



Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar Pada Materi Geometri Bangun Datar

Alfiana Nurussama, Erna Suwangsih, Aninda Cholifatunisa, Devita Fitriyani, Indah Putri Insari, Nina Marlina dan Tria Kurnia Sari
Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia
e-mail: anindaach.02@upi.edu

ABSTRACT

The background of this study is based on the low mathematical problem solving skills of elementary school students. This is because students only memorize formulas without understanding the concepts learned. This study aims to analyze the mathematical problem solving ability of elementary school students with Polya's problem solving steps. The method used in this research is descriptive quantitative method with data collection techniques through math problem tests and interviews. The research was conducted in one of the elementary schools in Purwakarta. The research subjects consisted of 28 fifth grade students. The results showed that the mathematical problem solving ability of elementary school students was still low. Students are still not accustomed to working on HOTS problems and using Polya's steps in math problems. It can be concluded that there is a need for strategic and effective teaching from teachers or educators by using Polya's steps and giving HOTS questions more often so that students can improve their problem solving skills in understanding mathematical concepts in depth and encourage students to be more active in learning activities.

©2025 Kantor Jurnal dan Publikasi UPI

ARTICLE INFO

Article History:

Submitted/Received 15 Aug 2025

First Revised 16 Oct 2025

Accepted 21 Oct 2025

First Available online 01 Nov 2025

Publication Date 01 Nov 2025

Keyword:

Problem Solving;

Math Learning;

Elementary School

1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang diajarkan dalam ranah pendidikan formal maupun informal dan harus dikuasai oleh setiap individu. Hal tersebut dikarenakan matematika memiliki manfaat untuk kehidupan sehari-hari dan dipelajari di setiap jenjang pendidikan. Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari, serta memberikan kontribusi dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Cipta & Haq, 2021; Devi, dkk., 2025). Merujuk pada pendapat tersebut, matematika memiliki peranan penting sebagai suatu ilmu yang harus dipahami oleh siswa khususnya siswa sekolah dasar. Siswa dapat meningkatkan kemampuan kemampuan berpikir kritis dan mampu menyelesaikan masalah di kehidupan sehari-hari.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 berisi tujuan dari adanya pembelajaran matematika yaitu: 1) Untuk membekali siswa dengan kemampuan pemecahan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, 2) Merancang model matematika, 3) Menyelesaikan model, 4) Menafsirkan solusi yang diperoleh. Dalam mencapai tujuan ini masih terdapat beberapa permasalahan mengenai sulitnya peserta didik dalam memahami pelajaran matematika. Hal ini berdampak pada rendahnya kemampuan pemecahan matematis. Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan seseorang untuk mencapai tujuan melalui penyelesaian terhadap masalah yang dihadapi dan mampu mempraktekaknya dalam kehidupan sehari-hari (Guntur, dkk., 2025; Suryani *et al.*, 2020). Dengan begitu setiap siswa memerlukan kemampuan pemecahan masalah agar dapat menanamkan pemahaman terhadap soal matematika yang dihadapinya. Salah satu kunci dari pemecahan masalah adalah semangat siswa dalam memahami konsep matematika dan strategi terhadap penyelesaian masalah.

Pemecahan masalah matematis dapat dipengaruhi oleh pemahaman terkait strategi atau langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah. Strategi langkah-langkah penyelesaian masalah yang umum dipakai adalah langkah-langkah penyelesaian masalah dari Polya tahun 1957. Menurutnya, terdapat empat langkah dalam menyelesaikan masalah matematika yaitu: 1) Memahami masalah (*understanding the problem*), 2) Merencanakan strategi penyelesaian masalah (*devising a plan*), 3) Melaksanakan perencanaan strategi penyelesaian masalah (*carrying out the plan*), 4) Melakukan pengecekan setiap langkah penyelesaian masalah disertai alasan (*looking back*). Pemecahan masalah menurut Polya dinilai sangat efektif dan sesuai untuk melatih siswa dalam berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif secara runtut, khususnya pada materi bangun datar. Dalam menggunakan strategi pemecahan masalah ini, siswa juga dapat terlibat langsung dengan objek nyata sehingga dapat mempermudah siswa dalam memahami materi pelajaran.

Model pembelajaran Polya merupakan pendekatan yang menitikberatkan pada pengajaran serta pengembangan keterampilan dalam memecahkan masalah, yang disertai dengan penguatan kemampuan tersebut. Memahami dan menerapkan tahapan-tahapan pemecahan masalah yang dikemukakan Polya merupakan pendekatan yang sangat bermanfaat dalam membantu siswa mengatasi kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika (Ermawati *et al.*, 2023; Rosowati, dkk., 2025). Dalam menggunakan strategi

pemecahan masalah ini, siswa juga dapat terlibat langsung dengan objek nyata sehingga dapat mempermudah siswa dalam memahami materi pelajaran.

Merujuk pada latar belakang diatas mengenai rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar yang berkaitan dengan langkah-langkah penyelesaian masalah menurut Polya khususnya pada materi geometri bangun datar. Dimana hasil dari penelitian ini dapat membantu guru sebagai fasilitator dalam membimbing siswa untuk lebih memahami konsep dan mendorong semangat belajar mereka pada mata pelajaran matematika. Sehingga siswa juga mampu untuk meningkatkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Jenis metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode deskriptif kuantitatif, dengan teknik pengumpulan data melalui uji tes soal matematika mengenai pemecahan masalah matematis materi geometri bangun datar pada siswa sekolah dasar. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang lebih memusatkan pada pemecahan masalah yang ada pada saat penelitian dilakukan (berlangsung) atau berupa masalah serta kejadian yang aktual dan berarti. Penelitian ini dimaksudkan untuk mendiskripsikan situasi secara tepat dan akurat, bukan untuk mencari hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat atau untuk membandingkan dua variabel, lebih untuk menemukan sebab akibat (Siroj *et al.*, 2024). Dalam instrumen soal yang diujikan terdapat lima pertanyaan HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) yang harus diselesaikan oleh siswa dengan strategi pemecahan masalah menurut Polya. Soal yang diujikan telah di tes validitasnya dan tingkat kesukarannya. Hasil data akan diolah dan di deskripsikan secara runtut mengenai tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar.

Penelitian dilakukan di salah satu sekolah di Purwakarta pada siswa kelas V SD. Subjek dalam penelitian ini terdiri dari 28 siswa. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan mengukur kemampuan siswa terhadap soal tes yang diberikan. Soal yang diujikan telah di tes validitasnya dan tingkat kesukarannya. Dalam instrumen soal yang diujikan terdapat tiga pertanyaan HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) yang harus diselesaikan oleh siswa dengan mengacu pada strategi pemecahan masalah menurut Polya, dengan empat indikator, yakni 1) Memahami masalah, 2) Merencanakan pemecahan masalah, 3) Melaksanakan rencana pemecahan masalah, 4) Mengevaluasi hasil.

Hasil data akan diolah dan dianalisis dengan statistik deskriptif. Analisis ini kemudian akan dibandingkan dengan penelitian terdahulu untuk melihat bagaimana keterkaitan penelitian saat ini dan perbedaannya. Selanjutnya, hasil penelitian ini akan direpresentasikan secara deskriptif berdasarkan lembar jawaban siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah menurut Polya pada materi geometri bangun datar. Berikut ini adalah instrumen penilaian yang digunakan:

Tabel 1. Instrumen Penilaian Berdasarkan Polya

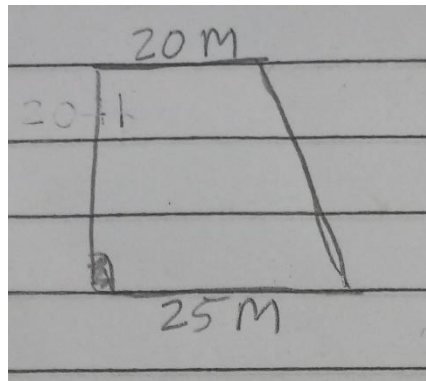
Aspek yang Dinilai	Skor	Keterangan
Memahami Masalah	1	Siswa tidak mampu menganalisis informasi dengan benar

Aspek yang Dinilai	Skor	Keterangan
Merencanakan Pemecahan Masalah	2	Siswa mampu menganalisis sebagian informasi dengan benar
	3	Siswa mampu menganalisis seluruh informasi dengan benar
	1	Siswa tidak mampu menguraikan langkah-langkah penyelesaian dengan jelas dan runtut
Melaksanakan Rencana	2	Siswa mampu menguraikan sebagian langkah-langkah penyelesaian dengan jelas dan runtut.
	3	Siswa mampu menguraikan langkah-langkah penyelesaian secara lengkap, jelas, dan runtut
	1	Siswa tidak mampu menguraikan perhitungan dengan tepat dan menyimpulkan hasil akhir
Menyimpulkan Hasil Jawaban	2	Siswa mampu menguraikan perhitungan dengan cakupan yang terbatas, hanya menemukan sebagian kesalahan atau tidak sepenuhnya
	3	Siswa mampu menguraikan perhitungan teliti dan menyimpulkan hasil akhir dengan benar berdasarkan langkah-langkah yang telah direncanakan
	1	Siswa tidak mampu menyusun kembali penjelasan dengan baik
	2	Siswa mampu menyusun kembali sebagian penjelasan dengan baik
	3	Siswa mampu menyusun kembali penjelasan secara sistematis dan jelas berdasarkan analisis hasil perhitungan

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

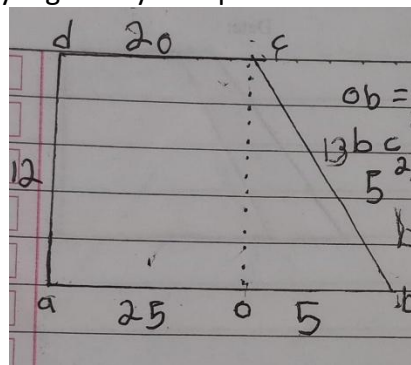
Memahami Masalah

Berdasarkan hasil penelitian di salah satu sekolah dasar, siswa memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah yang diberikan berdasarkan langkah-langkah Polya pada materi geometri bangun datar. Berdasarkan indikator memahami masalah, siswa diharapkan mampu mengidentifikasi terkait apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dengan tepat. Sebesar 75% siswa mampu menganalisis apa yang diketahui dan ditanyakan. Namun, beberapa siswa lainnya masih mengalami kesulitan dalam menganalisis soal, sehingga tidak dapat memberikan informasi dengan tepat dan rinci. Keterampilan siswa dalam mengidentifikasi indikator 1 ditunjukkan oleh gambar berikut.



Gambar 1. Hasil Jawaban Siswa

Pada gambar 1 diketahui bahwa siswa masih belum tepat dalam menjelaskan pemahamannya terkait indikator 1. Siswa hanya membuat gambar geometri bangun datar trapesium secara garis besar tanpa memasukkan keterangan ke dalamnya. Siswa juga masih belum menuliskan terkait hal yang ditanyakan pada soal tersebut.



Gambar 2. Hasil Jawaban Siswa 2

Pada gambar 2, siswa menggambarkan hal apa saja yang diketahui dengan geometri bangun datar trapesium dan keterangan angkanya. Namun, pada lembar jawaban siswa masih terdapat kekeliruan. Siswa tidak membaca soal dengan seksama atau kurang teliti, sehingga angka yang dituliskan tidak sesuai pada bagian atas dan bawah gambar geometri bangun datar tersebut. Hal ini mengindikasikan bahwa beberapa siswa belum sepenuhnya memahami masalah terutama dalam mengidentifikasi informasi apa saja yang diperlukan untuk menyusun rencana penyelesaian.

Merencanakan Pemecahan Masalah

Tabel 2. Jumlah Siswa Yang Memenuhi Indikator

Indikator	Jumlah Siswa	Keterangan
Merencanakan pemecahan masalah	9	Siswa mampu menulis rumus dengan tepat dan sistematis.
	12	Siswa mampu menulis rumus, namun kurang tepat.
	7	Siswa tidak menulis rumus atau rencana yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal.

Pada tabel diatas, menggambarkan indikator kedua yaitu merencanakan penyelesaian masalah. Sebagian siswa memiliki kemampuan yang baik dalam merencanakan solusi pemecahan masalah secara tepat. Siswa menuliskan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal. Sebanyak 68% dari 28 siswa kelas V masih mengalami kendala dan kesulitan terkait perencanaan solusi yang akan digunakan untuk menjawab soal. Jika siswa kesulitan dalam merencanakan solusi yang tepat, maka mereka cenderung mengalami kebingungan dalam menyelesaikan soal karena tidak adanya panduan yang terstruktur untuk menyelesaikannya (Permata & Ardiyanti, 2025; Amelia, dkk., 2025). Berdasarkan hasil wawancara pada siswa, menjelaskan bahwa mereka masih kebingungan untuk mengaitkan rumus dan soal yang diberikan.

Melaksanakan Perencanaan

Indikator ketiga dalam pemecahan masalah menurut Polya yaitu melaksanakan rancangan yang sudah dibuat. Pada penelitian yang kami laksanakan, sebanyak 57.14% siswa masih mengalami kebingungan untuk mengimplementasikan rencana yang telah dibuat. Faktor lainnya dikarenakan siswa tidak menuliskan rencana terkait rumus yang akan digunakan untuk menjawab soal pemecahan masalah. Sehingga, siswa cenderung melakukan proses perhitungan tanpa adanya dasar yang jelas dan dapat menimbulkan kesalahan dalam menjawab. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa adanya kekeliruan merencanakan pemecahan masalah pada indikator kedua akan mempengaruhi adanya kesalahan dalam proses perhitungan (Zulfitri *et al.*, 2019; Siswanto, dkk., 2025). Berdasarkan hasil wawancara yang didapatkan, sebagian siswa mengatakan salah dalam melakukan perhitungan. Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih sering melakukan kekeliruan dalam menelaah soal matematika.

Mengevaluasi Hasil Perhitungan

Indikator terakhir adalah mengevaluasi hasil atau menuliskan kesimpulan dari jawaban yang telah didapat dari hasil perhitungan. Hampir 90% siswa masih belum mampu menyimpulkan jawaban dari soal yang diberikan. Siswa masih banyak yang mencantumkan hasil dari jawaban saja tanpa memberikan keterangan lanjut terkait makna yang diperoleh, berikut keterangan gambar 3.

The image shows a student's handwritten work on lined paper. At the top left, there is a small number '5'. The main work consists of two lines of equations: $bc^2 = 169M$ and $bc = 13$. To the right of these equations, there are some numbers: '20' on the first line, '25 + 70' on the second line. Below these calculations, the student has written 'Hasil akhir Rp. 1,750.000'.

Gambar 3. Jawaban Hasil Siswa

Siswa masih belum melakukan perhitungan ulang terkait soal yang diberikan, sehingga dari data yang diperoleh menjelaskan bahwa mayoritas siswa masih belum mampu mengevaluasi atau menarik kesimpulan dari hasil yang diperoleh. Hal ini menandakan bahwa siswa cenderung berfokus pada penyelesaian masalah secara cepat daripada melakukan

proses refleksi untuk memastikan kebenaran jawaban. Penelitian terdahulu yang relevan oleh (Damayanti, 2022) menjelaskan bahwa mayoritas siswa merasa bahwa mengerjakan soal hanya sampai tingkat hasil perhitungan saja, tanpa perlu menghitung kembali atau membuat kesimpulan.

Berdasarkan analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa mayoritas siswa masih belum paham dalam menyelesaikan masalah matematika menggunakan langkah-langkah Polya pada materi geometri bangun datar. Secara keseluruhan, hanya 3 dari 28 siswa memiliki kemampuan pemahaman pemecahan masalah tingkat sedang. Lainnya, siswa masih mendapat skor dengan nilai rendah. Hal ini menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa mengenai materi geometri bangun datar masih terbilang rendah. Faktor lainnya juga dikarenakan siswa menjelaskan bahwa tidak terbiasa menggunakan langkah-langkah Polya dalam mengerjakan soal matematika. Lebih jelasnya, mereka tidak terbiasa mengerjakan soal HOTS atau lebih sering memahami soal yang runtut saja.

4. SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa mayoritas siswa masih mengalami kesulitan signifikan dalam menyelesaikan masalah matematika menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya, terutama pada materi geometri bangun datar. Sebagian besar siswa masih memperoleh skor rendah yang mencerminkan tantangan dalam mengidentifikasi, merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi jawaban. Faktor utama yang mempengaruhi adalah kurangnya kebiasaan siswa dalam mengerjakan soal HOTS. Perlunya pengajaran dan strategi yang efektif pada pembelajaran sehingga siswa dapat mengetahui jenis soal yang harus dijawab menggunakan langkah-langkah Polya. Guru atau pendidik perlu mengajarkan dan menerapkan langkah-langkah Polya sebagai kerangka kerja untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa. Selain itu, perlunya umpan balik secara konstruktif dari guru atau pendidik agar siswa dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalahnya dalam memahami konsep matematika secara mendalam dan mendorong mereka untuk lebih aktif dalam kegiatan belajar mengajar. Dengan demikian, diharapkan bahwa siswa dapat meningkatkan kemampuan mereka dalam menyelesaikan masalah matematika menggunakan langkah-langkah Polya dalam menghadapi masalah matematika.

Saran untuk peneliti selanjutnya agar dapat mengembangkan model pembelajaran yang lebih inovatif dan menarik serta melakukan pengukuran lebih mendalam terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa sekolah dasar, seperti motivasi belajar, pengalaman belajar sebelumnya atau dukungan dari lingkungan terkait untuk mendapatkan gambaran yang lebih komprehensif.

5. REFERENSI

- Amelia, R., Trisnowali, A., & Aspikal, A. (2025). Penguatan Reciprocal Teaching melalui Pengembangan Self-Efficacy Matematis pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal ABDINUS: Jurnal Pengabdian Nusantara*, 9(1), 190-199.
- Cipta, H., & Haq, I. N. (2021). Pendekatan Realistic Mathematics Education Sebagai Solusi Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar Pada Materi Bangun Datar Pada Siswa Kelas Iii Sekolah Dasar. *Pedagogik: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 9(2), 61-71.

- Damayanti, N. (2022). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA pada materi barisan dan deret geometri. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 107-118.
- Devi, R., Putri, H. E., & Yogiarni, T. (2025). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 11(02), 314-325.
- Ermawati, D., Fardani, I., Nurunnaja, D., Ni'mah, A. U., & Astuti, D. D. (2023). Analisis kemampuan menyelesaikan masalah matematis pada materi pecahan di kelas IV SD. *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, 8(1), 161-17.
- Guntur, M., Salsabilla, A., Sahronih, S., & Sholeha, H. H. (2025). Efektivitas Model Problem Based Learning Berbasis Artificial Intelligence-Slidesgo Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 6(1), 1-11.
- Permata, I., & Ardiyanti, Y. (2025). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 5(1), 135-143.
- Rosowati, H., Rahmadhani, M., & Amaliyah, F. (2025). Pengaruh Kecemasan Belajar terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Polinomial: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(3), 444-452.
- Siroj, R. A., Afgani, W., Fatimah, F., Septaria, D., & Salsabila, G. Z. (2024). Metode penelitian kuantitatif pendekatan ilmiah untuk analisis data. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 7(3), 11279-11289.
- Siswanto, D. H., Tarso, T., & Pisriwati, S. A. (2025). Tantangan implementasikan pendekatan TaRL untuk meningkatkan kemampuan matematis siswa. *Academicus: Journal of Teaching and Learning*, 4(1), 45-51.
- Suryani, M., Jufri, L. H., & Putri, T. A. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Kemampuan Awal Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 119–130. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i1.605>
- Zulfitri, H., Aisyah, N., & Indaryanti, I. (2019). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika setelah pembelajaran dengan pendekatan MEAs pada materi sistem persamaan linier tiga variabel. *Jurnal Gantang*, 4(1), 7-13.