

## **PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERMUATAN BUDAYA LOKAL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK**

Cewang Yuliantini<sup>1</sup>, \*Atma Murni<sup>2</sup>, Syarifah Nur Siregar<sup>3</sup>

Universitas Riau, Indonesia

[atmamurni@lecturer.unri.ac.id](mailto:atmamurni@lecturer.unri.ac.id)

**Abstract** This study aims to improve the learning process and enhance students' mathematical problem-solving skills through the implementation of a *Problem Based Learning* (PBL) model integrated with local cultural values. The research employed a classroom action research design consisting of two cycles conducted during the odd semester of the 2024/2025 academic year. The subjects were 35 students, and data were collected through observation sheets and problem-solving tests. The learning tools used included a teaching module. The results showed continuous improvement in classroom activities, such as students' ability to understand problems presented in the worksheets, increased collaboration among group members, greater student engagement in discussions, and attentiveness to instructions and learning tasks. The average problem-solving test scores improved from an initial 21.52 to 77.26 in the first cycle and 86.76 in the second cycle. These findings indicate that the implementation of the PBL model with local cultural content effectively improves both the learning process and students' mathematical problem-solving abilities.

**Keywords:** *problem solving skills, problem based learning, local culture, mathematics learning,*

**Abstrak** Penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki proses pembelajaran sekaligus meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik melalui penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) yang mengintegrasikan muatan budaya lokal. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan dalam dua siklus pada semester ganjil tahun ajaran 2024/2025, dengan subjek sebanyak 35 peserta didik. Instrumen yang digunakan meliputi lembar observasi dan tes kemampuan pemecahan masalah matematis, sementara perangkat pembelajaran yang digunakan adalah modul ajar. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kualitas proses pembelajaran, yang ditandai dengan meningkatnya pemahaman peserta didik terhadap masalah yang disajikan dalam LKPD, kemampuan bekerja sama dalam kelompok, keberanian dalam berdiskusi, serta perhatian terhadap arahan guru. Selain itu, skor rata-rata tes kemampuan pemecahan masalah matematis meningkat secara signifikan, dari 21,52 pada tes awal menjadi 77,26 pada siklus I, dan meningkat lagi menjadi 86,76 pada siklus II. Temuan ini menunjukkan bahwa model PBL bermuatan budaya lokal efektif dalam memperbaiki kualitas pembelajaran dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

**Kata-kata Kunci:** *kemampuan pemecahan masalah, pembelajaran berbasis masalah, budaya lokal, pembelajaran matematika*

## PENDAHULUAN

Kemampuan pemecahan masalah matematis (KPMM) merupakan salah satu kompetensi esensial yang sangat dibutuhkan dalam menghadapi tantangan abad ke-21. Menurut OECD (2019), pemecahan masalah menjadi indikator penting dalam literasi matematika internasional karena mencerminkan kemampuan individu dalam menerapkan pengetahuan matematika untuk menyelesaikan persoalan kontekstual. Hal ini sejalan dengan pendapat Kilpatrick et al. (2001) yang menyatakan bahwa pemecahan masalah adalah salah satu dari lima proses matematis penting dalam pembelajaran. Di Indonesia, KPMM menjadi salah satu fokus dalam Kurikulum Merdeka karena dinilai mampu mendorong siswa berpikir kritis, kreatif, dan adaptif dalam menyikapi persoalan sehari-hari (Kemdikbudristek, 2022). Oleh karena itu, guru memiliki tanggung jawab untuk merancang pembelajaran yang tidak hanya menyampaikan materi, tetapi juga membangun kemampuan berpikir reflektif, logis, dan sistematis peserta didik.

Berdasarkan hasil tes awal yang dilakukan, wawancara dengan guru matematika, serta observasi kelas X.9, ditemukan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik masih tergolong rendah. Rendahnya capaian ini terlihat dari minimnya peserta didik yang berhasil memenuhi indikator KPMM, yaitu memahami masalah, merencanakan strategi, melaksanakan rencana, dan mengevaluasi hasil. Pada indikator memahami masalah, hanya 22,8% peserta didik yang meraih skor maksimal. Tidak ada peserta didik yang memperoleh skor maksimal pada indikator merencanakan penyelesaian. Pada indikator melaksanakan rencana, hanya 17,14% yang berhasil, dan pada indikator menafsirkan hasil, hanya 5,71% peserta didik yang memenuhi kriteria. Temuan ini mengindikasikan perlunya intervensi pedagogis untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran serta kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan matematis.

Salah satu pendekatan yang relevan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis adalah *Problem-Based Learning* (PBL). Model PBL memberikan ruang bagi peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, berkolaborasi, dan menyelesaikan masalah melalui pendekatan yang konstruktivis. Penelitian menunjukkan bahwa PBL efektif dalam meningkatkan keterlibatan siswa serta kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah, terutama dalam pembelajaran matematika (Susilo et al., 2021; Hasibuan et al., 2021). Melalui skenario masalah yang autentik, peserta didik terdorong untuk membangun pemahaman sendiri, mengevaluasi strategi, dan merefleksikan proses belajar mereka (Afriani et al., 2020).

Namun demikian, dalam konteks pendidikan di Indonesia yang memiliki kekayaan budaya, pembelajaran akan lebih bermakna jika dikaitkan dengan pengalaman lokal peserta didik. Integrasi budaya lokal ke dalam pembelajaran matematika tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu kontekstual, tetapi juga sebagai bentuk penguatan identitas budaya siswa (Fidia et al., 2024). Studi oleh Aisyah et al. (2021) menyatakan bahwa pembelajaran matematika berbasis budaya lokal membantu siswa mengaitkan konsep abstrak dengan kehidupan nyata, meningkatkan rasa memiliki terhadap materi yang dipelajari, dan memudahkan transfer pengetahuan. Selain itu, pendekatan ini juga memperkuat nilai-nilai kearifan lokal dan memperkaya pengalaman belajar siswa (Taufiqurrahman, 2022).

Dalam penerapan PBL bermuatan budaya lokal, peserta didik tidak hanya dilatih untuk memecahkan masalah matematika, tetapi juga untuk memahami konteks sosial dan budaya di sekitarnya. Konteks budaya seperti motif batik, pengolahan hasil pertanian, atau sistem hitung tradisional dapat menjadi sumber inspiratif dalam pengembangan masalah matematika yang kontekstual. Berdasarkan penelitian oleh Geni et al. (2017), model PBL berbasis budaya lokal mampu meningkatkan partisipasi aktif siswa serta rasa cinta terhadap budaya sendiri, sambil memperdalam pemahaman konsep matematika.

Dalam penelitian ini, model PBL diterapkan pada materi Barisan dan Deret, yang merupakan salah satu materi matematika yang aplikatif dalam kehidupan sehari-hari, misalnya pada perhitungan bunga majemuk di bidang perbankan, pengukuran pertumbuhan ekonomi, hingga penjadwalan produksi. Oleh karena itu, model PBL bermuatan budaya lokal diharapkan mampu memberikan makna kontekstual sekaligus meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas X.9 melalui penerapan model *Problem-Based Learning* bermuatan budaya lokal pada materi barisan dan deret.

## **METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilaksanakan di kelas X.9 MAN 2 Pekanbaru pada semester ganjil tahun ajaran 2024/2025, dengan jumlah peserta didik sebanyak 35 orang yang memiliki tingkat kemampuan heterogen. Pelaksanaan tindakan berlangsung dari tanggal 26 September hingga 31 Oktober 2024. Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Modul Ajar*, yang dirancang untuk memfasilitasi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis (KPMM) melalui penerapan model *Problem-Based Learning* bermuatan budaya lokal.

Pengumpulan data dilakukan melalui dua jenis instrumen, yaitu lembar observasi aktivitas guru dan peserta didik, serta tes KPMM. Data tes KPMM dikumpulkan dalam bentuk asesmen sumatif (AS) I dan AS II yang dilaksanakan masing-masing pada pertemuan kelima dan kesembilan. Soal asesmen disusun dalam bentuk uraian dan mengacu pada capaian pembelajaran (CP) yang relevan dalam modul ajar pada materi barisan dan deret. Penilaian hasil tes mengacu pada pedoman penskoran kemampuan pemecahan masalah matematis yang terdiri dari empat indikator, yaitu: (1) memahami masalah, (2) merencanakan pemecahan, (3) melaksanakan rencana, dan (4) menafsirkan hasil. Pedoman ini diadaptasi dari Mawaddah dan Anisah (2015).

Analisis data dilakukan dengan dua pendekatan, yaitu analisis deskriptif naratif untuk menggambarkan proses pembelajaran dan analisis statistik deskriptif untuk mengukur tingkat pencapaian KPMM peserta didik. Langkah-langkah dalam analisis data tes KPMM meliputi: (1) memberikan skor pada jawaban peserta didik berdasarkan pedoman penskoran, kemudian mengonversinya ke dalam rentang nilai 0–100; (2) menyusun tabel rerata skor KPMM untuk tes awal, siklus I, dan siklus II; serta (3) menghitung peningkatan skor KPMM secara klasikal.

Kriteria peningkatan KPMM ditentukan berdasarkan perbandingan skor rerata antar siklus. Peserta didik dikatakan mengalami peningkatan KPMM apabila rerata nilai KPMM pada siklus

I lebih tinggi dibandingkan nilai pada tes awal, dan nilai KPMM pada siklus II lebih tinggi dari siklus I. Keberhasilan tindakan juga dinilai dari adanya perbaikan dalam proses pembelajaran yang tercermin dari meningkatnya keterlibatan guru dan peserta didik berdasarkan hasil observasi. Dengan demikian, keberhasilan tindakan ditinjau baik dari aspek proses maupun hasil.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan temuan penelitian terkait penerapan model *Problem-Based Learning* (PBL) bermuatan budaya lokal dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis (KPMM) peserta didik. Analisis dilakukan terhadap hasil observasi, aktivitas pembelajaran, serta skor tes KPMM dari siklus I dan II. Temuan ini tidak hanya menunjukkan perbaikan proses pembelajaran, tetapi juga peningkatan signifikan terhadap kinerja peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematis yang berbasis kontekstual dan budaya.

Selama pelaksanaan pembelajaran dari siklus I hingga siklus II, terjadi peningkatan kualitas pelaksanaan kegiatan belajar mengajar. Model PBL bermuatan budaya lokal berperan penting dalam memperbaiki proses pembelajaran dengan mengurangi berbagai kendala seperti rendahnya pemahaman masalah, minimnya kerja sama antarpeserta didik, dan sikap pasif dalam diskusi kelompok. Dengan pendekatan yang melibatkan konteks budaya lokal, peserta didik lebih terlibat aktif dalam pembelajaran dan termotivasi untuk mengeksplorasi masalah yang disajikan. Temuan ini selaras dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Dhlamini dan Mogashoa (2021), yang menyatakan bahwa pendekatan berbasis konteks budaya mampu meningkatkan partisipasi dan pemahaman konsep matematika siswa secara signifikan dalam pembelajaran berbasis masalah.

Data kuantitatif mendukung peningkatan ini. Jumlah peserta didik yang memperoleh skor maksimal untuk masing-masing indikator KPMM meningkat pada semua aspek dari siklus I ke siklus II. Informasi ini dapat dilihat pada **Tabel 1**.

**Tabel 1.** Jumlah Peserta Didik yang Mencapai Skor Maksimal per Indikator KPMM

	Indikator KPMM			
	Memahami Masalah	Merencanakan Pemecahan Masalah	Melaksanakan Rencana	Menafsirkan Hasil yang Diperoleh
Siklus I	9	13	14	11
Siklus II	24	20	26	20

Peningkatan paling menonjol terjadi pada indikator *Memahami Masalah*, yang sebelumnya merupakan indikator dengan pencapaian terendah pada siklus I. Pada siklus I, banyak peserta didik belum mampu menuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan secara utuh. Namun, pada siklus II, peserta didik mulai terbiasa menyusun kalimat lengkap dalam menjelaskan konteks soal. Meskipun demikian, indikator *Merencanakan Pemecahan Masalah* dan *Menafsirkan Hasil* masih memerlukan penguatan karena beberapa peserta didik cenderung langsung menuliskan rumus atau solusi tanpa menjelaskan rencana atau interpretasi yang memadai.

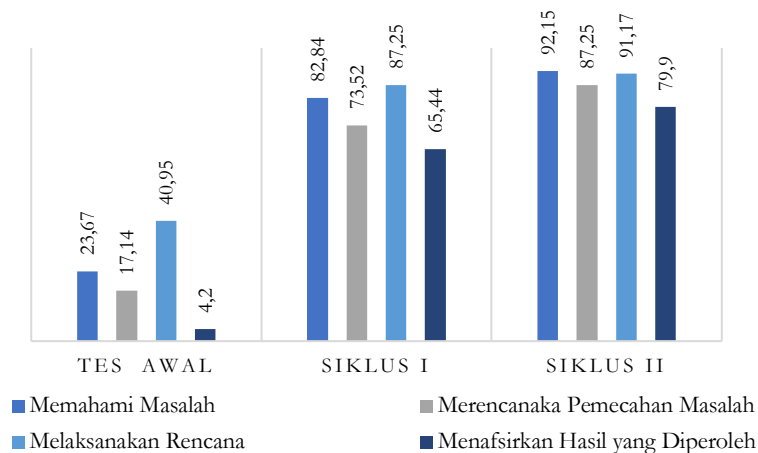
Peningkatan kemampuan peserta didik juga terlihat dari distribusi kualifikasi KPMM yang diperoleh dalam tes awal, siklus I, dan siklus II. Kualifikasi ini disajikan pada **Tabel 2**.

**Tabel 2.** Kualifikasi KPMM Peserta Didik

Interval Nilai	Jumlah Peserta Didik			Kualifikasi KPMM
	Tes Awal	Siklus I	Siklus II	
$85 \leq N \leq 100$	0	16	28	Sangat Baik
$70 \leq N < 85$	0	9	3	Baik
$55 \leq N < 70$	2	6	0	Cukup Baik
$40 \leq N < 55$	7	1	2	Kurang
$0 \leq N < 40$	26	3	1	Sangat Kurang

Tabel tersebut menunjukkan bahwa pada awal pembelajaran, mayoritas peserta didik tergolong dalam kategori *sangat kurang* dan *kurang*. Namun setelah intervensi menggunakan model PBL bermuatan budaya lokal, jumlah peserta didik dalam kategori *sangat baik* dan *baik* meningkat tajam, sementara kategori *sangat kurang* dan *cukup baik* hampir tidak ada lagi pada siklus II. Kondisi ini menunjukkan adanya pemerataan peningkatan kemampuan peserta didik.

Lebih lanjut, peningkatan rerata skor pada tiap indikator KPMM dari siklus I ke siklus II divisualisasikan pada diagram pada gambar 1.



**Gambar 1.** Rerata Indikator KPMM Peserta Didik pada Siklus I dan II

Diagram tersebut menunjukkan bahwa seluruh indikator mengalami peningkatan rerata, terutama indikator *Menafsirkan Hasil yang Diperoleh*. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik mulai memahami pentingnya menarik kesimpulan berdasarkan solusi yang telah mereka peroleh, sebuah langkah penting dalam proses pemecahan masalah. Perbaikan pada indikator ini juga tercermin dari refleksi observasi kelas, di mana peserta didik semakin mampu menjelaskan alasan dan validitas dari jawaban yang mereka berikan.

Perubahan positif ini sejalan dengan temuan Kholifah, Wijayanti, dan Faulina (2024) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa melalui implementasi problem-based learning pada topik elastisitas dan hukum Hooke. Demikian pula, studi oleh Finariyati et al. (2020) menegaskan bahwa pendekatan PBL yang

dikombinasikan dengan unsur budaya lokal dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, menciptakan rasa memiliki terhadap konteks belajar, yang akhirnya berkontribusi pada pemahaman yang lebih mendalam.

Secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Problem-Based Learning* yang bermuatan budaya lokal tidak hanya memperbaiki proses pembelajaran, tetapi juga secara signifikan meningkatkan kualitas KPMM peserta didik. Dengan penyusunan konteks pembelajaran yang lebih dekat dengan kehidupan mereka, peserta didik menunjukkan peningkatan baik dari sisi kognitif maupun afektif.

### **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Problem-Based Learning* (PBL) bermuatan budaya lokal efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis (KPMM) peserta didik. Hal ini terlihat dari peningkatan rerata skor KPMM peserta didik dari 77,26 pada siklus I menjadi 86,76 pada siklus II. Peningkatan ini juga disertai dengan perbaikan proses pembelajaran, yang ditandai oleh keterlibatan aktif peserta didik, meningkatnya kerja sama kelompok, serta kemampuan peserta didik dalam memahami dan menyelesaikan masalah yang dikaitkan dengan konteks budaya lokal. Dengan demikian, penerapan model PBL bermuatan budaya lokal tidak hanya berdampak pada peningkatan hasil belajar secara kuantitatif, tetapi juga membangun pengalaman belajar yang lebih bermakna dan kontekstual, khususnya pada materi barisan dan deret di kelas X.9 MAN 2 Pekanbaru semester ganjil tahun ajaran 2024/2025.

Adapun saran dari hasil penelitian ini adalah agar guru lebih mengintegrasikan unsur budaya lokal dalam proses pembelajaran, khususnya dalam konteks model pembelajaran berbasis masalah, untuk membantu peserta didik memahami materi dengan lebih kontekstual dan dekat dengan kehidupan mereka. Selain itu, guru perlu membimbing peserta didik secara intensif dalam tahap merencanakan pemecahan dan menafsirkan hasil, karena pada tahap ini masih ditemukan beberapa kelemahan. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menerapkan model serupa pada materi dan jenjang pendidikan yang berbeda, serta menambahkan pendekatan evaluasi yang lebih variatif untuk mengukur dampak jangka panjang terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis dan kreatif peserta didik.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Afriani, R., Fitriani, N., & Wulandari, E. (2020). Penerapan model problem based learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 12–18. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.2647>
- Aisyah, N., Surya, E., & Sinaga, B. (2021). Pengaruh pembelajaran matematika berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 23–33. <https://doi.org/10.30598/jupitekvol5iss1pp23-33>
- Fidia, Dilaa., Rusliah, Nur., & Anggraini, Reri Seprina. (2024). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning terintegrasi Budaya Lokal Kerinci. *JP2M*, 10(1), 119-129. <http://dx.doi.org/10.29100/jp2m.v10i1.5428>

- Finariyati, Y., Mariani, S., & Uswatun, H. (2020). Penerapan problem based learning berbasis etnomatematika untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 1(1), 285–292. <https://proceeding.unnes.ac.id/prisma/article/view/3030>
- Geni, R. N., Nurhasanah, R., & Sulisworo, D. (2017). Peningkatan minat dan hasil belajar siswa melalui penerapan model problem based learning berbasis budaya lokal. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi*, 2(1), 55–62.
- Hasibuan, M. R., Rangkuti, R., & Sari, S. P. (2021). Efektivitas model problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1533–1546. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.935>
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2022). *Kurikulum Merdeka: Buku Saku Implementasi Kurikulum Merdeka*. Jakarta: Kemdikbudristek.
- Kholifah, N., Wijayanti, S. N., & Faulina, E. (2024). Peningkatan pemahaman konsep siswa melalui implementasi Problem-Based Learning (PBL) pada topik elastisitas dan hukum Hooke. *Hafecs Post*, 1(1), 1–7. <https://jurnal.hafecs.id/index.php/hafecspost/article/view/28>
- Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findell, B. (Eds.). (2001). *Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics*. National Academy Press. <https://doi.org/10.17226/9822nap.edu>
- Mawaddah, M., & Anisah, L. (2015). Profil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP pada materi segitiga. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2), 68–75.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2019). *PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>
- Susilo, Y. S., Wardani, S., & Wahyuni, I. (2021). Pengaruh model PBL terhadap kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 12(1), 24–31. <https://doi.org/10.26418/jpmipa.v12i1.41035>
- Taufiqurrahman. (2022). Pembelajaran matematika berbasis budaya lokal dalam memperkuat karakter siswa. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 12(1), 82–93.