

PENERAPAN MODEL POLYA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR

^{1*}Yuni Fitriani, ²Rusdial Marta, ³Zulhendri, ⁴Yanti Yandri Kusuma, ⁵Iis Aprinawati

^{1,2,3,4,5}Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai

yuni.fitriani2003@gmail.com^{1*}, dial.fredo90@gmail.com²,
zulhendripenya@gmail.com³, zizilia.yanti@gmail.com⁴,
aprinawatiis@gmail.com⁵

ABSTRACT

This study aims to improve the mathematical problem-solving skills of fifth-grade students at UPT SDN 016 Bukit Ranah, Kampar District, through the implementation of Polya's instructional model. The research method employed was Classroom Action Research (CAR), conducted in two cycles. Each cycle consisted of four stages: planning, implementation, observation, and reflection. The research subjects were 15 students, comprising 7 boys and 8 girls, in the 2024/2025 academic year. Data collection techniques included observation, tests, and documentation, with qualitative analysis used for learning activities and quantitative analysis for students' problem-solving test results. The findings revealed an improvement in students' classical mastery at each stage. In Cycle I, Meeting 1, the classical mastery rate was 40%, which increased to 53% in Meeting 2. In Cycle II, Meeting 1, it rose to 87% and further increased to 93% by the end of Cycle II. This improvement indicates that Polya's instructional model is effective in helping students understand problems, formulate solutions, carry out problem-solving steps, and draw conclusions. Therefore, it can be concluded that the implementation of Polya's instructional model can significantly enhance the mathematical problem-solving skills of fifth-grade students at UPT SDN 016 Bukit Ranah.

Keywords: *Polya's Model, Problem-Solving Skills, Mathematics*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas V UPT SDN 016 Bukit Ranah Kecamatan Kampar melalui penerapan model pembelajaran Polya. Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri dari tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian adalah 15 siswa, terdiri dari 7 siswa laki-laki dan 8 siswa perempuan, tahun ajaran 2024/2025. Teknik pengumpulan data meliputi observasi, tes, dan dokumentasi, dengan analisis data kualitatif untuk aktivitas belajar dan analisis kuantitatif untuk hasil tes kemampuan pemecahan masalah. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan ketuntasan klasikal siswa pada setiap tahap. Pada siklus I pertemuan I, ketuntasan klasikal siswa sebesar 40%, meningkat menjadi 53% pada pertemuan II. Pada siklus II pertemuan I, ketuntasan klasikal mencapai 87% dan meningkat lagi menjadi 93% pada akhir siklus II. Peningkatan ini menunjukkan bahwa model pembelajaran Polya efektif dalam membantu siswa memahami masalah, merumuskan solusi, melaksanakan pemecahan, dan membuat kesimpulan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model

pembelajaran Polya dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas V UPT SDN 016 Bukit Ranah.

Kata kunci: Model Polya, Kemampuan Pemecahan Masalah, dan Matematika.

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan suatu proses perubahan sikap dan perilaku individu maupun kelompok dalam upaya mendewasakan manusia melalui kegiatan pengajaran dan pembelajaran. Pembelajaran tidak hanya berfokus pada perubahan perilaku, tetapi juga pada pengembangan kemampuan kognitif. Salah satu kemampuan kognitif yang diajarkan di Sekolah Dasar (SD) adalah Matematika (Marta, 2017). Pendidikan yang berkualitas tidak hanya bertujuan mempersiapkan peserta didik untuk suatu profesi atau jabatan tertentu, tetapi juga membekali mereka agar mampu menghadapi dan menyelesaikan berbagai permasalahan dalam kehidupan sehari-hari serta dapat menerapkan pengetahuan yang dimiliki dalam berbagai situasi (Meilia & Murdiana, 2019).

Matematika merupakan ilmu dasar yang melandasi berbagai bidang ilmu dan perkembangan teknologi modern, serta memiliki peran penting dalam meningkatkan

kemampuan berpikir manusia (Kusuma, 2021). Matematika juga dipahami sebagai pengetahuan yang tersusun secara terstruktur dan sistematis, di mana konsep dan teori dikembangkan secara deduktif berdasarkan unsur-unsur yang tidak didefinisikan, aksioma, serta teorema yang telah dibuktikan kebenarannya. Dengan demikian, matematika merupakan ilmu tentang keteraturan pola dan ide (Fadhilaturrahmi et al., 2023). Tujuan pembelajaran matematika di Sekolah Dasar tidak hanya menekankan pada pemahaman fakta, konsep, dan prosedur, tetapi juga pada pengembangan sikap serta keterampilan berpikir yang sistematis, logis, kritis, dan cermat dalam memperoleh pengetahuan tersebut (Jannah et al., 2024).

Dalam mempelajari matematika, peserta didik tidak hanya dituntut untuk memahami materi yang diajarkan, tetapi juga diharapkan memiliki kemampuan matematis yang dapat digunakan untuk menghadapi tantangan global. Salah satu

kemampuan matematis yang penting adalah kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan keterampilan yang memungkinkan peserta didik menyelesaikan permasalahan matematika, permasalahan dalam bidang ilmu lain, maupun permasalahan yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari secara matematis (Putri, 2019).

Kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik masih perlu ditingkatkan melalui latihan yang berkelanjutan agar pemahaman mereka semakin optimal. Dengan memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik, peserta didik akan lebih kritis dan kreatif dalam mengambil keputusan dalam kehidupan. Pembelajaran pemecahan masalah berkaitan dengan proses mental individu dalam menghadapi suatu permasalahan hingga menemukan solusi melalui proses berpikir yang sistematis dan cermat (Suhendar & Ekayanti, 2018).

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas V masih jauh dari rata-rata. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan di UPT SDN 016 Bukit

Ranah, diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas V masih tergolong rendah. Berdasarkan tabel rekapitulasi kemampuan pemecahan masalah siswa, terdapat 2 orang siswa yang berada pada kategori kurang dan 10 orang siswa berada pada kategori sangat kurang. Dari total 15 siswa yang mengikuti tes, hanya 3 orang siswa yang mencapai ketuntasan belajar atau sekitar 20%, sedangkan 12 siswa lainnya belum tuntas dengan persentase sebesar 80%.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah tersebut disebabkan oleh beberapa faktor. Sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memahami, menganalisis, dan menarik kesimpulan dari soal cerita, sehingga mereka tidak mengetahui langkah yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan. Selain itu, pengerjaan soal cerita yang tidak runtut serta rendahnya kemampuan literasi menyebabkan siswa tidak terbiasa menyimpulkan permasalahan dengan benar. Penggunaan media pembelajaran yang kurang variatif juga membuat siswa merasa jenuh, sehingga tidak mendorong keaktifan

dan kemandirian siswa dalam proses pembelajaran. Di samping itu, belum diterapkannya model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan keterampilan numerasi siswa dalam menyelesaikan soal cerita mengakibatkan hasil pembelajaran belum optimal.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan adanya inovasi dari guru dalam menerapkan model pembelajaran yang mampu mengaktifkan siswa, mengasah kemampuan berpikir dan menganalisis, serta memperkuat pemahaman siswa. Metode pembelajaran yang selama ini digunakan, seperti ceramah, penugasan, dan diskusi, dinilai masih belum optimal dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Oleh karena itu, diperlukan perubahan dalam proses pembelajaran agar kegiatan belajar dapat berlangsung secara efektif. Salah satu model pembelajaran yang dapat menjadi solusi untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah model pembelajaran Polya.

Model pembelajaran Polya merupakan model pembelajaran yang

menekankan pada proses pemecahan masalah secara sistematis melalui empat langkah utama, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali hasil penyelesaian (Anugraheni, 2019). Melalui langkah-langkah tersebut, siswa dilatih untuk berpikir logis, terstruktur, dan kritis dalam menyelesaikan permasalahan matematika, khususnya soal cerita, sehingga tidak hanya berorientasi pada hasil akhir tetapi juga pada proses berpikirnya (Mustika & Riastini, 2017). Penerapan model pembelajaran Polya dalam pembelajaran matematika terbukti dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, karena model ini mendorong keaktifan, kemandirian, serta kemampuan analisis siswa dalam memahami dan menyelesaikan permasalahan yang dihadapi (August & Ramlah, 2021)

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, khususnya pada jenjang Sekolah Dasar, sangat relevan dengan perkembangan zaman saat ini. Kemampuan tersebut tidak hanya

membantu siswa dalam memahami konsep matematika, tetapi juga mempersiapkan mereka untuk menghadapi tantangan di era modern. Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi yang berperan penting dalam berbagai aspek kehidupan, kemampuan pemecahan masalah matematis dapat membantu siswa memahami dan menggunakan berbagai perangkat serta aplikasi teknologi, seperti perangkat lunak analisis data maupun dasar-dasar pemrograman komputer.

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, peneliti terdorong untuk melaksanakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan judul “Penerapan Model Polya untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar”.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas V UPT SDN 016 Bukit Ranah, Kecamatan Kampar, pada semester genap tahun ajaran 2024/2025. Pemilihan lokasi dan subjek penelitian didasarkan pada rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa serta

belum diterapkannya model pembelajaran Polya dalam pembelajaran matematika. Subjek penelitian berjumlah 16 siswa yang terdiri dari siswa laki-laki dan perempuan. Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui penerapan model pembelajaran Polya. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus, di mana setiap siklus terdiri dari tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan, dan refleksi, dengan masing-masing siklus dilakukan dalam dua kali pertemuan.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi observasi, tes, dan dokumentasi. Observasi digunakan untuk mengamati aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung, tes digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui soal berbentuk esai, sedangkan dokumentasi digunakan sebagai data pendukung berupa dokumen pembelajaran dan profil sekolah. Instrumen penelitian yang digunakan meliputi alur tujuan pembelajaran,

modul ajar, lembar observasi aktivitas guru dan siswa, serta lembar tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Data yang diperoleh dianalisis melalui kegiatan refleksi pada setiap siklus untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa dan menentukan perbaikan pada siklus berikutnya.

Teknik analisis data menggunakan analisis kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif dilakukan secara deskriptif berdasarkan hasil observasi dan catatan lapangan yang menggambarkan aktivitas guru dan siswa selama pembelajaran. Sedangkan analisis kuantitatif menggunakan teknik persentase untuk mengetahui tingkat ketuntasan individu dan klasikal dengan rumus

$$KI = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Sedangkan ketuntasan klasikal dihitung dengan rumus:

$$KK = \frac{\text{Jumlah Siswa Tuntas}}{\text{Jumlah Seluruh Siswa}} \times 100$$

Ketuntasan belajar ditetapkan berdasarkan KKTP sebesar 70, dengan indikator keberhasilan penelitian apabila $\geq 80\%$ siswa mencapai ketuntasan belajar.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian tindakan kelas yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas V UPT SDN 016 Bukit Ranah melalui penerapan model pembelajaran Polya. Data yang dianalisis diperoleh dari hasil observasi aktivitas guru dan siswa serta hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis pada setiap siklus. Pembahasan difokuskan pada perubahan dan peningkatan kemampuan siswa setelah diterapkannya tindakan pembelajaran, serta kendala yang ditemui selama proses pembelajaran berlangsung.

Pelaksanaan pembelajaran pada Siklus I menunjukkan adanya peningkatan awal terhadap aktivitas dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dibandingkan kondisi awal. Siswa mulai mengikuti langkah-langkah pemecahan masalah sesuai dengan model Polya, meskipun masih terdapat beberapa kendala, seperti siswa yang belum terbiasa memahami permasalahan soal cerita secara menyeluruh dan belum sistematis dalam menyusun langkah penyelesaian. Hasil observasi menunjukkan bahwa keaktifan siswa

belum merata, dan hasil tes pada Siklus I belum mencapai ketuntasan secara klasikal. Oleh karena itu, diperlukan perbaikan dan penyempurnaan tindakan pada Siklus II.

Pada Siklus II, pembelajaran dilaksanakan dengan memperbaiki kelemahan yang ditemukan pada Siklus I, seperti memberikan bimbingan yang lebih intensif dalam memahami masalah, merencanakan penyelesaian, dan menarik kesimpulan. Hasilnya, aktivitas belajar siswa mengalami peningkatan yang lebih signifikan, siswa menjadi

lebih aktif, percaya diri, dan mampu menyelesaikan soal pemecahan masalah secara lebih runtut. Hasil tes pada Siklus II menunjukkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa serta tercapainya ketuntasan belajar secara klasikal, sehingga penerapan model pembelajaran Polya dinilai efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas V UPT SDN 016 Bukit Ranah.

Adapun hasil pelaksanaan siklus I dan II dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 1. Data Hasil Siklus I dan II

Skor	Siklus I				Siklus II			
	PI		PII		P1		P2	
	T	TT	T	TT	T	TT	T	TT
Jumlah (siswa)	6 Siswa	9 Siswa	8 Siswa	7 Siswa	13 Siswa	2 Siswa	14 Siswa	1 Siswa
Persentase (%)	40	60	53	47	87	13	93	7
Kategori	Sangat Kurang		Sangat Kurang		Baik		Sangat Baik	

Sumber: Olah Data Penelitian 2025

Tabel di atas menunjukkan bahwa adanya peningkatan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dari siklus I ke siklus II. Pada siklus I pertemuan I, hanya 40% siswa yang mencapai ketuntasan, sedangkan 60% lainnya berada pada kategori kurang dan sangat kurang. Kemudian jumlah siswa yang tuntas meningkat menjadi 53% dipertemuan kedua, dengan

sebagian besar siswa berada pada kategori sangat baik, baik dan cukup. Pada siklus II pertemuan I meningkat menjadi 87% siswa mencapai ketuntasan dan kemudian meningkat menjadi 93% di pertemuan kedua. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran yang diterapkan berhasil meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Setelah dilakukan tindakan pada setiap siklus, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menunjukkan adanya peningkatan. Peningkatan ini terlihat dari perolehan nilai rata-rata kelas dan persentase ketuntasan yang

terus membaik pada setiap siklus. Hasil peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan rata-rata ketuntasan klasikal pada siklus I dan siklus II dapat dilihat pada tabel berikut:

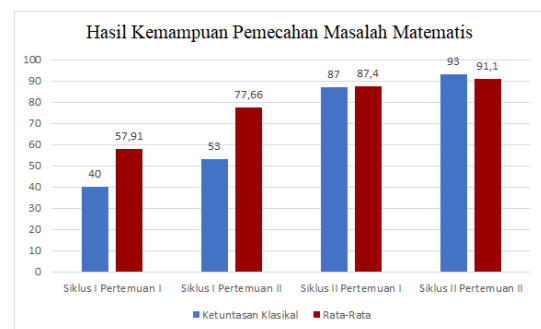
Tabel 2. Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Siklus I dan II

Keterangan	Siklus I		Siklus II	
	PI	PII	PI	PII
Nilai Rata-rata	57,91	77,66	87,4	91,1
Kategori	Sangat Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik

Sumber: Hasil Olah Data 2025

Berdasarkan tabel 2 diatas, terjadi peningkatan nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dari siklus I ke siklus II. Pada siklus I pertemuan I, nilai rata-rata sebesar 57,91 masih berada pada kategori sangat kurang, kemudian meningkat menjadi 77,66 pada pertemuan II dan masuk kategori cukup. Peningkatan yang lebih signifikan terlihat pada siklus II, nilai rata-rata pada pertemuan I mencapai 87,4 pada kategori baik, kemudian naik lagi menjadi 91,1 pada pertemuan II dan masuk kategori sangat baik.

Berdasarkan hasil data kemampuan pemecahan masalah matematis siklus I dan II, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik berikut.



Gambar 1. Grafik Peningkatan tiap siklus

Secara keseluruhan perbaikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan model pembelajaran Polya telah mencapai tujuan yang diharapkan, yaitu dengan nilai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sudah diatas kategori yang ditentukan peneliti yaitu kategori sangat baik dengan nilai minimal 70 dan sudah mencapai ketuntasan klasikal sebesar 80%. Sehingga peneliti dan guru sepakat untuk mengakhiri perbaikan pembelajaran

dan penelitian tindakan kelas hanya sampai siklus II atau tidak dilanjutkan pada siklus berikutnya. Berdasarkan pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa penerapa model pembelajaran Polya dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar.

D. Kesimpulan

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) pada siswa kelas V UPT SDN 016 Bukit Ranah pada tahun 2024/2025 dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri dari empat tahapan, yaitu: 1) perencanaan, 2) pelaksanaan tindakan, 3) observasi, dan 4) refleksi. Berdasarkan pembahasan dan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan model pembelajaran Polya pada siswa kelas V dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Dimana dapat dilihat dari adanya peningkatan persentase ketuntasan klasikal siswa pada siklus I pertemuan I sebesar 40%, kemudia pada siklus I pertemuan II meningkat menjadi 53%, kemudia pada siklus II pertemuan I meningkat lagi menjadi

87% dan diakhir siklus II meningkat menjadi 93%.

Daftar Pustaka

- Anugraheni, I. (2019). Pengaruh Pembelajaran Problem Solving Model Polya Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan (Teori Dan Praktik)*, 4(1), 1.
- August, F. M., & Ramlah, R. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berdasarkan Prosedur Polya. *Jipmat*, 6(1), 43–59.
- Darkasyi, M., Johar, R., & Ahmad, A. (2014). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Motivasi Siswa Dengan Pembelajaran Pendekatan Quantum Learning Pada Siswa SMP Negeri 5 Lhokseumawe. *Jurnal Didaktik Matematika*, 1(1).
- Fadhilaturrahmi, F., Pebriana, P. H., Kusuma, Y. Y., & Mufarizuddin, M. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Integrated Reading And Composition (CIRC) Untuk Meningkatkan Kemampuan Membaca Pemahaman Di Sekolah Dasar. *JPDI (Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia)*, 8(1), 1–6.
- Jannah, R., Soraya, R. A., Suriansyah, A., & Cinantya, C. (2024). Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Hasil Belajar Di Sekolah Dasar. *MARAS: Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 2(4), 1991–1998.

- Kusuma, Y. Y. (2021). Penerapan Model Kooperatif Tipe Learnig Start With A Question Untuk Meningkatkan Kemampuan Membaca Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 406–417. <https://Journal.Uii.Ac.Id/Ajie/Article/View/971>
- Meilia, M., & Murdiana, M. (2019). Pendidik Harus Melek Kompetensi Dalam Menghadapi Pendidikan Abad Ke-21. *Kordinat: Jurnal Komunikasi Antar Perguruan Tinggi Agama Islam*, 18(2), 491–517.
- Mustika, I. K. A., & Riastini, P. N. (2017). Pengaruh Model Polya Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V SD. *International Journal Of Community Service Learning*, 1(1), 31–38.
- Putri, A. (2019). Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah. *International Journal Of Elementary Education*, 3(3), 351–357.
- Suhendar, U., & Ekayanti, A. (2018). Problem Based Learning Sebagai Upaya Peningkatan Pemahaman Konsep Mahasiswa. *Jurnal Dimensi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 6(1), 15–19. <https://doi.org/10.24269/Dpp.V6i1.815>