

**EKSPLORASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA
KELAS V DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA MELALUI
IMPLEMENTASI MODEL PROJECT BASED LEARNING**

Etika Rindu Wulansari¹, Fulusia Nurmawati², Muhammad Aunur Rofiq³

^{1,2,3} STKIP Muhammadiyah Blora

¹rinduetika28@gmail.com, ²fulusian@gmail.com,

³muhammadaunurrofiq075@gmail.com

ABSTRACT

Mathematical problem-solving skills when dealing with word problems remain a major obstacle for elementary school students, particularly in analyzing issues, developing action plans, and re-verifying final findings. This study aims to describe the mathematical problem-solving skills of fifth-grade students in solving word problems through the application of the Project Based Learning (PjBL) model, while identifying patterns of students' cognitive processes based on problem-solving criteria. The study applied a qualitative method with an exploratory descriptive design carried out in fifth-grade students of SDN 2 Bogorejo in the second half of the 2025/2026 academic year. Subjects were selected purposively following the diversity of students' mathematical problem-solving abilities. Data collection methods included observation, interviews, word problem tests, and document reviews, with data validation through source and method triangulation. Data processing followed the steps of data reduction, data display, and conclusions based on the Miles and Huberman model. The uniqueness of this study lies in the detailed exploration of elementary school students' mathematical problem-solving skills through the integration of PjBL connected with a structured problem-solving sequence in a story problem situation that is relevant to reality. Research findings indicate that PjBL effectively maps the dynamics of students' thinking at each problem-solving stage. High-achieving students successfully decompose problems sequentially, while the medium- and low-achieving groups still struggle during the planning and assessment phases. Consequently, the use of PjBL fosters dynamic participation, teamwork, and strengthens students' understanding of the material and their ability to solve mathematical problems in a more context-based manner.

Keywords: Mathematical problem solving, Math story problems, Project Based Learning

ABSTRAK

Kemampuan memecahkan masalah matematis saat menangani soal cerita tetap menjadi hambatan utama bagi peserta didik tingkat sekolah dasar, khususnya dalam menganalisis isu, menyusun rencana langkah, serta memverifikasi ulang temuan akhir. Penelitian ini bertujuan menguraikan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas V dalam mengatasi soal cerita dengan menerapkan model *Project Based Learning* (PjBL), sambil mengidentifikasi pola proses kognitif peserta didik berdasarkan kriteria pemecahan masalah. Penelitian menerapkan metode kualitatif dengan desain deskriptif eksploratif yang dijalankan di kelas V SDN 2 Bogorejo pada paruh kedua tahun pelajaran 2025/2026. Pemilihan

subjek dilakukan secara purposive mengikuti keragaman tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Metode pengumpulan data mencakup pengamatan, wawancara, uji soal cerita, dan tinjauan dokumen, dengan validasi data melalui triangulasi sumber dan metode. Pengolahan data mengikuti langkah pengurangan data, tampilan data, serta penyimpulan berdasarkan model Miles dan Huberman. Keunikan penelitian ini berada pada penelusuran rinci kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik SD via penggabungan PjBL yang dihubungkan dengan urutan pemecahan masalah terstruktur dalam situasi soal cerita yang relevan dengan realitas. Temuan penelitian mengindikasikan bahwa PjBL efektif memetakan dinamika berpikir peserta didik di setiap fase pemecahan masalah. Peserta didik berprestasi tinggi berhasil mengurai masalah secara berurutan, sementara kelompok prestasi sedang dan rendah masih terhambat pada fase perencanaan dan penilaian. Akibatnya, penggunaan PjBL memicu partisipasi dinamis, kerjasama tim, serta penguatan pemahaman materi dan kemampuan menyelesaikan masalah matematis peserta didik dengan cara yang lebih berbasis konteks.

Kata Kunci: Pemecahan masalah matematis, Soal cerita matematika, Project Based Learning

A. Pendahuluan

Pengajaran matematika memainkan peran krusial dalam membentuk kemampuan berpikir tingkat tinggi (Higher Order Thinking Skills/HOTS), termasuk kemampuan menyelesaikan masalah matematis (Miagusttin et al., 2025). Kemampuan tersebut diperlukan ketika peserta didik dihadapkan pada soal cerita yang menuntut kemampuan memahami konteks, menganalisis informasi, menentukan strategi penyelesaian, serta menarik kesimpulan secara tepat (Tamaulina, 2025). Menurut George Polya, kemampuan pemecahan masalah meliputi tahap memahami masalah, merencanakan penyelesaian,

melaksanakan penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Karenanya, kemampuan menyelesaikan masalah matematis menjadi elemen esensial dalam pengajaran matematika, sebab terkait erat dengan kemampuan berpikir logis dan terstruktur pada peserta didik (Safithri & Huda, 2021).

Pada kenyataannya, dijenjang sekolah dasar kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan matematis masih belum berkembang secara maksimal. Peserta didik sering mengalami kesulitan ketika menyelesaikan soal cerita matematika karena belum mampu memahami isi soal, menentukan informasi penting,

maupun memilih strategi penyelesaian yang tepat. Proses belajar matematika yang terlalu bergantung pada rumus menyebabkan penguasaan konsep matematis peserta didik masih lemah, karena lebih dominan pada hafalan prosedur penyelesaian (Chirinda, 2025). Kondisi tersebut juga ditemukan di kelas V SDN 2 Bogorejo. Berdasarkan hasil observasi awal, peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami masalah, menyusun langkah penyelesaian, dan menjelaskan alasan penggunaan strategi penyelesaian soal cerita matematika.

Salah satu penyebab keadaan tersebut adalah pembelajaran yang masih bersifat satu arah dan kurang dikaitkan dengan konteks kehidupan nyata peserta didik (Wakhata et al., 2022). Padahal, pada usia sekolah dasar peserta didik berada di tahap berpikir operasional konkret sehingga membutuhkan pembelajaran yang kontekstual dan melibatkan pengalaman langsung. Maka dari itu, esensial dikembangkan model pengajaran yang memotivasi partisipasi dinamis peserta didik sepanjang proses pembelajaran. Salah satu model yang dinilai sesuai

ialah *Project Based Learning* (PjBL). Model PjBL menyediakan kesempatan bagi peserta didik untuk mempelajari materi melalui aktivitas berorientasi proyek serta pemecahan masalah yang terkait langsung dengan rutinitas harian, sehingga proses pengajaran berubah menjadi lebih substantif dan berdampak (Rasyid, 2023).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa implementasi PjBL mampu meningkatkan capaian belajar serta kemampuan peserta didik menyelesaikan masalah matematis (Silva, 2024). Akan tetapi, mayoritas penelitian sebelumnya masih berfokus pada peningkatan hasil belajar, sementara dinamika pemecahan masalah peserta didik dalam menangani soal cerita matematika belum banyak dieksplorasi secara rinci. Selain itu, penelitian sebelumnya lebih banyak menggunakan pendekatan kuantitatif sehingga belum mendeskripsikan bagaimana peserta didik memahami masalah, menentukan strategi, melaksanakan penyelesaian, dan memeriksa kembali jawaban selama pembelajaran berlangsung. Padahal, pemahaman terhadap proses berpikir peserta didik penting untuk

mengetahui karakteristik kemampuan pemecahan masalah matematis yang dimiliki peserta didik.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini memiliki kebaruan pada fokus kajian yang menekankan eksplorasi kemampuan peserta didik menyelesaikan masalah matematis pada setiap fase penyelesaian soal cerita melalui penerapan model *Project Based Learning* (PjBL). Penelitian ini tidak hanya menekankan hasil akhir penyelesaian soal, melainkan juga menguraikan proses siswa dalam memahami masalah, merancang strategi penyelesaian, mengimplementasikan penyelesaian, serta mengecek ulang jawaban. Dengan demikian, penelitian ini dilaksanakan untuk memetakan ciri khas kemampuan memecahkan masalah matematis peserta didik kelas V dalam menangani soal cerita melalui model *Project Based Learning* (PjBL). Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu guru mengenali pola kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik, sehingga menjadi acuan dalam menyusun pembelajaran matematika yang lebih berbasis konteks dan substantif.

B. Metode Penelitian

Metode kualitatif diterapkan dalam penelitian ini melalui desain deskriptif eksploratif. Sasaran utama penelitian adalah menguraikan kemampuan memecahkan masalah matematis peserta didik kelas V saat menangani soal cerita melalui penerapan model *Project Based Learning* (PjBL). Penelitian dilaksanakan di kelas V SDN 2 Bogorejo pada semester genap tahun ajaran 2025/2026. Subjek penelitian ditetapkan secara purposif dengan memperhatikan tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang terdiri atas kategori tinggi, sedang, dan rendah.

Pengumpulan data dilaksanakan melalui pengamatan, wawancara, tes soal cerita, serta dokumentasi. Pengamatan diterapkan untuk memantau perilaku peserta didik sepanjang proses pembelajaran, sementara wawancara digunakan guna menelusuri pola pikir serta hambatan yang dihadapi peserta didik saat mengatasi soal cerita matematika. Tes soal cerita digunakan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan tahapan George Polya, yaitu memahami

masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil penyelesaian. Dokumentasi berupa hasil pekerjaan peserta didik dan foto aktivitas pengajaran dimanfaatkan sebagai data pendukung.

Validitas data dicapai melalui triangulasi sumber serta triangulasi metode. Analisis data mengadopsi model Matthew B. Miles dan A. Michael Huberman, yang mencakup pengolahan data, paparan data, serta penarikan kesimpulan.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Implementasi model *Project Based Learning* (PjBL) dalam pengajaran soal cerita matematika membuktikan partisipasi aktif peserta didik sepanjang proses belajar. Pembelajaran dilaksanakan dengan aktivitas berbasis proyek yang mendorong peserta didik memahami masalah, menyusun strategi penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Berdasarkan pengamatan, mayoritas peserta didik sudah mulai bisa mengenali data yang tersedia dan pertanyaan yang diajukan dalam soal cerita, sejalan

dengan langkah pemecahan masalah menurut Polya (Dianti et al., 2021). Meskipun demikian, pada fase awal pembelajaran masih ditemukan peserta didik yang mengalami kesulitan dalam merumuskan langkah penyelesaian secara terstruktur. Peserta didik kategori sedang umumnya telah memahami substansi masalah, namun belum sepenuhnya mampu menentukan strategi penyelesaian yang tepat. Melalui kegiatan diskusi kelompok dan penyelesaian proyek secara kolaboratif, peserta didik mulai aktif bertukar ide dan menyampaikan pendapat dalam menyelesaikan soal cerita matematika (Alhanachi et al., 2021).

Temuan analisis mengindikasikan bahwa tingkat kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika pada setiap tahapan masih menunjukkan keragaman yang signifikan. Peserta didik kategori tinggi mampu memahami konteks soal dengan baik, menghubungkan data yang tersedia dengan konsep matematika yang sesuai, serta menentukan strategi penyelesaian secara sistematis dan terarah. Peserta didik kategori sedang

umumnya telah memahami substansi masalah, namun masih mengalami kesulitan dalam memilih langkah penyelesaian yang tepat karena belum sepenuhnya mampu mengaitkan konsep matematika dengan konteks soal secara menyeluruh. Sementara itu, peserta didik kategori rendah masih mengalami kesulitan dalam mengenali informasi penting pada soal cerita dan cenderung terpaku pada angka-angka tanpa memahami keterkaitan antarunsur dalam permasalahan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pemahaman konteks masalah sangat memengaruhi keberhasilan peserta didik dalam merancang strategi penyelesaian soal cerita matematika. Pada tahap melaksanakan penyelesaian, sebagian peserta didik mulai mampu menggunakan konsep matematika yang tepat melalui kegiatan diskusi dan kerja sama kelompok.

Pada tahap memeriksa kembali hasil penyelesaian, masih ditemukan beberapa peserta didik yang belum melakukan evaluasi terhadap jawaban yang diperoleh. Peserta didik cenderung langsung menuliskan jawaban akhir tanpa menelaah kembali langkah penyelesaian yang

telah dilakukan serta belum mampu menjelaskan alasan penggunaan strategi tertentu dalam menyelesaikan soal cerita (Sulistyorini et al., 2024). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa keterampilan reflektif matematis peserta didik masih memerlukan pengembangan lebih lanjut. Kebiasaan peserta didik yang lebih berorientasi pada hasil akhir dibandingkan proses penyelesaian mengindikasikan perlunya pembiasaan dan pendampingan secara berkelanjutan agar peserta didik lebih teliti dalam mengevaluasi langkah dan hasil penyelesaian soal cerita matematika secara sistematis.

Berdasarkan temuan wawancara, peserta didik mengungkapkan bahwa pembelajaran berbasis proyek membantu mereka memahami soal cerita secara lebih mudah karena dilakukan melalui diskusi dan kegiatan yang berhubungan erat dengan aktivitas harian. Salah satu peserta didik (S1) menyampaikan:

“Kalau belajarnya kelompok lebih gampang paham, soalnya kalau nggak bisa dibantuin teman kelompok.”

Peserta didik lain (S2) mengungkapkan:

“Saya lebih paham kalau soal cerita dijelaskan lewat contoh yang dekat dengan kehidupan sehari-hari, jadi tidak terlalu bingung.” Selain itu, peserta didik (S3) menjelaskan bahwa kegiatan proyek membuat pembelajaran matematika terasa lebih menarik.

“Waktu mengerjakan proyek jadi lebih semangat belajar, soalnya seru nggak ngebosenin.”

Temuan penelitian menunjukkan bahwa implementasi model *Project Based Learning* (PjBL) berhasil menghasilkan pembelajaran yang lebih kontekstual serta melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses belajar matematika. Melalui kegiatan berbasis proyek, peserta didik tidak hanya menekankan pada hasil akhir saja, tetapi juga terlibat dalam proses memahami masalah dan menentukan strategi penyelesaian secara sistematis. Aktivitas diskusi berkelompok memungkinkan siswa saling berbagi gagasan, menyampaikan pendapat, dan membantu teman kelompok dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Kondisi tersebut sesuai dengan pandangan Rehman (2023) yang menyatakan bahwa PjBL menempatkan peserta didik sebagai pusat pembelajaran melalui aktivitas

penyelesaian masalah yang berkaitan dengan situasi nyata.

Temuan penting dalam penelitian ini mengungkap bahwa penggunaan PjBL tidak hanya meningkatkan partisipasi peserta didik secara keseluruhan, melainkan juga menyajikan pemetaan lebih detail mengenai kemajuan kemampuan memecahkan masalah matematis di tiap tahapan, yakni menganalisis masalah, menyusun rencana solusi, menerapkan solusi, serta mengevaluasi hasil akhir. Kebaruan ini muncul karena mayoritas riset terdahulu lebih menyoroti perolehan nilai akhir atau capaian skor, sedangkan studi ini menggarisbawahi pembedaan proses kognitif peserta didik secara bertingkat saat menangani soal cerita matematika lewat aktivitas proyek bersama. Oleh karena itu, penelitian ini menyumbang wawasan baru dalam mengilustrasikan pola transformasi kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada setiap etape pembelajaran berorientasi proyek.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa soal cerita kontekstual membantu peserta didik menguasai konsep matematika dengan pemahaman yang lebih

mendalam. Ketika peserta didik dapat merelasikan soal dengan kejadian sehari-hari, proses penyelesaian masalah menjadi lebih mudah dipahami dan tidak hanya berorientasi pada penggunaan rumus. Selain meningkatkan kemampuan memahami masalah, implementasi PjBL juga mendorong berkembangnya kemampuan sosial peserta didik melalui kegiatan diskusi dan kerja sama kelompok. Peserta didik tampak lebih dinamis berinteraksi dan mengemukakan gagasan sepanjang jalannya proses pembelajaran. Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Rehman (2023) dan Dahal & Laxmi (2026) yang menjelaskan bahwa pembelajaran berbasis proyek mampu mendukung perkembangan kemampuan kognitif dan sosial peserta didik melalui kegiatan kolaboratif dan kontekstual.

Temuan ini sejalan dengan sifat peserta didik sekolah dasar yang berada pada level berpikir operasional konkret, sehingga pengajaran yang diintegrasikan dengan pengalaman riil memfasilitasi pemahaman konsep matematika secara lebih mendalam. Lewat implementasi *Project Based Learning* (PjBL), peserta didik

mendapatkan ruang untuk mengeksplorasi konsep matematika via tugas proyek yang terkait dengan rutinitas harian. Situasi demikian memudahkan peserta didik menginterpretasikan kandungan soal cerita karena isu yang disajikan mirip dengan kejadian yang mereka hadapi langsung. Tak hanya meningkatkan kemampuan menganalisis masalah, pendekatan kontekstual juga memotivasi peserta didik untuk lebih berpartisipasi dalam diskusi, berkolaborasi, serta mengungkapkan ide selama pembelajaran. Karenanya, pengajaran berbasis proyek berhasil membentuk proses belajar matematika yang lebih dinamis, substantif, dan cocok dengan profil peserta didik tingkat dasar.

Meskipun demikian, beberapa peserta didik masih mengalami kesulitan pada fase mengecek ulang hasil penyelesaian. Peserta didik cenderung langsung menuangkan jawaban akhir tanpa melakukan penilaian terhadap langkah penyelesaian yang telah dilakukan. Kondisi itu mengindikasikan bahwa kemampuan siswa menyelesaikan masalah matematis pada setiap tahapan masih memerlukan pendampingan dan pembiasaan

secara berkelanjutan. Oleh karena itu, pendidik harus memberi bimbingan kepada peserta didik agar lebih cermat dalam mengecek ulang proses serta hasil penyelesaian soal cerita matematika.

D. Kesimpulan

Penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) dalam pengajaran soal cerita matematika membuktikan bahwa kemampuan siswa kelas V menyelesaikan masalah matematis meningkat pada setiap fase penyelesaian masalah. Peserta didik telah mulai menguasai pemahaman masalah, pemilihan strategi solusi, pelaksanaan langkah solusi, serta evaluasi ulang hasil yang dicapai. Pengajaran berbasis proyek juga memotivasi partisipasi aktif siswa lewat aktivitas diskusi, kolaborasi kelompok, serta penyelesaian masalah yang berhubungan langsung dengan rutinitas keseharian. Temuan penelitian mengindikasikan bahwa peserta didik kategori tinggi mampu menyelesaikan soal cerita secara lebih sistematis, sedangkan peserta didik dengan kategori sedang dan rendah masih menghadapi kesulitan pada fase menentukan strategi dan memeriksa kembali hasil

penyelesaian. Selain itu, berorientasi proyek mempermudah peserta didik menginterpretasikan isi dan maksud soal cerita karena pembelajaran dilakukan secara kontekstual dan kolaboratif.

Berdasarkan hasil penelitian, model *Project Based Learning* (PjBL) dapat menjadi alternatif pembelajaran yang membantu peserta didik mengembangkan kemampuan menyelesaikan masalah matematis pada soal cerita matematika. Guru disarankan untuk memberikan pendampingan dan pembiasaan kepada peserta didik, terutama pada fase mengecek ulang hasil penyelesaian, sehingga peserta didik menjadi lebih teliti dan terstruktur dalam mengatasi masalah matematika. Di samping itu, pendidik harus merancang pengajaran yang lebih kontekstual serta mengajak peserta didik berpartisipasi secara dinamis, sehingga proses belajar menjadi lebih bermakna. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat dilakukan dengan subjek yang lebih meluas serta tingkat pendidikan yang beragam sehingga diperoleh gambaran yang lebih mendalam mengenai implementasi model *Project Based Learning* dalam pembelajaran

untuk mendukung kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Alhanachi, S., Meijer, L. A. L. De, & Severiens, S. E. (2021). Improving culturally responsive teaching through professional learning communities: A qualitative study in Dutch pre-vocational schools. *International Journal of Educational Research*, 105(July 2020), 101698. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101698>
- Chirinda, B. (2025). *A Model for Enhancing Mathematical Problem Solving in Zimbabwe*. 4(4), 471–492.
- Dahal, P. P., & Laxmi. (2026). *Effectiveness of Project-Based Learning in Enhancing Mathematical Reasoning and Creativity: A Systematic Review*. 8(1), 198–212.
- Dianti, A., Yensy, N. A., & Rusdi, R. (2021). *Improvement of student mathematics learning outcome on polyhedra topic by applying generative learning model in the class* *Improvement of student mathematics learning outcome on polyhedra topic by applying generative learning model in the class*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1731/1/012045>
- Miagusttin, A. P., Toingah, N., & Handayani, N. (n.d.). *Matematika Sebagai Alat Untuk Mengasah Nalar dan Logika Siswa*. 26, 445–450.
- Rasyid, A. (2023). *Project-Based Learning through the STEM Approach in Elementary Schools : How to Improve Problem-Solving Ability*. 1(1), 1–8.
- Rehman, N., Zhang, W., Mahmood, A., Fareed, M. Z., & Batool, S. (2023). *Fostering twenty-first century skills among primary school students through math project-based learning*. <https://doi.org/10.1057/s41599-023-01914-5>
- Safithri, R., & Huda, N. (2021). *Pengaruh Penerapan Problem Based Learning (PBL) dan Project Based Learning (PjBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Self Efficacy Siswa*. 05(01), 335–346.
- Silva, A. (2024). *International Journal of Learning, Teaching And Educational Research*. 23(8).
- Sulistiyorini, Warpuah, Atiyah, D. N., & Anam, S. (2024). *SYSTEMIC LITERATURE REVIEW: PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PJBL TERHADAP KEMAMPUAN HARDSKILL DAN SOFTSKILL SISWA PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA SEKOLAH DASAR*. 16.
- Tamaulina. (2025). *The Journal of Academic Science Developing Critical and Logical Thinking Skills Through the Use of Non-Routine Problems in Mathematics Education*. 2(9), 2172–2179.
- Wakhata, R., Mutarutinya, V., & Balimuttajjo, S. (2022). *Secondary school students' attitude towards mathematics word problems*. 1–11. <https://doi.org/10.1057/s41599-022-01449-1>