

# Analisis kemampuan *mathematical problem-solving* dalam pembelajaran matematika: *Systematic literature review*

Marweli<sup>1\*</sup>, Lukita Ambarwati<sup>2</sup>, Vera Maya Santi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Magister Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Jakarta, Jakarta Timur

<sup>2,3</sup> Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Jakarta, Jakarta Timur

mrwlyusuf@gmail.com

Diterima: 10-12-2025; Direvisi: 13-04-2026; Dipublikasi: 19-05-2026

## Abstract

This study aims to analyze mathematical problem-solving (MPS) skills in mathematics learning through a Systematic Literature Review (SLR) approach. MPS is understood as students' ability to understand, formulate, plan, and solve mathematical problems that do not have a direct solution procedure. The study was conducted by following the SLR stages, starting from formulating research questions, searching strategies and methods, determining the scope, and compiling the search string. Article searches were conducted through Google Scholar and ERIC with inclusion criteria for the last six years. Of the 50 identified articles, 15 met the final criteria and were analyzed in depth. The review results showed that most studies used the Polya problem-solving strategy, while Sumarmo, NCTM, and Krulik and Rudnick strategies were used at a lower frequency. The findings also revealed that students' MPS skills are still relatively low due to limited conceptual mastery, cognitive flexibility, and working memory capacity. Overall, this SLR provides a comprehensive overview of the definition, stages, and characteristics of MPS problems, and offers recommendations for improving its implementation in mathematics learning.

**Keywords:** mathematics; mathematical problem-solving; systematic literature review

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan menganalisis kemampuan *mathematical problem-solving* (MPS) dalam pembelajaran matematika melalui pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR). MPS dipahami sebagai kemampuan siswa dalam memahami, merumuskan, merencanakan, dan menyelesaikan permasalahan matematis yang tidak memiliki prosedur penyelesaian langsung. Kajian dilakukan dengan mengikuti tahapan SLR, mulai dari perumusan pertanyaan penelitian, strategi dan metode pencarian, penetapan cakupan, hingga penyusunan search string. Pencarian artikel dilakukan melalui Google Scholar dan ERIC dengan kriteria inklusi enam tahun terakhir. Dari 50 artikel yang teridentifikasi, 15 artikel memenuhi kriteria final dan dianalisis secara mendalam. Hasil telaah menunjukkan bahwa sebagian besar penelitian menggunakan strategi pemecahan masalah Polya, sementara strategi Sumarmo, NCTM, serta Krulik dan Rudnick digunakan dalam frekuensi lebih rendah. Temuan juga mengungkap bahwa kemampuan MPS siswa masih tergolong rendah akibat keterbatasan penguasaan konsep, fleksibilitas kognitif, serta kapasitas memori kerja. Secara keseluruhan, SLR ini memberikan gambaran komprehensif mengenai definisi, tahapan, dan karakteristik soal MPS, serta menawarkan rekomendasi untuk meningkatkan implementasinya dalam pembelajaran matematika.

**Kata Kunci:** matematika; *mathematical problem-solving*; *systematic literature review*

## 1. PENDAHULUAN

Kemampuan *mathematical problem-solving* (MPS) merupakan salah satu podasi penting dalam pembelajaran matematika pada abad ke-21. Kemampuan ini tidak hanya menjadi tujuan pembelajaran, tetapi juga menjadi bagian esensial dari aktivitas matematika yang memfasilitasi siswa dalam menerapkan konsep dalam berbagai situasi kehidupan sehari-hari (Mawardi dkk, 2022). Oleh sebab itu, penguasaan MPS berkontribusi besar terhadap pengembangan berpikir kritis, kemampuan reflektif, serta kesiapan siswa dalam menghadapi persoalan nyata di kehidupan sehari-hari.

Menurut Sintema dan Mosimege (2023), mencatat bahwa sebagian besar siswa memiliki persepsi negatif terhadap matematika dan memandang pemecahan masalah sebagai aktivitas yang sulit, apalagi jika mereka tidak melihat keterkaitannya dengan kehidupan nyata. Rahayuningsih dkk (2021), mengatakan bahwa siswa sering mengalami kesulitan dalam berpikir fleksibel saat menyelesaikan soal non- rutin. Faktor lain yang turut memengaruhi adalah keterbatasan kapasitas memori kerja, yang berdampak signifikan terhadap keberhasilan dalam menyelesaikan soal kompleks (Anjariyah, 2022).

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika di berbagai tingkat pendidikan masih berada pada kategori rendah. Banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami inti permasalahan, menyusun strategi penyelesaian, dan menuntaskan soal secara menyeluruh (Widodo, 2020). Selain itu, hasil evaluasi berskala nasional maupun internasional seperti PISA menunjukkan bahwa mayoritas siswa di Indonesia belum mencapai tingkat kemampuan tinggi dalam mengerjakan soal-soal matematika berbasis pemecahan masalah (OECD, 2012).

Berbagai penelitian mengenai kemampuan MPS telah merujuk pada indikator yang dikemukakan oleh berbagai Ahli, antara lain Polya, NCTM, Krulik dan Rudnick, serta Sumarmo. Dengan demikian, penggunaan indikator tersebut masih bersifat umum belum disusun dalam suatu kerangka konseptual yang terpadu (Fenti Amanda Putri & Selvia Erita, 2023). Di samping itu, sebagian besar studi hanya memaparkan tingkat kemampuan MPS berdasarkan indikator tertentu, tanpa disertai kajian kritis terkait perbedaan karakteristik masing-masing indikator maupun hubungannya dengan kesulitan yang dihadapi siswa pada setiap tahap penyelesaian masalah (Refli Annisa dkk, 2021). Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman terhadap struktur kemampuan MPS belum terbentuk secara menyeluruh. Oleh karena itu, diperlukan suatu kajian sistematis yang mampu mengintegrasikan berbagai indikator tersebut ke dalam kerangka konseptual yang lebih komprehensif. Melalui kajian ini, diharapkan dapat dihasilkan sintesis indikator yang lebih utuh sebagai landasan dalam pengembangan pembelajaran serta penyusunan instrumen penilaian kemampuan *mathematical problem solving*.

Berdasarkan latar belakang tersebut, artikel ini disusun untuk melakukan analisis sistematis terhadap penelitian- penelitian yang mengkaji kemampuan MPS dalam konteks pembelajaran matematika, guna memperoleh pemahaman yang utuh mengenai aspek penting serta rekomendasi implementatif dalam praktik pembelajaran di kelas yang dirangkum dalam beberapa pertanyaan berikut:

Q1: Apa pengertian *Mathematical Problem Solving*?

Q2: Apa tahapan dan indikator dari *Mathematical Problem Solving*?

Q3: Apa Ciri dan kriteria soal *Mathematical Problem Solving*?

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) berdasarkan pedoman yang dikembangkan oleh J. Vom Brocke dkk (2009), untuk menjawab pertanyaan penelitian yang diuraikan. Secara paralel, karya tersebut dikontekstualisasikan dalam langkah- langkah menurut (B. Kitchenham, 2007). Fokus SLR ini terletak pada identifikasi teori (definisi yang harus ditemukan). Tujuan SLR ini adalah untuk mengintegrasikan berbagai jawaban dari pertanyaan yang lebih akurat. Ini melibatkan pengorganisasian SLR ini secara konseptual dan dari perspektif netral. Dalam SLR ini untuk menjawab Q1, Q2, Q3 dengan definisi dan deskripsi kemudian dianalisis secara sistematis untuk kemunculan istilah-istilah tertentu seperti yang ditunjukkan dalam analisis definisi, ciri, dan indikator untuk membangun keterbaruan terkait dengan MPS.

Langkah-langkah mengumpulkan studi-studi primer yang relevan melalui pencarian sistematis dengan kriteria inklusi dan eksklusi menurut B. Kitchenham yang dijelaskan secara rinci sebagai berikut:

### 1. Merumuskan Pertanyaan penelitian (*Research Questions*)

Langkah pertama dalam proses SLR adalah merumuskan pertanyaan penelitian yang menjadi dasar dalam keseluruhan kajian. Pertanyaan ini dirancang untuk menggali tren dan temuan terkait topik penelitian secara mendalam dan menyeluruh. Untuk menjawab pertanyaan tersebut, strategi pencarian ditentukan melalui pemilihan kata kunci yang relevan. Pertanyaan dalam penelitian ini dikemas menjadi tiga faktor penting yaitu: Q1: Apa pengertian *Mathematical Problem Solving*? Q2: Apa tahapan dan indikator dari *Mathematical Problem Solving*? Q3: Apa Ciri dan kriteria soal *Mathematical Problem Solving*? Dari pertanyaan tersebut terdapat beberapa tahapan yang di kaji antara lain;

- a. Startegi pencarian (*Search Strategy*) dalam tahap ini dilakukan pemilihan kata kunci dalam proses menemukan literature yang relevan, kata kunci dalam penelitian ini adalah “ *mathematical problem solving*” dan “ *systematic literature riview*”
- b. Metode pencarian (*Search method*) Dalam proses pencarian dilakukan melalui sejumlah *database* akademik terkemuka yang menyediakan akses artikel ilmiah untuk dijadikan tinjauan dalam penelitian ini, beberapa kajian sistematis yang digunakan diantaranya Eric Journal International dan Google Scholar. Pencarian dilakukan secara manual yaitu dengan menelusuri artikel sesuai dengan kata kunci. Selain itu untuk memperluas cakupan literature dalam pencarian ini menggunakan tehknik *snowballing*
- c. Cakupan (*Scope*) Penelitian ini hanya berfokus dalam mengkaji dan menganalisis *mathematical problem solving*.
- d. Rangkaian (*Search String or Query String*) *Search string* adalah gabungan kata kunci dan istilah terkait dalam bentuk logika pencarian untuk menemukan literatur yang relevan. Disusun dengan mengidentifikasi kata utama, sinonim, dan menggunakan operator AND, OR, NOT. Dalam penelitian ini menggunakan kata kunci ("*mathematical problem solving*" OR "*problem- solving skills*") AND ("*mathematics*" OR "*math education*") AND ("*21st century skills*" OR "*higher- order thinking*").

Setelah melaksanakan studi awal, tahap berikutnya adalah menerapkan protokol **PRISMA** (***Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses***). Proses ini mencakup empat langkah untuk menghasilkan SRL, meliputi identifikasi, penyaringan, kesesuaian, serta finalisasi (Liberati dkk., 2019). Adapun keempat tahapan tersebut ialah sebagai berikut:

- a. Tahap 1 (identifikasi)
 

Terdapat 50 artikel hasil studi yang teridentifikasi terait dengan kemampuan *mathematical problem solving* dalam pembelajaran matematika menggunakan mesin penacrian google scholar dan eric journal internasional mulai tahun 2020-2025
- b. Tahap 2 (Skrinning)
 

Dari 50 artikel dalam pencarian terdapat 30 artikel setelah duplikasi data dihapus
- c. Tahap 3 (kesesuaian)
 

Setelah dilakukan penyesuaian dengan kriteria yang diinginkan terdapat 15 artikel yang dipilih, 10 artikel dengan pendekatan kuantitatif dan 5 artikel dengan pendekatan kualitatif

## d. Tahap 4 (Artikel Final)

Terdapat 15 artikel yang sesuai dengan ketentuan mengenai kemampuan mathematical problem solving dalam pembelajaran matematika baik tingkat SD sampai tingkat SMA

**Tabel 1.** Kriteria Inklusi dalam Penelitian

	Data yang digunakan adalah artikel jurnal 6 tahun terakhir (2021-2025)
Kriteria	Artikel diambil dari google scholar dan eric journal internasional
Inklusi	Artikel bertema kemampuan <i>mathematical problem-solving</i> dalam pembelajaran matematika
	Penelitian dilakukan di semua jenjang
	Artikel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pendekatan kualitatif dan pendekatan kuantitatif

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Pengertian *Mathematical Problem solving*

Kemampuan pemecahan masalah matematis (*Mathematical Problem-Solving/ MPS*) merupakan suatu proses berpikir yang terstruktur dan rasional, yang mencakup aktivitas memahami suatu persoalan, merancang pendekatan penyelesaian, melaksanakan strategi yang telah dirumuskan, serta meninjau kembali hasil dan proses yang telah dilakukan. Kemampuan pemecahan masalah memiliki peran yang sangat penting, baik dalam proses pembelajaran maupun dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Suryani dkk (2020), kemampuan ini mencakup empat aspek penting: memahami masalah, merancang penyelesaian, melaksanakan strategi, dan mengevaluasi kembali hasil penyelesaian.

Hal serupa juga dikemukakan oleh Agustina dkk (2021), yang mengacu pada tahapan pemecahan masalah dari Polya, yakni kemampuan siswa dalam memahami masalah, merencanakan, melaksanakan rencana, serta memeriksa ulang solusi. Mawardi dkk (2022); Harefa & Laia (2021), menjelaskan bahwa siswa perlu menggali informasi dari berbagai konsep matematika dan menghubungkannya dengan konteks yang relevan untuk menemukan strategi pemecahan yang tepat baik dalam ranah akademik maupun dalam kehidupan nyata. Dari perspektif pembelajaran, pemecahan masalah juga dipandang sebagai sarana untuk meningkatkan daya nalar, logika, dan argumentasi siswa (Laila, 2021). Oleh karena itu, pemecahan masalah bukan hanya proses menjawab soal, tetapi mencerminkan cara berpikir matematis yang kritis dan kreatif.

Menurut Srikoon dkk (2024), pemecahan masalah merupakan keterampilan kunci yang menjembatani pemahaman konsep matematika dengan penerapannya dalam konteks kehidupan sehari-hari. Anjariyah (2022), menekankan bahwa pemecahan masalah merupakan proses kognitif yang digunakan individu untuk mengatasi hambatan dalam mencapai tujuan tertentu ketika metode penyelesaiannya belum diketahui secara langsung. Keberhasilan proses ini sangat dipengaruhi oleh kapasitas kognitif siswa, khususnya dalam mengelola, menyimpan, dan mengorganisasi informasi secara efektif.

Selanjutnya, Rahayuningsih dkk (2021), menyatakan bahwa kemampuan MPS juga sangat erat kaitannya dengan fleksibilitas kognitif, yaitu kemampuan siswa dalam melihat masalah dari berbagai perspektif, memilih pendekatan yang bervariasi, serta menyesuaikan strategi yang digunakan sesuai dengan kompleksitas dan perubahan situasi masalah yang dihadapi. Seorang siswa dikatakan memiliki kemampuan pemecahan masalah apabila ia dapat memahami permasalahan yang dihadapi, merumuskan strategi penyelesaian yang tepat, serta menerapkannya secara sistematis. Untuk mendukung pengembangan kemampuan tersebut, siswa perlu dibiasakan mengerjakan soal-soal matematika secara rutin agar keterampilan mereka dalam menyelesaikan masalah semakin meningkat.

### 1. Tahapan dan indikator Mathematical Problem Solving

Dalam artikel ini mengacu pada aspek pemecahan masalah yang dikembangkan oleh Polya. Menurut pandangan (Afandi dan ningsih , 2020); Susilawati dkk (2023) yang mencakup empat langkah sistematis, yaitu:

Tabel 2. Langkah-langkah dan indikator strategi matematis Problem-Solving menurut polya

Indikator matematis Problem-Solving	Langkah- langkah matematis Problem-Solving menurut polya
Memahami Masalah ( <i>Understanding the Problem</i> )	Siswa diharapkan mampu mengidentifikasi apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, serta memformulasi ulang masalah dalam bahasa sendiri.
Merencanakan Penyelesaian ( <i>Devising a Plan</i> )	Siswa menyusun strategi atau metode penyelesaian, seperti membuat gambar, menggunakan pola, atau membuat persamaan matematika.
Melaksanakan Rencana ( <i>Carrying Out the Plan</i> )	Proses penerapan strategi yang telah dirancang untuk menyelesaikan masalah secara sistematis.

Mengevaluasi atau Memeriksa Kembali ( <i>Looking Back</i> )	Siswa meninjau kembali hasil penyelesaian, mengecek kebenaran jawaban, dan mempertimbangkan alternatif strategi penyelesaian.
---	---

- a. Langkah-langkah Mathematical Problem-Solving menurut Krulik dan Rudnick.

Heuristik merupakan suatu proses atau kumpulan pedoman yang digunakan dalam berbagai situasi. Penerapan heuristik dapat membantu seseorang dalam memahami permasalahan yang rumit. Menyediakan serangkaian masalah dan pertanyaan dianggap sebagai langkah awal untuk mendorong kemampuan berpikir heuristik siswa. Menurut Krulik dan Rudnick (1989). Dalam pandangan Afandi & Ningsih (2020), tahapan dalam penerapan metode pemecahan masalah secara heuristik meliputi sebagai berikut:

Tabel 3. Langkah-langkah dan indikator strategi matematis Problem-Solving menurut Krulik dan Rudnick

Indikator matematis Problem-Solving	Langkah-langkah matematis Problem-Solving Krulik dan Rudnick
Read problems (membaca/mengidentifikasi masalah)	Siswa dapat mengidentifikasi masalah dengan mencatat beberapa kata kunci membuat koneksi dan mengingat kembali situasi-situasi yang serupa
Explore problems (mengeksplorasi masalah)	Siswa diarahkan untuk menganalisis dan mensintesis informasi yang terdapat dalam masalah yang ditemukan sebelumnya, kemudian siswa diminta untuk membuat pola atau tabel dari permasalahan yang telah ditelaah
Select a strategy (memilih sebuah strategi)	Siswa diarahkan untuk menarik kesimpulan atau hipotesis tentang cara menyelesaikan masalah berdasarkan hasil analisis pada langkah satu dan dua. Dan dalam hal ini siswa diharapkan mampu untuk memilih cara yang sesuai dan mendekati dari permasalahan tersebut
Solve the problem (memecahkan masalah)	Siswa dapat menggunakan strategi terbaik dari pengetahuan dan keterampilannya secara penuh untuk menyelesaikan permasalahan
Look back (melihat kembali jawaban)	Siswa dapat meninjau kembali hasil pengerjaan yang telah dilalui

b. Langkah-langkah *Mathematical Problem-Solving* menurut NCTM (2003)

Menurut (Imaroh dkk, 2021) tidak hanya menekankan pada hasil akhir, tetapi juga mencakup kemampuan siswa dalam memilih strategi yang sesuai, menerapkan matematika dalam berbagai konteks, membangun pengetahuan baru dari proses berpikir, serta mengevaluasi dan merefleksi tahapan penyelesaian yang dilakukan. Indikator-indikator tersebut menjadi acuan penting dalam pengembangan pembelajaran matematika yang lebih bermakna.

Tabel 4: Langkah-langkah dan indikator strategi mathematical Problem-Solving menurut NCTM

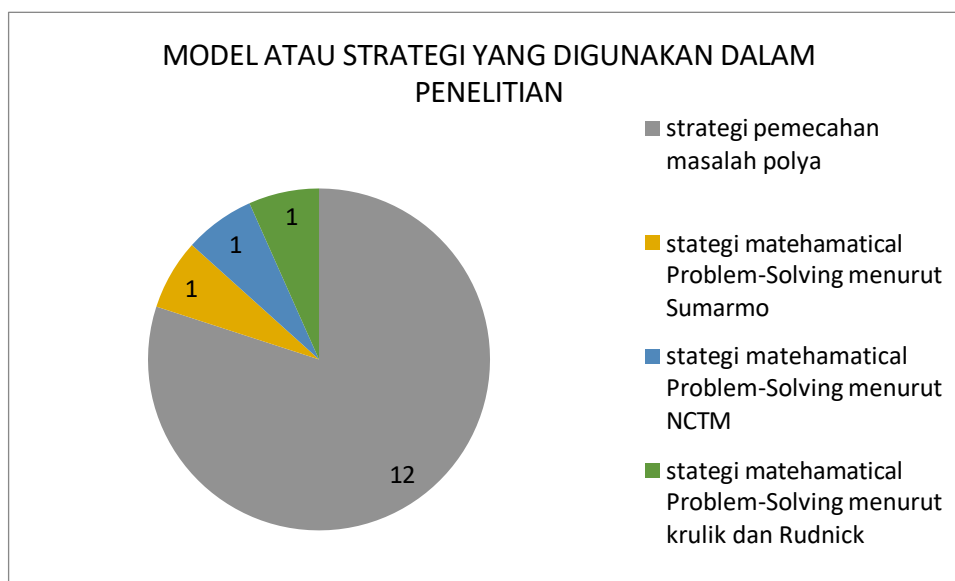
Indikator mathematical Problem-Solving	Langkah-langkah mathematical Problem-Solving menurut NCTM
Menentukan kecukupan data	Mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah
Menyusun model dalam bentuk matematika	Membuat model matematik dari suatu situasi atau maslaah sehari-hari
Memilih strategi penyelesaian.	Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika atau diluar matematika
Menafsirkan serta memverifikasi hasil.	Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban
Menggunakan konsep matematika secara bermakna.	Menerapkan matematika secara bermakna.

c. Langkah-langkah *Mathematical Problem-Solving* menurut Hendriana & Sumarno (2017). Dalam pandangan Amaliatunnisa (2023), siswa diharapkan dapat mengidentifikasi dan memahami masalah yang dihadapi, kemudian mampu menyusun langkah-langkah atau prosedur penyelesaian secara sistematis guna mencapai tujuan dari permasalahan yang kompleks dan tidak terstruktur. Oleh karena itu, tahapan tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 5. Langkah-langkah dan indikator strategi matehamatical Problem-Solving menurut Hendriana &amp; Sumarno.

Indikator matehamatical Problem- Solving	Langkah-langkah matehamatical Problem- Solving menurut Sumarmo
Mengidentifikasi data yang diketahui dan ditanyakan serta kecukupan data	Siswa membaca soal dengan cermat, menentukan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan, serta memastikan bahwa data yang tersedia cukup untuk menyelesaikan masalah
Melakukan identifikasi strategi penyelesaian masalah	Siswa memilih pendekatan atau metode yang sesuai, seperti membuat model matematika, menggunakan rumus, atau strategi tertentu yang relevan dengan masalah
Menyelesaikan model matematik yang disertai argumen/alasan	Siswa menerapkan strategi yang telah direncanakan, melakukan perhitungan, serta memberikan alasan logis terhadap setiap langkah penyelesaian
Memeriksa kebenaran solusi yang diperoleh	Siswa meninjau kembali hasil yang diperoleh, memeriksa ketepatan jawaban, serta memastikan solusi sesuai dengan permasalahan yang diberikan

Berdasarkan tabel indikator di atas, informasi tersebut selanjutnya dapat disajikan dalam bentuk diagram yang menggambarkan jumlah artikel yang menggunakan masing-masing langkah dan indikator.



Gambar 1. Data Model atau Startegi Mathematical Problem Solving yang digunakan dalam penelitian

Berdasarkan diagram lingkaran yang menunjukkan model atau strategi Mathematical Problem-Solving dalam penelitian, terlihat bahwa strategi MPS Polya merupakan pendekatan yang paling menonjol. Dari 15 artikel yang dikaji, sebanyak 12 artikel menggunakan strategi Polya. Sementara itu, tiga strategi lainnya, yakni strategi menurut Sumarmo, NCTM, serta Krulik dan Rudnick masing-masing hanya digunakan oleh satu artikel. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar penelitian lebih memilih strategi Polya sebagai acuan dalam menyelesaikan masalah matematika.

Dapat disimpulkan bahwa strategi pemecahan masalah Polya menjadi pendekatan yang paling sering digunakan dalam penelitian terkait pemecahan masalah matematis. Dominasi ini mencerminkan bahwa langkah-langkah Polya dianggap lebih menyeluruh, mudah diterapkan, dan sesuai untuk menilai kemampuan pemecahan masalah siswa. Meskipun strategi lain tetap digunakan, frekuensinya jauh lebih rendah, menggambarkan kecenderungan kuat peneliti terhadap model Polya.

#### 4. Ciri dan kriteria soal Mathematical Problem Solving

Tujuan dari penggunaan soal pemecahan masalah adalah untuk mendorong siswa menarik kesimpulan umum dari suatu persoalan, mengenali bentuk pertanyaan serupa, serta mendorong mereka mengeksplorasi berbagai alternatif solusi. Penerapan soal jenis ini memberikan sejumlah manfaat, di antaranya membantu guru dalam mengidentifikasi kemampuan dan keterampilan yang dimiliki siswa, meningkatkan hasil belajar dengan mengetahui letak kesulitan yang dialami siswa, mengevaluasi keterampilan

pemecahan masalah siswa, menilai tingkat pencapaian siswa terhadap suatu kompetensi, serta mendorong peningkatan kinerja akademik tanpa membedakan jenis kelamin (Ginga & Ndid, 2023).

Wardani (2008), menyebutkan ciri dari pertanyaan atau penugasan berbentuk pemecahan masalah adalah; 1. Adanya tantangan dalam tugas atau soal, 2. Masalah tidak dapat diselesaikan dengan prosedur rutin yang sudah diketahui oleh penjawab. Secara umum, siswa masih menghadapi berbagai hambatan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika. Kesulitan ini dipengaruhi oleh faktor internal, seperti keterbatasan dalam penguasaan konsep, rendahnya pemahaman terhadap soal, ketidaktahuan langkah penyelesaian, dan kurangnya ketelitian. Di samping itu, faktor eksternal seperti kondisi fisik, tingkat konsentrasi, serta latar belakang sosial dan ekonomi turut memberikan dampak terhadap kemampuan siswa dalam memahami dan menyelesaikan soal secara efektif (Sisca, Fajar Cahyadi, Husni Wakhyudin, 2020)

## 5. SIMPULAN

Mathematical problem solving merupakan keterampilan yang dimiliki oleh siswa dalam memahami merumuskan, merencanakan dan menyelesaikan permasalahan matematika yang tidak memiliki solusi langsung, dengan tujuan mencapai hasil tertentu. Kemampuan ini penting dimiliki siswa karena memungkinkan mereka menyelesaikan permasalahan dan mengaplikasikan solusi dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian dibutuhkan karakter khusus dengan ciri dan langkah yang mendukung siswa dalam menyelesaikan konsep dan strategi matematika dalam berbagai situasi baik meliputi konteks akademik maupun kehidupan sehari-hari.

## 6. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dalam proses penyusunan artikel ini, termasuk para peneliti terdahulu yang karyanya penulis jadikan rujukan utama. Apresiasi juga disampaikan kepada rekan sejawat atas masukan dan saran yang membantu menyempurnakan artikel ini.

## 7. REKOMENDASI

Peneliti berikutnya dianjurkan mengevaluasi beragam model pembelajaran lain yang berpotensi meningkatkan kemampuan mathematical problem-solving. Penggunaan sampel yang lebih bervariasi penting dilakukan agar temuan lebih mencerminkan kondisi nyata. Selain itu, hambatan seperti lemahnya penguasaan konsep, keterampilan berpikir yang lebih adaptif, dan kapasitas pemahaman siswa perlu dikaji untuk memperkuat hasil penelitian.

## 8. REFERENSI

- Agustina, T. R., Subarinah, S., Hikmah, N., Matematika, M. P., & Mataram, U. (2021). Kemampuan pemecahan masalah matematika pada soal open ended materi lingkaran berdasarkan kemampuan awal matematika siswa. 1(September), 433–441.
- Anjariyah Deka, J. D. (2022). How Does Working Memory Capacity Affect Students ' Mathematical. 11(3), 1427–1439.
- Kitchenham, S. C. (2007). Guidelines For Performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering. Keele University.
- Ginga, U. A., & Ndidi, O. P. A. (2023). Effect of Polya's Problem Solving Model on Performance in Algebra Among Senior Secondary School Students in Minna, Nigeria State, Nigeria. *Journal of Health, Physical Education, Sports and Leisure Studies*, 8(1), 39–5.
- Harefa, D., & Laia, H. T. (2021). Media Pembelajaran Audio Video Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. 329– 338.
- J. Vom Brocke, A. Simons, B. Niehaves, K. Reimer, R. Plattfaut, A., & Cleven, A. (2009). „Reconstructing the giant: On the importance of rigour in documenting the literature search process.”“ In Proc. ECIS, Verona, Italy, pp. 1–14.
- Laia Hestu Tansil, D. H. (2021). = 3,5043 > t. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 07(02), 463–474.
- Fenti Amanda Putri, & Selvia Erita. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Fungsi Komposisi. *Konstanta: Jurnal Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 2(1), 32–39. <https://doi.org/10.59581/konstanta.v2i1.1897>
- Mawardi, K., Arjudin, A., Turmuzi, M., & Azmi, S. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Tahapan Polya. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 2(4), 1031–1048. <https://doi.org/10.29303/griya.v2i4.260>
- Refli Annisa, Yenita Roza, M. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Berdasarkan Gender. 7(2), 481–490.
- OECD. (2012). PISA 2012 results in focus: What 15-year-olds know and what they can do with what they know. Paris: OECD Publishing. Retrieved from <https://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf>
- Prabawanto, S. (2013). Pembelajaran matematika melalui pendekatan pemecahan masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir matematis siswa SMP. Bandung: UPI Press.
- Rahayuningsih, S., Sirajuddin, S., & Nasrun, N. (2021). Cognitive flexibility : exploring students ' problem-solving in elementary school mathematics learning. 6(1), 59–70. <https://doi.org/10.23917/jramathedu.v6i1.11630>
- Sintema, E. J., & Mosimege, M. (2023). High School Students' Beliefs about Mathematical Problem Solving : A Cluster Analysis. 15(1).

- Marweli et  
Srikoon, S., Khamput, C., Punsrigate, K., & Kaen, M. K. (2024). Analisis kemampuan mathematical...  
learning. 2(2), 79–115.
- Suryani, M., Heriyanti, L., & Artia, T. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan  
Masalah Siswa Berdasarkan Kemampuan Awal Matematika Mosharafa : Jurnal  
Pendidikan Matematika Sejalan dengan Permendiknas Nomor Mosharafa : Jurnal  
Pendidikan Matematika. 9, 119–130.
- Susilawati, R., Yusri, R., Lucky, D. A. N., & Jufri, H. (2023). Analisis kemampuan  
pemecahan masalah matematis peserta didik anaSlysis of mathematical problem  
solving ability of students in class xi beauty 2 vocational school 6 padang. 9(1),  
107– 116.
- Wardani, s. (2008). Analisis KI dan KS mata pelajaran SMP/MTS untuk optimalisasi  
pencapaian tujuan. Yogyakarta:PPPPTK Matematika.
- Widodo, S. A., & W. (2020). Mathematical problem solving: What, why, and how to teach  
it in learning process?. *Journal on Mathematics Education*, 11(3), 333