

ANALISIS IMPLEMENTASI PROBLEM BASED LEARNING BERBASIS KONTEKSTUAL DALAM MENGUATKAN NALAR KRITIS MATEMATIS SISWA KELAS RENDAH

Oleh:

Andina Nurnida Hidayanti (228620600084)

Dosen Pembimbing : Supriyadi

Progam Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Februari, 2026



Latar Belakang

- Paradigma pembelajaran matematika abad 21 menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS).
- Kemampuan berpikir kritis matematis menjadi kompetensi penting yang harus ditanamkan sejak sekolah dasar.
- Pembelajaran di kelas rendah masih dominan teacher-centered dan berfokus pada hafalan rumus.
- Siswa kelas III berada pada tahap operasional konkret sehingga membutuhkan objek nyata untuk memahami konsep abstrak.
- Berpikir kritis matematis Berpikir kritis matematis menjadi kompetensi esensial untuk:
 - a. Menganalisis informasi
 - b. Mengevaluasi argumen
 - c. Menarik kesimpulan logis

Identifikasi Masalah

- Kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih rendah.
- Siswa cenderung fokus pada jawaban akhir tanpa memahami proses penalaran.
- Pembelajaran bangun datar masih bersifat hafalan.
- Guru belum optimal menggunakan masalah kontekstual sebagai stimulus berpikir kritis.
- Penelitian sebelumnya lebih banyak berfokus pada kelas tinggi dan pendekatan kuantitatif.

Rumusan Masalah

- Bagaimana proses implementasi model PBL berbasis masalah kontekstual pada materi bangun datar di kelas III SDN Cemengkalang?
- Bagaimana implementasi model PBL dapat menguatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa, khususnya pada aspek kemampuan mengidentifikasi masalah, memberikan alasan logis, dan menarik kesimpulan?

Manfaat dan Tujuan Penelitian

- Untuk mendeskripsikan secara komprehensif proses implementasi model PBL yang mengintegrasikan masalah kontekstual pada materi bangun datar di kelas III SDN Cemengkalang.
- untuk menganalisis proses penguatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang terbentuk selama pembelajaran, khususnya pada aspek kemampuan mengidentifikasi informasi relevan, menyusun argumen logis, serta menarik kesimpulan sifat-sifat bangun datar secara mandiri.

Kajian Pustaka

Problem Based Learning (PBL)

- Model pembelajaran yang menjadikan masalah nyata sebagai stimulus awal pembelajaran.
- Mendorong siswa untuk melakukan penyelidikan, diskusi, dan refleksi.

Berpikir Kritis Matematis

Indikator menurut Ennis:

- Focus
- Reasoning
- Inference

Fokus Penelitian

- Implementasi model **Problem Based Learning** berbasis **masalah kontekstual** dalam menguatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas III pada materi bangun datar di SDN Cemengkalang.

Metode Penelitian

- Jenis penelitian : Kualitatif Deskriptif, Subjek : Guru kelas III A dan Siswa Kelas III A SDN Cemengkalang Sidoarjo
- Lokasi : SDN Cemengkalang Sidoarjo
- Teknik Pengumpulan Data : Wawancara, Observasi, dan Dokumentasi
- Analisis data : Model interaktif Miles dan Huberman

Hasil dan Pembahasan

Orientasi Masalah

Guru menyajikan masalah kontekstual terkait objek nyata seperti:

- Jam dinding
- Ubin lantai
- Papan tulis

Pengorganisasian Siswa

- Siswa dibagi dalam kelompok kecil (5–6 orang).
- Menggunakan LKPD berbasis eksplorasi.

Pembimbingan Penyelidikan

- Guru berperan sebagai fasilitator.
- Siswa mengamati, menganalisis, dan berdiskusi.

Hasil dan Pembahasan

Penyajian Hasil

- Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi.

Evaluasi dan Refleksi

- Asesmen formatif individu.
- Refleksi bersama guru.

Fokus Penelitian

PENGUATAN BERPIKIR KRITIS

Focus

- Siswa mampu mengidentifikasi inti permasalahan.
- Mulai mampu memilah informasi relevan dan tidak relevan.
- Tidak lagi terdistraksi oleh detail yang tidak penting.

Reasoning

- Siswa mulai memberikan alasan berdasarkan ciri fisik bangun datar.
- Diskusi kelompok mendorong argumentasi logis.
- Terjadi pergeseran dari jawaban singkat menjadi penjelasan runtut.

Inference

- Siswa mampu menyusun kesimpulan secara mandiri.
- Kesimpulan didasarkan pada hasil penyelidikan, bukan hafalan.
- Terjadi peningkatan kemandirian berpikir.

Hasil dan Pembahasan

PEMBAHASAN

- PBL efektif karena selaras dengan teori konstruktivisme.
- Masalah kontekstual membantu siswa tahap operasional konkret memahami konsep abstrak.
- Diskusi kelompok memfasilitasi scaffolding antar siswa.
- Interaksi sosial meningkatkan kualitas argumentasi.
- Pembelajaran berubah dari teacher-centered menjadi student-centered.
- Proses berpikir kritis tumbuh secara bertahap melalui pengalaman langsung

Kesimpulan

Implementasi model Problem Based Learning (PBL) berbasis masalah kontekstual pada materi bangun datar di kelas III SDN Cemengkalang terlaksana melalui lima tahapan sintaks secara sistematis dan efektif. Penggunaan objek nyata seperti jam dinding dan ubin membantu siswa pada tahap operasional konkret memahami konsep geometri secara lebih bermakna. Penerapan PBL terbukti menguatkan tiga aspek berpikir kritis matematis, yaitu focus dalam mengidentifikasi informasi relevan, reasoning dalam menyampaikan alasan logis, dan inference dalam menarik kesimpulan secara mandiri. Melalui interaksi sosial dan pemecahan masalah kontekstual, siswa bertransformasi dari penerima pasif menjadi pembangun pengetahuan aktif, sehingga PBL efektif menumbuhkan nalar kritis sejak kelas rendah.

Daftar Pustaka

- [1] A. Triana and R. Amelia, "Increase Activities, Critical Thinking and Collaboration Skills Using a Combination of Meratus Model in the Grade V of Elementary School," *J. Pendidik. Sekol. Dasar*, vol. 02, no. 01, pp. 1–17, 2024.
- [2] S. B. Maryani, L., Riyadi, R., & Kurniawan, "Effectiveness of Problem-Based Learning Model on Critical Thinking Skills in Elementary Mathematics Education," *SHEs Conf. Ser.*, vol. 8, no. 1, pp. 224–230, 2025, doi: <https://doi.org/10.20961/shes.v8i1.98892>.
- [3] A. Fitria, Z., Arianto, F., & Sumarno, "Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar," *J. Stud. Guru Dan Pembelajaran*, vol. 7, no. 2, pp. 693–703, 2024.
- [4] N. I. Jenah, R., Wahdah, N., & Syar, "Implementasi Model Problem Based Learning Secara Daring Pada Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa," *J. Eksakta Pendidik.*, vol. 6, no. 2, pp. 178–184, 2022.
- [5] C. Nisak, "Penerapan Problem Based Learning Pada Materi Bangun Datar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas 4 SDN Songgokerto 01 Batu," *J. Pendidik. Taman Widya Hum.*, vol. 2, no. 3, pp. 1667–1688, 2023.
- [6] A. Jufriadi, C. Huda, S. D. Aji, H. Y. Pratiwi, and H. D. Ayu, "Analisis Keterampilan Abad 21 Melalui Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar Kampus Merdeka," *J. Pendidik. dan Kebud.*, vol. 7, no. 1, pp. 39–53, 2022, doi: <https://doi.org/10.24832/jpnk.v7i1.2482>.
- [7] R. Prajono, D. Y. Gunarti, and M. Anggo, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik SMP Ditinjau dari Self Efficacy," *Mosharafa J. Pendidik. Mat.*, vol. 11, no. 1, pp. 143–154, 2022, doi: <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v11i1.694>.
- [8] N. Nicomse and B. Girsang, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dengan Model Program For International Student Assesment(PISA) Konten Quantitiy Pada Materi Himpunan di Kelas VII SMP HKBP Sidorame Medan," *Sepren*, vol. 3, no. 2, pp. 172–180, 2022, doi: <https://doi.org/10.36655/sepren.v4i0.822>.
- [9] Z. Fitriyah and L. Qibtiyah, "Pengaruh Metode Talking Stick terhadap Keterampilan Berbicara Siswa dalam Pembelajaran Bahasa Arab Kelas Viii Mts. Al-Amien Putri 1," *Al-Irfan J. Arab. Lit. Islam. Stud.*, vol. 4, no. 1, pp. 118–132, 2021, doi: <https://doi.org/10.36835/al-irfan.v4i1.4346>.
- [13] I. J. Fitriyah, Y. Affriyenni, and E. Hamimi, "Efektifitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa," *Biormatika J. Ilm. Fak. Kegur. dan ilmu Pendidik.*, vol. 7, no. 2, pp. 122–129, 2021, doi: <https://doi.org/10.35569/biormatika.v7i2.1017>.
- [14] Dinda Nuraini, Rika Sukmawati, Sigit Raharjo, and Shinta Aristy, "Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Berdasarkan Efikasi Diri Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar," *J. PEKA (Pendidikan Mat.*, vol. 8, no. 2, pp. 225–234, 2025, doi: <https://doi.org/10.37150/jp.v8i2.3290>.
- [15] L. Minangkabau, P. S. S. Djafar, and N. Nurdin, "Literature Review: Pembelajaran Berdiferensiasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika," *Kogn. J. Ris. HOTS Pendidik. Mat.*, vol. 4, no. 2, pp. 846–858, 2024, doi: <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i2.1961..>

Daftar Pustaka

- [16] P. Endrawati and I. N. Aini, "Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dalam Pembelajaran Relasi dan Fungsi," *J. Penelit. dan Pembelajaran Mat.*, vol. 15, no. 1, p. 118, 2022, doi: <https://doi.org/10.30870/jppm.v15i1.14112>.
- [17] Delsi Novelni and Elfia Sukma, "Analisis Langkah-Langkah model Problem Based Learning dalam Analisis Langkah-Langkah Model Problem Based Learning Dalam Pembelajaran Tematik Terpadu Di Sekolah Dasar Menurut Pandangan Para Ahli," *J. Basic Educ. Stud.*, vol. 4, no. 1, pp. 3869–3888, 2021.
- [18] I. Oktaya and E. M. Panggabean, "Ketepatan dan Efektivitas Penggunaan Teori Belajar Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Model Project Based Learning Pada Kurikulum Merdeka Belajar," *J. Math. Teach. Learn.*, vol. 01, no. 1, pp. 10–14, 2022.
- [19] C. Ngadha, M. A. Itu, M. J. Lulu, M. S. Odje, V. M. Soro, and Y. V. Sayangan, "Penerapan Model Problem Based Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa," *Polinomial J. Pendidik. Mat.*, vol. 3, no. 2, pp. 114–122, 2024, doi: <https://doi.org/10.56916/jp.v3i2.923>.
- [20] A. T. Prasasty, Y. Handayani, and H. Suharyati, "Pendekatan Konstruktivisme: Meningkatkan Hasil Belajar Melalui Pembelajaran Aktif di Sekolah," *JIIP - J. Ilm. Ilmu Pendidik.*, vol. 8, no. 2, pp. 2048–2054, 2025, doi: <https://doi.org/10.54371/jiip.v8i2.7091>.
- [21] L. Harianja, R., Tampubolon, T., & Manalu, "Analysis of Problem-Based Learning Model on Mathematical Critical Thinking Skills of Elementary School Students," *Form. J. Ilm. Pendidik. MIPA*, vol. 13, no. 1, pp. 101–108, 2023, doi: <http://dx.doi.org/10.30998/formatif.v13i1.17251>.
- [22] F. Choir, S. M., & Reffiane, "Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Berbatuan Media Canva untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas IV," *J. Inov. Pembelajaran di Sekol.*, vol. 5, no. 1, pp. 271–277, 2024, doi: <https://doi.org/10.51874/jips.v5i1.220>.
- [23] A. Darmawati, Y., & Mustadi, "The Effect of Problem-Based Learning on The Critical Thinking Skills of Elementary School Students," *J. Prima Edukasia*, vol. 11, no. 2, pp. 142–151, 2023, doi: <https://doi.org/10.21831/jpe.v11i2.55620>.
- [24] S. Pujiono, P., Sutiarso, S., & Dahlan, "Pengembangan Pembelajaran Menggunakan E-Modul Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik," *AKSIOMA J. Progr. Stud. Pendidik. Mat.*, vol. 13, no. 2, pp. 567–576, 2024, doi: <http://dx.doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.8811>.
- [25] Lexy J. Moleong, *Metode Penelitian Kualitatif (Edisi Revisi)*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2022.
- [26] M. Waruwu, "Pendekatan Penelitian Kualitatif: Konsep, Prosedur, Kelebihan dan Peran di Bidang Pendidikan," *Afeksi J. Penelit. Dan Eval. Pendidik.*, vol. 5, no. 2, pp. 198–211, 2024.
- [27] J. Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook*. SAGE Publications, 2014.
- [28] L. Mada, R. A. O. Najoan, and D. T. Tarusu, "Penerapan Model Problem-Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Pada Konsep Matematika Siswa," *J. Ris. dan Inov. Pembelajaran*, vol. 4, no. 3, pp. 2220–2233, 2024, doi: <https://doi.org/10.51574/jrip.v4i3.2355>.
- [29] Y. W. Sarwastuti, H. T., & Purnomo, "Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Matematika Materi Lingkaran," *AKSIOMA J. Progr. Stud. Pendidik. Mat.*, vol. 12, no. 1, pp. 473–482, 2023.
- [30] D. Desyandri, D., Agustina, Y., & Lusiana, "The Development of Problem-Based Learning Model E-Module Integrated with Multiculturalism in Elementary Schools," *J. Prima Edukasia*, vol. 12, no. 2, pp. 183–193, 2024, doi: <https://doi.org/10.21831/jpe.v12i2.62368>.

Penutup

TERIMA KASIH

