



Menelusuri Langkah Polya pada Pemecahan Masalah Aritmatika Sosial Siswa SMP

Arpia*

Universitas Singaperbangsa Karawang, *Penulis Korespondensi: 2310631050008@student.unsika.ac.id

Aditya Prihandhika

Universitas Singaperbangsa Karawang

ABSTRAK

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi aritmetika sosial rendah. Banyak siswa belum mampu memahami soal, merencanakan strategi, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali hasil penyelesaian. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII pada materi aritmetika sosial berdasarkan langkah Polya. Metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Subjek penelitian terdiri atas 55 siswa dari salah satu SMP Swasta di Kabupaten Bekasi. Teknik pengambilan data penelitian dengan menggunakan tiga butir soal uraian dan wawancara tidak terstruktur yang disusun berdasarkan empat langkah Polya, yaitu memahami masalah, merencanakan strategi, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali hasil. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa secara umum berada pada kategori rendah. Sebagian besar siswa mengalami kesulitan pada tahap merencanakan strategi dan memeriksa kembali hasil, sedangkan siswa dengan kemampuan sedang menunjukkan pola berpikir lebih sistematis dan mampu menerapkan sebagian besar langkah Polya. Temuan ini mengindikasikan perlunya strategi pembelajaran yang mendorong siswa untuk berpikir reflektif dan sistematis agar terbiasa mengikuti setiap tahapan Polya secara menyeluruh.

Kata kunci: *Aritmatika Sosial, Langkah Polya, Pemecahan Masalah*

PENDAHULUAN

Pada pembelajaran matematika, terdapat beberapa kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa yaitu pemecahan masalah, pemahaman konsep, koneksi matematika, komunikasi matematika, dan representasi matematika. Dari berbagai kemampuan tersebut, kemampuan pemecahan masalah menjadi fokus utama karena membantu siswa mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan nyata dan membangun pembelajaran yang bermakna. (Capriora, 2015; Lestari dkk., 2021). Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah matematika menjadi sangat penting karena dapat melatih cara berpikir siswa dalam menghubungkan konsep-konsep matematika yang dipelajari dengan kehidupan nyata (Umar, 2016; Winarti dkk., 2019; Nuriadin dkk., 2022). Dengan menginternalisasi kemampuan pemecahan masalah, pola pikir siswa terhadap matematika dapat berubah dari sekadar paksaan menjadi kebutuhan (Rismawati & Komala, 2018; Widodo, 2018; Nuriadin dkk., 2022). Menurut Cockcroft, pemecahan masalah adalah jantung dari pendidikan matematika (Barham, 2019; Sumarni dkk., 2021). Pemecahan masalah didefinisikan sebagai proses menggabungkan pengetahuan, aturan, teknik, keterampilan, dan konsep yang telah dipelajari untuk menemukan solusi atas situasi baru (Barham, 2019; Sumarni dkk., 2021). Dengan demikian, pemecahan masalah bukan hanya tujuan pembelajaran matematika, tetapi juga sarana utama untuk mencapai tujuan pembelajaran (Liljedah dkk., 2016; Saragih, 2015; Widdah & Setiawan, 2023).

Polya menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan siswa dalam mencari solusi dari suatu kesulitan (Purba dkk., 2021; Giovanni dkk., 2023). disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah kesanggupan siswa untuk menemukan solusi atau jalan keluar dari masalah yang dihadapi. Proses pemecahan masalah

matematis menuntut siswa berpikir sistematis, logis, kritis, dan pantang menyerah sampai menemukan solusi dari sebuah permasalahan yang dihadapi. Bahkan NCTM menegaskan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan harapan dan tujuan utama dalam pembelajaran matematika (Dahar, 2011; NCTM, 2000; Azhar dkk., 2021). Untuk dapat memecahkan suatu masalah dengan baik, siswa memerlukan strategi tertentu. Salah satu strategi pemecahan masalah yang banyak digunakan adalah langkah-langkah Polya. Menurut Polya (1973), terdapat empat tahap dalam pemecahan masalah yaitu (a) memahami masalah, (b) merencanakan strategi penyelesaian, (c) melaksanakan rencana, dan (d) memeriksa kembali hasil yang diperoleh (Soebagyo dkk., 2021; Umar, 2016; Yuwono, 2018; Nuriadin dkk., 2022).

Beberapa penelitian sebelumnya telah menunjukkan pentingnya langkah Polya dalam mendukung kemampuan pemecahan masalah. Penelitian Azizah (2015) menemukan bahwa sebagian besar siswa SMP mengalami kesulitan pada tahap memahami masalah dalam soal aritmetika sosial. Penelitian Winarti dkk. (2021) menunjukkan bahwa penerapan langkah Polya dapat meningkatkan kualitas strategi siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Sementara itu, penelitian Nurhayati dkk. (2016) mengungkapkan bahwa siswa masih lemah pada tahap memeriksa kembali jawaban, sehingga kesalahan perhitungan sering tidak terdeteksi.

Salah satu topik matematika yang dipelajari di kelas VII berdasarkan kurikulum 2013 adalah aritmetika sosial. Materi ini meliputi pemahaman tentang aritmetika sosial, keuntungan dan kerugian, diskon, bunga, pajak, bruto, netto, tara, serta penerapan konsep tersebut untuk mengatasi masalah sehari-hari. Meski demikian, berbagai penelitian mengungkapkan bahwa banyak siswa di kelas matematika menghadapi kesulitan dalam mempelajari aritmetika sosial karena kurangnya pemahaman mendalam terhadap konsepnya. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya (Natsir dkk., 2016; Reskina & Kartini, 2022) yang menyoroti kesulitan utama dalam menyelesaikan soal terkait masalah aritmetika di kehidupan nyata. Oleh karena itu, diperlukan analisis mendalam tentang bagaimana siswa menggunakan langkah-langkah Polya saat menyelesaikan soal aritmetika sosial. Berdasarkan fakta-fakta tersebut, masih sedikit penelitian yang secara spesifik mengeksplorasi kemampuan siswa SMP dalam memecahkan masalah pada materi aritmetika sosial melalui tahapan Polya. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk meneliti kemampuan siswa kelas VIII SMP dalam mengatasi soal-soal aritmetika sosial dengan mengacu pada langkah Polya. Fokus utamanya adalah menilai sejauh mana siswa dapat memahami masalah, menyusun strategi penyelesaian, menjalankan rencana tersebut, dan melakukan pemeriksaan ulang hingga hasilnya sesuai dengan tahapan Polya.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan studi kasus yang bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah siswa berdasarkan langkah polya pada materi aritmatika sosial. Penelitian ini mendeskripsikan data sesuai dengan kondisi nyata di lapangan (Barlian, 2016). Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII pada sekolah menengah pertama di salah satu SMP Swasta di Kabupaten Bekasi. Penelitian ini melibatkan 55 siswa yang terdiri atas dua kelas, yaitu kelas 8.4 dan 8.6. Kemudian dari 55 siswa dipilih 9 siswa yang akan dianalisis dan dikelompokan berdasarkan kriteria persentase capaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada Tabel 2. Pengambilan subjek menggunakan teknik purposive sampling.

Teknik pengambilan data penelitian dengan menggunakan tiga butir soal uraian dan wawancara tidak terstruktur yang disusun berdasarkan empat langkah Polya, yang meliputi memahami masalah, merencanakan strategi penyelesaian, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali hasil. Tes ini digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam

menyelesaikan soal aritmetika sosial berdasarkan tahapan Polya. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis interaktif menurut Miles dan Huberman yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Rismen dkk., 2020). Hasil tes dianalisis dalam perhitungan persentase skor akan dikualifikasi menjadi lima kategori yaitu, sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah dan sangat rendah. Berdasarkan Tabel 1. Dalam (Syah, 1999) sebagai berikut:

Tabel 1. Kategori Presentase Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah

Tingkat Penugasan	Kriteria
81% - 100%	Sangat Tinggi
61% - 80%	Tinggi
41% - 60%	Sedang
21% - 40%	Rendah
0% - 20%	Sangat Rendah

Sumber : Rio & Pujiastuti, 2020

Berdasarkan Tabel 1, ditunjukkan pembagian persentase hasil kemampuan pemecahan masalah siswa ke dalam lima kategori, yaitu sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah. Pembagian ini berfungsi sebagai acuan untuk menilai hasil tes siswa berdasarkan skor persentase yang diperoleh, sehingga dapat terlihat tingkat penguasaan siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Penentuan kategori ini merujuk pada kriteria yang disampaikan oleh (Syah, 1999; Rio & Pujiastuti, 2020).

Selain itu, jawaban hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi aritmetika sosial dianalisis berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Indikator capaian kemampuan memecahkan masalah matematika

Tahap Pemecahan Masalah Oleh Polya	Indikator	Kategori
Memahami Masalah	Siswa mampu mengidentifikasi informasi yang tersedia serta menentukan pertanyaan yang harus dijawab dalam soal aritmatika sosial.	Baik
	Siswa hanya menyebutkan sebagian informasi dan pertanyaan yang terdapat pada soal aritmatika sosial.	Cukup
	Siswa tidak mampu mengenali informasi maupun pertanyaan yang ada pada soal aritmatika sosial.	Kurang
Merencanakan Strategi Penyelesaian	Siswa dapat menyusun rencana penyelesaian yang sesuai dan membantu dalam menemukan solusi dari soal aritmatika sosial.	Baik
	Siswa memiliki rencana penyelesaian, namun rencana tersebut belum sepenuhnya membantu dalam menemukan solusi yang tepat.	Cukup
	Siswa tidak memiliki atau tidak mampu membuat rencana untuk menyelesaikan soal aritmatika sosial.	Kurang
Melaksanakan Rencana	Siswa dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian berdasarkan rencana yang dibuat dan memperoleh hasil yang benar.	Baik
	Siswa dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian berdasarkan rencana yang dibuat, tetapi hasilnya kurang tepat.	Cukup
	Siswa tidak dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dengan benar dan hasil yang diperoleh keliru.	Kurang
Memeriksa Kembali Hasil	Siswa memeriksa ulang seluruh proses dan hasil penyelesaian soal aritmatika sosial secara menyeluruh.	Baik
	Siswa hanya meninjau sebagian dari proses atau hasil penyelesaian soal aritmatika sosial.	Cukup
	Siswa sama sekali tidak melakukan pemeriksaan ulang terhadap langkah dan hasil penyelesaian soal aritmatika sosial.	Kurang

Sumber : Nirmalitasari (Ani & Rahayu, 2018)

Berdasarkan Tabel 2, ditampilkan indikator pencapaian kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika sesuai tahapan Polya, yang meliputi memahami soal, menyusun rencana, melaksanakan strategi penyelesaian, serta melakukan pengecekan kembali jawaban. Melalui tabel tersebut dapat terlihat variasi kemampuan siswa pada tiap tahap, mulai dari kategori baik bagi siswa yang dapat memenuhi indikator dengan tepat, kategori cukup bagi siswa yang mampu tetapi belum konsisten, hingga kategori kurang bagi siswa yang masih mengalami hambatan dalam memahami dan menyelesaikan masalah secara menyeluruh.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hal ini didasarkan pada penelitian mengenai materi aritmetika sosial dalam bentuk tiga butir soal uraian deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan langkah Polya. Analisis dilakukan melalui empat tahapan pemecahan masalah, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Persentase kemampuan pemecahan masalah siswa diukur berdasarkan indikator setiap tahapan Polya dan diperoleh dari hasil jawaban tes yang diberikan kepada 55 siswa kelas VIII. Data hasil perhitungan persentase kemampuan pemecahan masalah siswa disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Presentase Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Nama Siswa	Presentase	Kategori
S-1, S-2, S-3, S-4, S-5, S-6, S-7, S-8, S-9, S-10, S-11, S-12, S-13, S-14, S-15, S-16, S-17, S-18, S-19, S-20, S-21, S-22	0% - 20%	Sangat Rendah
S-23, S-24, S-25, S-26, S-27, S-28, S-29, S-30, S-31, S-32, S-33, S-34, S-35, S-36, S-37, S-38, S-39, S-40, S-41, S-42, S-43, S-44, S-45, S-46, S-47, S-48, S-49	21% - 40%	Rendah
S-50, S-51, S-52, S-53, S-54, S-55	41% - 60%	Sedang

Berdasarkan Tabel 3. hasil tes kemampuan pemecahan masalah pada materi aritmetika sosial yang menggunakan langkah pemecahan masalah Polya, diperoleh bahwa dari 55 siswa kelas VIII yang menjadi subjek penelitian, terdapat 22 siswa dengan kemampuan pemecahan masalah sangat rendah, 27 siswa dengan kemampuan rendah, dan 6 siswa dengan kemampuan sedang. Tidak terdapat siswa dengan kemampuan pemecahan masalah kategori tinggi maupun sangat tinggi.

Berdasarkan hasil analisis data, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa secara keseluruhan termasuk dalam kategori rendah. Hal ini terlihat dari tabel yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memperoleh persentase kemampuan pada rentang 21% hingga 40%, yang termasuk dalam kategori rendah. Tahapan penyelesaian yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada empat langkah Polya, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Untuk memperdalam analisis, penelitian ini memilih masing-masing satu siswa dari kategori sedang, rendah, dan sangat rendah pada setiap butir soal aritmetika sosial, sehingga total terdapat 9 siswa yang dianalisis guna menelusuri penerapan langkah-langkah Polya dalam pemecahan masalah aritmetika sosial.

Pada soal nomor 1, kemampuan pemecahan masalah siswa termasuk kategori sedang, rendah, dan sangat rendah.

Rena membeli sebuah blender dengan harga Rp. 550.000. Ia mendapatkan diskon 10% dan membayar ongkos kirim sebesar Rp. 5.000. Setelah 6 bulan, Rena menjual blender itu dengan harga Rp. 600.000. Berapakah keuntungan atau kerugian yang diperoleh Rena?

Berdasarkan tahapan penyelesaian Polya, siswa S-54 memiliki kemampuan pemecahan masalah yang tergolong sedang. Pada setiap indikator langkah Polya, siswa S-54 mampu memenuhi seluruh tahapan dengan baik, meliputi memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, serta memeriksa kembali hasil yang diperoleh.

1. 2. dik : Rena membeli blender dengan harga 550.000. Rena dapat diskon 10% dan bayar ongkos 5000. Setelah 6 bulan Rena jual blender itu dengan harga 600.000
dit : berapa untung / rugi yang Rena peroleh?

b. Saya akan menghitung keuntungan / kerugian yang di peroleh Rena

c. Keuntungan: Potongan harga = $\frac{10}{100} \times 550.000 = 55.000$
 harga setelah diskon: $550.000 - 55.000 = 495.000 + 5.000 = 500.000$
 keuntungan $600.000 - 500.000 = 100.000$
 d. jadi keuntungan yang di dapat Rena adalah 100.000

Gambar 1. Jawaban soal nomor 1 siswa yang berkemampuan sedang

Berikut transkrip wawancara yang dilakukan peneliti kepada responden S-54.

- P : “Pada saat membaca soal, apakah kamu memahami permasalahan dari soal ini?”
 S-54 : “Iya, kak. Saya bisa memahami dan menjawab soal nomor 1 dan 2, tapi sedikit keliru dalam menghitung pada soal nomor 2.”
 P : “Lalu, untuk soal nomor 3 kenapa tidak kamu kerjakan?”
 S-54 : “Tidak, kak. Untuk soal nomor 3 saya tidak sempat mengerjakan karena waktunya sudah habis.”
 P : “Jadi, bagian mana yang paling kamu pahami dari ketiga soal tersebut?”
 S-54 : “Saya paling paham dengan soal nomor 1 dan 2, kak, tapi yang nomor 3 belum sempat saya kerjakan.”

Untuk memudahkan pemahaman terhadap hasil analisis kemampuan pemecahan masalah pada kategori sedang, disajikan tabel capaian kemampuan pemecahan masalah matematika siswa S-54 pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil capaian kemampuan memecahkan masalah matematika siswa S-54

Tahap Pemecahan Masalah Oleh Polya	Nomor Soal	Skor	Kategori
Memahami Masalah	Soal 1	7	Baik
	Soal 2	8	Baik
	Soal 3	0	Kurang
Merencanakan Strategi Penyelesaian	Soal 1	6	Baik
	Soal 2	7	Baik
	Soal 3	0	Kurang
Melaksanakan Rencana	Soal 1	9	Baik
	Soal 2	4	Cukup
	Soal 3	0	Kurang
Memeriksa Kembali Hasil	Soal 1	8	Baik
	Soal 2	5	Cukup
	Soal 3	0	Kurang
Total Skor		54	

Berdasarkan Tabel 4, hasil analisis menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa S-54 berada pada kategori sedang. Pada tahap memahami masalah, siswa

mampu mengidentifikasi informasi yang relevan dan menentukan apa yang ditanyakan dengan tepat pada soal nomor 1 dan 2, namun mengalami kesulitan saat menafsirkan konteks soal nomor 3. Pada tahap perencanaan strategi penyelesaian, siswa menunjukkan kemampuan yang sama. perencanaan pada dua soal pertama tergolong tepat, sementara pada soal ketiga siswa belum dapat menyusun langkah penyelesaian yang sesuai dengan permasalahan. Selanjutnya, pada tahap pelaksanaan rencana, siswa menunjukkan ketepatan perhitungan pada soal pertama, cukup teliti pada soal kedua, tetapi masih keliru dalam menjabarkan langkah penyelesaian pada soal ketiga. Tahap terakhir, yaitu memeriksa kembali hasil, memperlihatkan bahwa siswa melakukan pengecekan terhadap hasil pekerjaan pada dua soal pertama meskipun belum sepenuhnya mendalam untuk soal ketiga. Secara keseluruhan, siswa S-54 mampu mengikuti keempat tahapan Polya dengan baik pada sebagian besar soal, sehingga dikategorikan memiliki kemampuan sedang.

Berdasarkan tahapan penyelesaian Polya, kemampuan pemecahan masalah siswa S-42 termasuk kategori rendah. Siswa ini hanya mampu memahami masalah dan melaksanakan rencana, serta memeriksa kembali jawaban, sementara tahapan menyusun rencana tidak dilakukan.

Dik : hb : 550.000 Ongkir = 5.000
 diskon : 10 %
 hj : 600.000
 dit = berapa keuntungan atau kerugian yang diperoleh reza?

$$\text{ket potongan} = \frac{10}{100} \times 550.000 = 55.000$$

 harga setelah potongan harga : $550.000 - 55.000 = 495.000 + 5.000 = 500.000$
 Keuntungan : $600.000 - 500.000 = 100.000$
 Keuntungan yang diperoleh reza adalah : 100.000 //

Gambar 2. Jawaban soal nomor 1 siswa yang berkemampuan rendah

Untuk memudahkan pemahaman terhadap hasil analisis kemampuan pemecahan masalah pada kategori rendah, disajikan tabel capaian kemampuan pemecahan masalah matematika siswa S-42 pada Tabel 5.

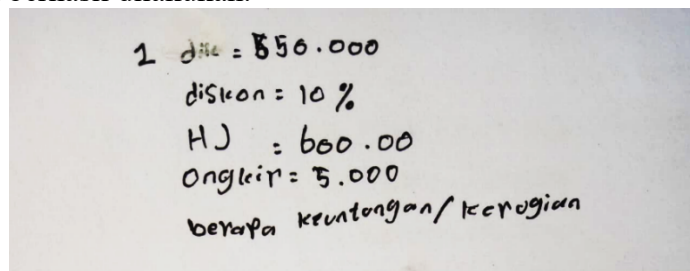
Tabel 5. Hasil capaian kemampuan memecahkan masalah matematika siswa S-42

Tahap Pemecahan Masalah Oleh Polya	Nomor Soal	Skor	Kategori
Memahami Masalah	Soal 1	7	Baik
	Soal 2	8	Baik
	Soal 3	0	Kurang
Merencanakan Strategi Penyelesaian	Soal 1	0	Kurang
	Soal 2	0	Kurang
	Soal 3	0	Kurang
Melaksanakan Rencana	Soal 1	9	Baik
	Soal 2	4	Cukup
	Soal 3	0	Kurang
Memeriksa Kembali Hasil	Soal 1	8	Baik
	Soal 2	4	Cukup
	Soal 3	0	Kurang
		40	

Berdasarkan Tabel 5, kemampuan pemecahan masalah siswa S-42 menunjukkan hasil yang fluktuatif di setiap tahap. Pada tahap memahami masalah, siswa dapat menafsirkan

informasi yang diberikan dengan baik pada soal nomor 1 dan 2, tetapi belum teliti dalam mengenali elemen penting pada soal ketiga. Pada tahap merencanakan strategi penyelesaian, siswa masih belum konsisten. Perencanaan pada soal pertama dan ketiga belum sesuai dengan kebutuhan soal, sedangkan pada soal kedua siswa dapat merancang strategi yang cukup tepat. Pada tahap pelaksanaan rencana, siswa dapat melakukan prosedur perhitungan dasar dengan baik pada soal pertama dan ketiga, namun hanya cukup pada soal kedua karena kurang hati-hati. Kemudian pada tahap memeriksa kembali hasil, siswa telah mencoba meninjau ulang jawabannya namun tidak dilakukan secara menyeluruh, terutama pada soal ketiga. Berdasarkan hasil tersebut, kemampuan siswa S-42 dalam menyelesaikan permasalahan matematika masih tergolong rendah karena belum stabil dalam menjalankan seluruh tahapan Polya.

Berdasarkan tahapan penyelesaian Polya, kemampuan pemecahan masalah siswa S-19 termasuk kategori sangat rendah. Siswa ini hanya mampu menjalani tahap memahami masalah, sementara tahapan merencanakan strategi, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali hasil belum berhasil dilakukan.



Gambar 3. Jawaban soal nomor 1 siswa yang berkemampuan sangat rendah

Untuk memudahkan pemahaman terhadap hasil analisis kemampuan pemecahan masalah pada kategori sangat rendah, disajikan tabel capaian kemampuan pemecahan masalah matematika siswa S-19 pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil capaian kemampuan memecahkan masalah matematika siswa S-19

Tahap Pemecahan Masalah Oleh Polya	Nomor Soal	Skor	Kategori
Memahami Masalah	Soal 1	7	Baik
	Soal 2	0	Kurang
	Soal 3	6	Cukup
Merencanakan Strategi Penyelesaian	Soal 1	0	Kurang
	Soal 2	0	Kurang
	Soal 3	0	Kurang
Melaksanakan Rencana	Soal 1	0	Kurang
	Soal 2	0	Kurang
	Soal 3	5	Cukup
Memeriksa Kembali Hasil	Soal 1	0	Kurang
	Soal 2	0	Kurang
	Soal 3	0	Kurang
Total Skor		18	

Berdasarkan Tabel 6, kemampuan pemecahan masalah siswa S-19 berada pada kategori sangat rendah. Pada tahap memahami masalah, siswa dapat menuliskan sebagian informasi dengan benar pada soal pertama, namun masih keliru pada soal kedua dan hanya cukup memahami konteks pada soal ketiga. Tahap merencanakan strategi penyelesaian

Tabel 7. Hasil capaian kemampuan memecahkan masalah matematika siswa S-53

Tahap Pemecahan Masalah Oleh Polya	Nomor Soal	Skor	Kategori
Memahami Masalah	Soal 1	7	Baik
	Soal 2	8	Baik
	Soal 3	0	Kurang
Merencanakan Strategi Penyelesaian	Soal 1	0	Kurang
	Soal 2	0	Kurang
	Soal 3	0	Kurang
Melaksanakan Rencana	Soal 1	9	Baik
	Soal 2	10	Baik
	Soal 3	0	Kurang
Memeriksa Kembali Hasil	Soal 1	8	Baik
	Soal 2	10	Baik
	Soal 3	0	Kurang
Total Skor		52	

Berdasarkan Tabel 7, kemampuan pemecahan masalah siswa S-53 berada pada kategori sedang. Pada tahap memahami masalah, siswa mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui dan yang ditanyakan dengan benar pada soal nomor 1 dan 2, namun masih mengalami kesulitan dalam memahami konteks pada soal ketiga. Hal ini menunjukkan bahwa siswa telah menguasai konsep bunga tunggal dengan cukup baik, meskipun belum sepenuhnya mampu menafsirkan permasalahan baru. Pada tahap merencanakan strategi penyelesaian, hasil analisis menunjukkan bahwa siswa belum mampu menyusun rencana yang optimal pada ketiga soal. Meskipun pemahaman terhadap masalah sudah baik, siswa belum dapat menentukan langkah atau strategi yang paling efisien dalam menemukan solusi. Selanjutnya, pada tahap melaksanakan rencana, siswa dapat melakukan perhitungan dengan benar pada soal pertama dan kedua, sedangkan pada soal ketiga masih kurang teliti. Tahap terakhir, yaitu memeriksa kembali hasil, memperlihatkan bahwa siswa telah melakukan refleksi terhadap jawabannya pada dua soal pertama, tetapi belum sepenuhnya memeriksa hasil pada soal ketiga. Dengan demikian, siswa S-53 tergolong dalam kategori sedang karena mampu menjalankan sebagian besar langkah Polya dengan cukup baik.

Berdasarkan tahapan penyelesaian Polya, kemampuan pemecahan masalah siswa S-42 termasuk kategori rendah. Siswa ini hanya mampu memahami masalah dan melaksanakan rencana, meskipun hasilnya salah, serta memeriksa kembali jawaban, sementara tahapan menyusun rencana tidak dilakukan.

②. dile = modal awal = 3.000.000
 Selanjutnya = 10% / tahun
 t = 3 tahun
 motor yang dibeli Pak Rahmat : 3.700.000
 dit = apakah uang Pak Rahmat sudah cukup utk membeli motor tsb ?
 * menentukan uang tabungan Pak Rahmat utk membeli motor

$$B = 3.000.000 \times \frac{10}{100} \times 3 = 900.000 \times 3 = 2.700.000$$

$$= 3.700.000 - 2.700.000 = 100.000$$
 harga setelah dihibing uang Pak Rahmat kurang = 100.000

Gambar 5. Jawaban soal nomor 2 siswa yang berkemampuan rendah

Berikut transkrip wawancara yang dilakukan peneliti kepada responden S-42.

- P : “Pada saat membaca soal, apakah kamu memahami permasalahan dari soal ini?”
 S-42 : “Iya, kak. Saya paham dengan soal nomor 1, tetapi bingung dengan soal nomor 2 dan 3.”
 P : “Bagian mana yang membuat kamu bingung dari soal tersebut?”
 S-42 : “Saya bingung menentukan langkah-langkah penyelesaian, terutama pada soal nomor 2 dan 3, kak.”
 P : “Jadi, apa saja yang kamu tuliskan di lembar jawaban?”
 S-42 : “Saya hanya menuliskan bagian yang saya pahami dan tahu saja, kak. Selebihnya tidak saya jawab.”

Untuk memudahkan pemahaman terhadap hasil analisis kemampuan pemecahan masalah pada kategori rendah, disajikan tabel capaian kemampuan pemecahan masalah matematika siswa S-42 pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil capaian kemampuan memecahkan masalah matematika siswa S-42

Tahap Pemecahan Masalah Oleh Polya	Nomor Soal	Skor	Kategori
Memahami Masalah	Soal 1	7	Baik
	Soal 2	8	Baik
	Soal 3	0	Kurang
Merencanakan Strategi Penyelesaian	Soal 1	0	Kurang
	Soal 2	0	Kurang
	Soal 3	0	Kurang
Melaksanakan Rencana	Soal 1	9	Baik
	Soal 2	4	Cukup
	Soal 3	0	Kurang
Memeriksa Kembali Hasil	Soal 1	8	Baik
	Soal 2	4	Cukup
	Soal 3	0	Kurang
		40	

Berdasarkan Tabel 8, kemampuan pemecahan masalah siswa S-42 menunjukkan kecenderungan yang serupa dengan hasil pada soal pertama. Pada tahap memahami masalah, siswa dapat mengidentifikasi informasi penting dengan baik pada soal nomor 1 dan 2, namun kurang tepat dalam memahami isi soal nomor 3, terutama ketika harus mengaitkannya dengan konsep bunga tunggal. Pada tahap merencanakan strategi penyelesaian, siswa menunjukkan hasil yang tidak konsisten, yakni kurang pada soal 1, baik pada soal 2, dan kurang pada soal 3. Kondisi ini mengindikasikan bahwa siswa masih kesulitan dalam menentukan langkah penyelesaian yang sistematis dan sesuai dengan permasalahan. Pada tahap melaksanakan rencana, siswa dapat melakukan perhitungan dengan baik pada soal 1 dan 3, serta cukup pada soal 2. Hal ini menandakan bahwa kemampuan prosedural siswa mulai terbentuk, tetapi masih terdapat kesalahan kecil akibat kurang teliti. Sementara pada tahap memeriksa kembali hasil, siswa telah berupaya memeriksa jawaban yang telah diperoleh, namun pemeriksaan tersebut belum menyeluruh karena masih terdapat kekeliruan pada soal ketiga. Secara keseluruhan, siswa S-42 tergolong memiliki kemampuan rendah karena belum mampu menerapkan keempat langkah Polya secara konsisten.

Berdasarkan tahapan penyelesaian Polya, kemampuan pemecahan masalah siswa S-22 termasuk kategori sangat rendah. Siswa ini hanya mampu menjalani tahap memahami

masalah, sementara tahapan merencanakan strategi, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali hasil belum berhasil dilakukan.

2.a) Diket = $P = 3.000.000$
 $r = 10\%$
 $t = 3 \text{ tahun}$

Gambar 6. Jawaban soal nomor 2 siswa yang berkemampuan sangat rendah

Untuk memudahkan pemahaman terhadap hasil analisis kemampuan pemecahan masalah pada kategori sangat rendah, disajikan tabel capaian kemampuan pemecahan masalah matematika siswa S-22 pada Tabel 9.

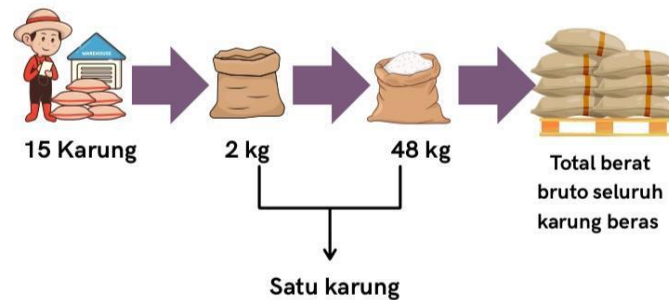
Tabel 9. Hasil capaian kemampuan memecahkan masalah matematika siswa S-22

Tahap Pemecahan Masalah Oleh Polya	Nomor Soal	Skor	Kategori
Memahami Masalah	Soal 1	5	Cukup
	Soal 2	4	Cukup
	Soal 3	0	Kurang
Merencanakan Strategi Penyelesaian	Soal 1	0	Kurang
	Soal 2	0	Kurang
	Soal 3	0	Kurang
Melaksanakan Rencana	Soal 1	6	Baik
	Soal 2	0	Kurang
	Soal 3	0	Kurang
Memeriksa Kembali Hasil	Soal 1	4	Cukup
	Soal 2	0	Kurang
	Soal 3	0	Kurang
Total Skor		19	

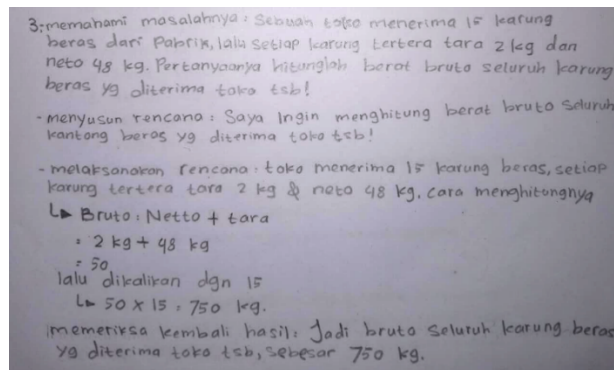
Berdasarkan Tabel 9, kemampuan pemecahan masalah siswa S-22 tergolong sangat rendah. Pada tahap memahami masalah, siswa dapat menuliskan informasi dengan benar pada soal pertama, cukup pada soal kedua, dan kurang pada soal ketiga. Hal ini menunjukkan bahwa siswa hanya mampu memahami sebagian dari isi permasalahan yang diberikan. Pada tahap merencanakan strategi penyelesaian, seluruh hasil berada pada kategori kurang. Artinya, siswa belum mampu menentukan langkah atau rumus yang tepat untuk memecahkan persoalan, terutama ketika dihadapkan pada situasi baru. Pada tahap melaksanakan rencana, siswa hanya mampu menyelesaikan sebagian langkah dengan benar pada soal pertama, sedangkan pada soal kedua dan ketiga masih terdapat banyak kesalahan perhitungan. Pada tahap memeriksa kembali hasil, siswa hanya melakukan pengecekan pada soal pertama, sementara dua soal lainnya tidak diperiksa dengan benar. Berdasarkan keseluruhan tahapan, kemampuan siswa S-22 dikategorikan sangat rendah karena belum dapat melaksanakan prosedur penyelesaian sesuai langkah-langkah Polya.

Pada soal nomor 3, kemampuan pemecahan masalah siswa termasuk kategori sedang, rendah, dan sangat rendah.

Sebuah toko menerima 15 karung beras dari pabrik. Pada setiap karung tertera tara 2 kg dan neto 48 kg. Hitunglah berat bruto seluruh karung beras yang diterima toko tersebut!



Berdasarkan tahapan penyelesaian Polya, siswa S-55 memiliki kemampuan pemecahan masalah yang tergolong sedang. Pada setiap indikator langkah Polya, siswa S-55 mampu memenuhi seluruh tahapan dengan baik, meliputi memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, serta memeriksa kembali hasil yang diperoleh.



Gambar 7. Jawaban soal nomor 3 siswa yang berkemampuan sedang

Untuk memudahkan pemahaman terhadap hasil analisis kemampuan pemecahan masalah pada kategori sedang, disajikan tabel capaian kemampuan pemecahan masalah matematika siswa S-55 pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil capaian kemampuan memecahkan masalah matematika siswa S-55

Tahap Pemecahan Masalah Oleh Polya	Nomor Soal	Skor	Kategori
Memahami Masalah	Soal 1	5	Cukup
	Soal 2	7	Baik
	Soal 3	8	Baik
Merencanakan Strategi Penyelesaian	Soal 1	0	Kurang
	Soal 2	0	Kurang
	Soal 3	7	Baik
Melaksanakan Rencana	Soal 1	0	Kurang
	Soal 2	0	Kurang
	Soal 3	10	Baik
Memeriksa Kembali Hasil	Soal 1	0	Kurang
	Soal 2	0	Kurang
	Soal 3	10	Baik
Total Skor		47	

Berdasarkan Tabel 10, kemampuan pemecahan masalah siswa S-55 berada pada kategori sedang. Pada tahap memahami masalah, siswa memperoleh hasil cukup pada soal

pertama, kurang pada soal kedua, dan baik pada soal ketiga. Hal ini menunjukkan bahwa siswa memahami dengan jelas konteks permasalahan pada soal ketiga, tetapi masih mengalami kesulitan pada dua soal sebelumnya. Tahap merencanakan strategi penyelesaian memperlihatkan bahwa siswa belum konsisten dalam menyusun langkah-langkah penyelesaian. Hasil analisis menunjukkan bahwa siswa memperoleh kategori kurang pada soal 1 dan 2, serta baik pada soal 3. Dengan demikian, siswa baru mampu menentukan strategi yang tepat pada soal ketiga. Pada tahap melaksanakan rencana, siswa menunjukkan peningkatan kemampuan dengan hasil kurang pada dua soal pertama dan baik pada soal ketiga. Hal ini menggambarkan bahwa siswa mulai memahami konsep bruto, neto, dan tara serta mampu menggunakannya dengan benar pada soal terakhir. Tahap memeriksa kembali hasil juga menunjukkan pola serupa: hasil kurang pada dua soal awal dan baik pada soal ketiga. Secara umum, siswa S-55 memperlihatkan perkembangan positif dalam memahami dan menerapkan langkah Polya, sehingga termasuk dalam kategori sedang.

Berdasarkan tahapan penyelesaian Polya, kemampuan pemecahan masalah siswa S-34 termasuk kategori rendah. Siswa ini hanya mampu menjalani tahap memahami masalah dan melaksanakan rencana, sementara tahapan merencanakan strategi, dan memeriksa kembali hasil belum berhasil dilakukan.

3. Dik : Sebuah toko menerima 15 karung Pakarung setiap 2 kg dan neto 48 kg
 Dit : berat bruto seluruh karung
 Jawab : $48 + 2 = 50$
 50×15
 $= 750 \text{ kg}$

Gambar 8. Jawaban soal nomor 3 siswa yang berkemampuan rendah

Untuk memudahkan pemahaman terhadap hasil analisis kemampuan pemecahan masalah pada kategori rendah, disajikan tabel capaian kemampuan pemecahan masalah matematika siswa S-34 pada Tabel 11.

Tabel 11. Hasil capaian kemampuan memecahkan masalah matematika siswa S-34

Tahap Pemecahan Masalah Oleh Polya	Nomor Soal	Skor	Kategori
Memahami Masalah	Soal 1	7	Baik
	Soal 2	0	Kurang
	Soal 3	8	Baik
Merencanakan Strategi Penyelesaian	Soal 1	0	Kurang
	Soal 2	0	Kurang
	Soal 3	0	Kurang
Melaksanakan Rencana	Soal 1	4	Cukup
	Soal 2	0	Kurang
	Soal 3	10	Baik
Memeriksa Kembali Hasil	Soal 1	0	Kurang
	Soal 2	0	Kurang
	Soal 3	0	Kurang
Total Skor		29	

Berdasarkan Tabel 11, kemampuan pemecahan masalah siswa S-34 tergolong rendah. Pada tahap memahami masalah, siswa dapat menafsirkan informasi dengan baik pada soal

pertama dan ketiga, tetapi masih kurang tepat dalam memahami soal kedua. Pada tahap merencanakan strategi penyelesaian, hasil siswa menunjukkan kategori kurang pada seluruh soal. Hal ini berarti siswa belum mampu merancang strategi penyelesaian yang sistematis dan sesuai dengan kebutuhan permasalahan. Tahap melaksanakan rencana memperlihatkan hasil yang bervariasi, yaitu cukup pada soal 1, kurang pada soal 2, dan baik pada soal 3. Meskipun terdapat peningkatan pada soal terakhir, secara umum siswa masih belum stabil dalam menerapkan langkah-langkah penyelesaian. Pada tahap memeriksa kembali hasil, seluruh soal berada pada kategori kurang, menandakan bahwa siswa belum terbiasa melakukan evaluasi terhadap hasil pekerjaannya. Dengan demikian, kemampuan siswa S-34 dalam menyelesaikan soal aritmetika sosial masih tergolong rendah karena belum sepenuhnya menguasai tahapan Polya.

Berdasarkan tahapan penyelesaian Polya, kemampuan pemecahan masalah siswa S-19 termasuk kategori sangat rendah. Siswa ini mampu menyelesaikan tahap memahami masalah dan melaksanakan rencana, meskipun hasil yang diperoleh masih salah, sementara tahapan merencanakan strategi dan memeriksa kembali hasil belum berhasil dilakukan.

3 dik = 15 karung beras
 = beras 2 kg
 = Neto 48 kg

Jawab:
 $2 + 48 = 50 \text{ kg}$
 $50 \times 15 = 208 \text{ kg}$

Gambar 9. Jawaban soal nomor 3 siswa yang berkemampuan Sangat rendah

Berikut transkrip wawancara yang dilakukan peneliti kepada responden S-19.

- P : “Pada saat membaca soal, apakah kamu memahami permasalahan dari soal ini?”
 S-19 : “Tidak paham, kak. Saya bingung dengan semua soalnya.”
 P : “Bagian mana yang membuat kamu bingung dari soal-soal tersebut?”
 S-19 : “Saya bingung menentukan langkah-langkah untuk menyelesaikan soalnya, kak.”
 P : “Lalu, apa yang kamu tuliskan di lembar jawaban?”
 S-19 : “Saya hanya menuliskan bagian yang *diketahui* dan *ditanyakan* saja, kak.”
 P : “Jadi, kamu tidak sempat menuliskan langkah penyelesaian?”
 S-19 : “Iya, kak. Saya belum tahu caranya, jadi hanya menuliskan informasi dari soal saja.”

Untuk memudahkan pemahaman terhadap hasil analisis kemampuan pemecahan masalah pada kategori sangat rendah, disajikan tabel capaian kemampuan pemecahan masalah matematika siswa S-19 pada Tabel 12.

Tabel 12. Hasil capaian kemampuan memecahkan masalah matematika siswa S-19

Tahap Pemecahan Masalah Oleh Polya	Nomor Soal	Skor	Kategori
Memahami Masalah	Soal 1	7	Baik
	Soal 2	0	Kurang
	Soal 3	6	Cukup
Merencanakan Strategi Penyelesaian	Soal 1	0	Kurang
	Soal 2	0	Kurang
	Soal 3	0	Kurang
Melaksanakan Rencana	Soal 1	0	Kurang
	Soal 2	0	Kurang
	Soal 3	5	Cukup
Memeriksa Kembali Hasil	Soal 1	0	Kurang
	Soal 2	0	Kurang
	Soal 3	0	Kurang
Total Skor		18	

Berdasarkan Tabel 12, kemampuan pemecahan masalah siswa S-19 termasuk kategori sangat rendah. Pada tahap memahami masalah, siswa menunjukkan hasil baik pada soal 1, kurang pada soal 2, dan cukup pada soal 3. Hasil ini mengindikasikan bahwa pemahaman siswa terhadap permasalahan masih belum konsisten. Pada tahap merencanakan strategi penyelesaian, siswa memperoleh hasil kurang pada ketiga soal, yang berarti siswa belum dapat menentukan langkah penyelesaian yang relevan dengan permasalahan yang diberikan. Tahap melaksanakan rencana menunjukkan hasil kurang pada dua soal pertama dan cukup pada soal ketiga. Hal ini menggambarkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menerapkan prosedur perhitungan yang benar dan logis. Tahap memeriksa kembali hasil juga berada pada kategori kurang untuk semua soal, menandakan bahwa siswa tidak melakukan pengecekan atau refleksi terhadap jawaban yang diperoleh. Secara keseluruhan, siswa S-19 belum mampu menjalankan langkah-langkah Polya secara sistematis dan konsisten, sehingga dikategorikan memiliki kemampuan sangat rendah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada materi aritmetika sosial masih berada pada kategori rendah. Dari 55 siswa yang menjadi subjek penelitian, sebagian besar hanya mampu melaksanakan dua tahap awal prosedur Polya, yaitu memahami masalah dan melaksanakan rencana penyelesaian, sedangkan tahap perencanaan strategi serta pemeriksaan hasil belum terlaksana secara optimal. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian (Reskiana & Kartini 2022), yang mengungkapkan bahwa kesalahan paling banyak terjadi pada tahap penyimpulan jawaban akhir (*encoding error*) akibat ketidaktepatan penggunaan rumus dan kurangnya refleksi terhadap hasil yang diperoleh. Sementara itu, siswa dengan kemampuan sedang telah mampu memahami permasalahan dan melakukan perhitungan secara benar, namun masih mengalami kesulitan dalam merancang strategi penyelesaian yang sistematis. Kondisi tersebut sejalan dengan temuan (Sumarni dkk., 2021), yang menyatakan bahwa mahasiswa calon guru pun sering terhenti pada tahap pelaksanaan tanpa melakukan pemeriksaan hasil, sehingga menunjukkan rendahnya kebiasaan reflektif dalam berpikir matematis.

Selanjutnya, siswa dengan kemampuan rendah dan sangat rendah cenderung hanya mampu memahami sebagian informasi dari soal tanpa dapat menyusun strategi penyelesaian yang relevan. Fenomena ini sesuai dengan hasil penelitian (Muhlisoh, 2022), yang menyatakan bahwa peserta didik berkemampuan rendah dalam pemecahan masalah berhenti pada tahap memahami masalah dan tidak melanjutkan ke tahap perencanaan maupun pemeriksaan hasil. Rendahnya kemampuan tersebut tidak hanya disebabkan oleh faktor kognitif, tetapi juga dipengaruhi oleh aspek afektif, khususnya motivasi belajar. (Widdah & Setiawan 2023), menegaskan bahwa motivasi belajar yang tinggi berkontribusi positif terhadap konsistensi peserta didik dalam mengikuti seluruh tahapan Polya. Sebaliknya, peserta didik dengan motivasi rendah cenderung berhenti pada tahap awal dan kurang menunjukkan ketekunan dalam menemukan solusi. Dengan demikian, faktor motivasi dan kemampuan berpikir reflektif memiliki peranan penting dalam keberhasilan peserta didik menyelesaikan masalah matematika.

Sejalan dengan hal tersebut, (Azhar dkk., 2021), menegaskan bahwa keberhasilan dalam pemecahan masalah matematis menuntut kemampuan berpikir yang sistematis, logis, dan kritis. Peserta didik yang hanya mengandalkan hafalan rumus tanpa memahami konteks permasalahan akan mengalami kesulitan dalam menentukan strategi penyelesaian yang efektif. Oleh karena itu, pembelajaran matematika tidak seharusnya berorientasi pada hasil akhir semata, melainkan perlu menumbuhkan kemampuan reflektif dalam setiap proses penyelesaian masalah. Rendahnya capaian kemampuan siswa dalam penelitian ini disebabkan oleh keterbatasan pemahaman terhadap konsep dasar aritmetika sosial, lemahnya kemampuan merancang strategi penyelesaian, serta kurangnya kebiasaan untuk memeriksa kembali hasil pekerjaan. Implikasi dari temuan ini adalah perlunya strategi pembelajaran

yang menekankan pada pengembangan kemampuan berpikir reflektif, kontekstual, dan sistematis sesuai tahapan Polya. Penerapan pendekatan berbasis masalah (*Problem Based Learning*) atau pembelajaran realistik dapat menjadi alternatif yang efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII pada materi aritmetika sosial secara umum berada pada kategori rendah. Sebagian besar siswa mengalami kesulitan pada tahap merencanakan strategi dan memeriksa kembali hasil. Sementara itu, siswa dengan kemampuan sedang menunjukkan pola berpikir yang lebih sistematis serta mampu menerapkan sebagian besar langkah Polya. Oleh karena itu, diperlukan strategi pembelajaran yang menekankan latihan berpikir reflektif dan sistematis agar siswa terbiasa mengikuti setiap tahapan Polya secara menyeluruh.

DAFTAR PUSTAKA

- Ani, E. U., & Rahayu, P. (2018). Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Berbentuk Soal Cerita Materi Bangun Ruang. *Jurnal Riset Pendidikan Dan Inovasi Pembelajaran Matematika (JRPIPM)*, 1(1), 40. <https://doi.org/10.26740/jrpijm.v1n1.p40-49>
- Azhar, E., Saputra, Y., & Nuriadin, I. (2021). Eksplorasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Perbandingan Berdasarkan Kemampuan Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(4), 2129. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i4.3767>
- Azizah, F. R. (2015). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Taksonomi SOLO pada Sub Pokok Bahasan Balok Siswa Kelas VIII-H SMP*, 1–241. Budiyo.
- Barham, A. I. (2019). Investigating the Development of Pre-Service Teachers' Problem-Solving Strategies via Problem-Solving Mathematics Classes. *European Journal of Educational Research*, 9(1), 129–141. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.9.1.129>
- Fadzil, F. (2016). *Metodologi penelitian kualitatif*. Padang: Sukabina Press.
- Capriora, D. (2015). Problem Solving- Purpose and Means of Learning Mathematics in School. *Procedia- Social and Behavioral Sciences*, 1(9), 1859–1864.
- Dahar, R. W. (2011). *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Erlangga. Erbas,
- Giovanni, L. D. A., Parta, I. N., Susanto, H., & Anwar, L. (2023). Analisis Kesalahan Siswa Berbakat Matematika Dalam Memecahkan Masalah Transformasi Geometri Berdasarkan Langkah Polya. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(1), 1039. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6653>
- Lestari, W., Kusmayadi, T. A., & Nurhasanah, F. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Ditinjau Dari Perbedaan Gender. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(1), 41.
- Liljedahl, P. S.-T. M., M. U., & B. R., Santos-Trigo, M., Malaspina, U., & Bruder, R. (2016). *Problem Solving in Mathematics Education ICME-13 Topical Surveys*. Miles,
- Lilis Muhlisoh, A. G. A. (2022). Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Prosedur Polya PROFIL KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA BERDASARKAN PROSEDUR POLYA Lilis. *Lentera: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 2(September), 271–282. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.25157/teorema.v7i2.7227>
- Mohammad Rio, H. P. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

- SMP Pada Materi Bilangan Bulat dan Pecahan. *Didactical Mathematics*, 5(2), 471–484. <https://doi.org/10.31949/dm.v5i2.6381>
- Natsir, N., Tandiayuk, M. B., & Karniman, T. S. (2016). Profil Kesalahan Konseptual Dan Prosedural Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Himpunan Di Kelas Vii Smpn 1 Siniu. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/view/7230> 3(4), Article 4. Ningsih,
- NCTM. (2000). *A Vision for School Mathematics. Principles and Standards for School Mathematics*, 3–8. Nuriadin,
- Nirmalitasari, Octa S. 2012. *Profil Kemampuan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Berbentuk Open Start Pada Materi Bangun Ruang*. (Online) Vol. 1 No. 1, (<http://ejournal.unesa.ac.id/article/398/30/article.pdf>, diakses 9 Maret 2016).
- Nuriadin, I., Cahya Ningrum, F., & Slamet, S. (2022). Bagaimana Siswa Yang Memiliki Kemampuan Matematika Berbeda Memecahkan Masalah Cerita Kombinasi. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(1), 384–397. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4220>
- Purba, D., Zulfadli, & Lubis, R. (2021). *Pemikiran George Polya Tentang Pemecahan Masalah*. *Mathematic Education*, 4(1), 25–31. Ulfa,
- Reskina, R., & Kartini, K. (2022). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Aritmetika Sosial Berdasarkan Teori Newman. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(03), 238–248. <https://doi.org/10.22437/edumatica.v12i03.19589>
- Rismawati, R., & Komala, E. (2018). *Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa*. *IndoMath: Indonesia Mathematics Education*, 1(2), 129. <https://doi.org/10.30738/indomath.v1i2.2770>
- Rismen, S., Juwita, R., & Devinda, U. (2020). Profil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ditinjau dari gaya kognitif reflektif. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 163–171. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.159>
- Saragih, S. , & N. E. (2015). *Developing Student-Centered Learning Models to Improve High Order Mathematical Thinking Ability*. *International Education Studies*, 6(6). Setiawan,
- Sumarni, S., Darhim, D., & Fatimah, S. (2021). Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa Calon Guru Matematika Sekolah Menengah Berdasarkan Tahapan Polya. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(3), 1396. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i3.3717>
- Soebagyo, J., Habibie, H., & Gunawan, I. (2021). Polya's Four Phases Exploration in Solving Linear Program Story Questions Based on Student Beliefs. *Proceedings of the 1st Annual International Conference on Natural and Social Science Education (ICNSSE 2020)*, 547(Icnsse 2020), 260–267. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.210430.040> Suroto.
- Umar, W. (2016). *Strategi Pemecahan Masalah Matematis versi George Polya dan Penerapannya Dalam Pembelajaran Matematika*. *Pendidikan Matematika*, 1. Wahyuddin,
- Widdah, H., & Setiawan, Y. E. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Motivasi Belajar Matematika Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(2), 2641. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.7113>
- Widi Lestari, Tri Atmojo, F. N. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Ditinjau Dari Perbedaan Gender. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(1), 41.

- Widodo, S. (2018). . Improving mathematical problem solving skills through visual media. In. *Journal of Physics: Conference Series*, 948 No. 1. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/948/1/012004>
- Winarti, E. R., Waluya, B., Rochmad, & K. (2019). *Pemecahan Masalah dan Pembelajarannya dalam Matematika. PRISMA*, 389–394. Yaramayani,
- Yuwono, T., dkk. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Prosedur Polya. *Jurnal Tadris Matematika*, 2, 137.