



Implementasi Kartu Pola dalam Pembelajaran PBL untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Matematika Kelas 2 SD

Siti Rukayah^{1*}, Siti Inganah²

^{1,2} Universitas Muhammadiyah Malang, Indonesia

Alamat: Jl. Bandungan No.1, Penanggungan, Kec. Klojen, Kota malang, Jawa Timur

Korespondensi penulis: kayahsiti9292@gmail.com

Abstract. This study explores the implementation of pattern cards in Problem-Based Learning (PBL) to enhance critical mathematical thinking in second-grade elementary students. The background highlights the need for effective teaching strategies that foster active learning and higher-order thinking skills in early mathematics education. The objective is to examine how using pattern cards within the PBL framework can improve students' ability to analyze and solve mathematical problems involving patterns. The method involves classroom implementation with observation and assessment of students' critical thinking progress during learning activities. Findings indicate that integrating pattern cards in PBL significantly improves students' engagement and critical thinking skills in mathematics. This approach encourages students to explore patterns actively, reason logically, and collaborate in problem-solving tasks. The study implies that using concrete, interactive media such as pattern cards within PBL can be an effective strategy to develop critical mathematical thinking in young learners, offering valuable insights for educators aiming to enhance mathematics learning outcomes at the elementary level.

Keywords: Critical thinking, Pattern cards, Problem-Based Learning

Abstrak. Penelitian ini mengeksplorasi implementasi kartu pola dalam Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas 2 SD. Latar belakang penelitian ini menyoroti pentingnya strategi pembelajaran yang efektif untuk mendorong pembelajaran aktif dan keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam pendidikan matematika awal. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji bagaimana penggunaan kartu pola dalam kerangka PBL dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menganalisis dan memecahkan masalah matematika yang berkaitan dengan pola. Metode yang digunakan meliputi pelaksanaan pembelajaran di kelas dengan observasi dan penilaian kemajuan berpikir kritis siswa selama kegiatan belajar. Temuan menunjukkan bahwa integrasi kartu pola dalam PBL secara signifikan meningkatkan keterlibatan dan kemampuan berpikir kritis siswa dalam matematika. Pendekatan ini mendorong siswa untuk aktif mengeksplorasi pola, berpikir logis, dan bekerja sama dalam menyelesaikan masalah. Implikasi penelitian ini adalah bahwa penggunaan media konkret dan interaktif seperti kartu pola dalam PBL dapat menjadi strategi efektif untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis pada peserta didik usia dini, serta memberikan wawasan berharga bagi pendidik dalam meningkatkan hasil pembelajaran matematika di tingkat SD.

Kata kunci: Berpikir kritis, Kartu Pola, Pembelajaran Berbasis Masalah.

1. LATAR BELAKANG

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran dasar yang sangat penting untuk membangun kemampuan berpikir logis dan kritis pada siswa. Pada kelas 2 Sekolah Dasar, siswa mulai dikenalkan dengan konsep pola sebagai bagian dari operasi hitung sederhana. Namun, dalam praktiknya, banyak siswa yang masih mengalami kesulitan dalam memahami pola matematika secara konseptual, sehingga berdampak pada rendahnya kemampuan berpikir kritis mereka dalam menyelesaikan masalah matematika. Pembelajaran konvensional yang lebih menekankan pada hafalan dan pengerjaan soal rutin sering kali membuat siswa kurang

aktif dan kurang terlibat secara mendalam dalam proses belajar. Oleh karena itu, dibutuhkan strategi pembelajaran yang lebih interaktif dan mampu memfasilitasi siswa untuk aktif mengeksplorasi dan memecahkan masalah secara mandiri. Kesulitan ini sering kali disebabkan oleh faktor internal seperti rendahnya motivasi dan intelegensi siswa, serta faktor eksternal seperti metode pembelajaran yang kurang variatif (Muthma'innah, 2022).

Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem-Based Learning/PBL) merupakan salah satu model pembelajaran yang berpotensi meningkatkan keterlibatan dan kemampuan berpikir kritis siswa melalui pemecahan masalah nyata. Dalam konteks pembelajaran matematika kelas 2 SD, penerapan PBL yang didukung dengan media konkret seperti kartu pola diharapkan dapat memudahkan siswa dalam memahami konsep pola sekaligus melatih kemampuan berpikir kritis matematis. Kartu pola sebagai media pembelajaran memberikan pengalaman belajar yang konkret dan visual, sehingga membantu siswa mengenali pola dan mengembangkan strategi penyelesaian masalah secara sistematis. Penelitian oleh Ratnasari et al., (2023) menunjukkan bahwa penggunaan model PBL dalam pembelajaran matematika kelas 2 SD dapat meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa.

Beberapa penelitian sebelumnya telah menunjukkan efektivitas PBL dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa di berbagai jenjang pendidikan. penelitian oleh Fahrurisa Fahrurisa,(2019) menunjukkan bahwa penerapan model PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran IPA di kelas VB SD Negeri Krekah , namun masih terbatas penelitian yang mengkaji secara khusus implementasi kartu pola dalam pembelajaran matematika kelas rendah. Penelitian oleh Sufliati Romba & Latif,(2021) menunjukkan bahwa penggunaan media kartu angka dapat meningkatkan kemampuan berhitung pada anak, namun belum secara spesifik mengkaji penggunaan kartu pola dalam pembelajaran matematika. Hal ini menandakan adanya gap yang perlu diisi, terutama dalam konteks pembelajaran matematika pada kelas 2 SD. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji implementasi kartu pola dalam model pembelajaran PBL dan dampaknya terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas 2 SD.

Dengan penelitian ini, diharapkan dapat diperoleh gambaran yang jelas mengenai penerapan kartu pola dalam pembelajaran matematika berbasis masalah dan kontribusinya dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis pada anak usia dini. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi referensi bagi pendidik dalam merancang pembelajaran matematika yang lebih efektif dan menyenangkan di tingkat sekolah dasar.

2. KAJIAN TEORITIS

Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) merupakan pendekatan pembelajaran yang menempatkan masalah nyata sebagai pusat aktivitas belajar siswa. Model ini menuntut siswa untuk secara aktif mencari solusi dengan berpikir kritis, analitis, dan kreatif. PBL dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis karena siswa dilatih untuk mengidentifikasi masalah, mengumpulkan informasi, dan merumuskan solusi secara sistematis. PBL juga mempromosikan pembelajaran kolaboratif yang mendukung interaksi sosial dan diskusi kelompok yang produktif.

Media pembelajaran memegang peran penting dalam mendukung keberhasilan proses belajar. Kartu pola adalah media konkret yang berisi rangkaian bentuk atau warna yang membentuk pola tertentu. Media ini membantu siswa dalam mengamati, mengenali, dan melanjutkan pola secara visual dan taktil, sehingga konsep abstrak pola matematika menjadi lebih mudah dipahami. Penggunaan media konkret sangat efektif dalam pembelajaran anak usia dini karena sesuai dengan tahap perkembangan kognitif mereka yang masih konkret-operasional.

Berpikir kritis adalah kemampuan untuk menganalisis, mengevaluasi, dan mensintesis informasi dalam mengambil keputusan atau memecahkan masalah. Dalam konteks pembelajaran matematika, berpikir kritis sangat penting agar siswa tidak hanya mampu menghafal rumus tetapi juga memahami konsep dan mampu menerapkannya dalam berbagai situasi. Shanti et al., (2018) menyatakan berpikir kritis dalam matematika mencakup kemampuan dan disposisi untuk melibatkan pengetahuan sebelumnya, penalaran matematis, dan strategi kognitif guna menggeneralisasi, membuktikan, atau mengevaluasi situasi matematika yang kurang dikenal secara reflektif. Krulik dan Rudnick menambahkan bahwa berpikir kritis dalam matematika melibatkan kemampuan menguji, mempertanyakan, menghubungkan, dan mengevaluasi setiap aspek dalam suatu masalah atau situasi tertentu. Kemampuan berpikir kritis sangat penting dalam pembelajaran matematika karena membantu siswa memahami materi secara mendalam dan mengembangkan keterampilan pemecahan masalah. Materi matematika dipahami melalui berpikir kritis, dan berpikir kritis dilatih melalui proses pembelajaran matematika. Oleh karena itu, keterampilan berpikir kritis dan pembelajaran matematika saling berhubungan dan berkesinambungan (Kurniawati & Ekayanti, 2020).

Penelitian terdahulu oleh Nasution (2022) menunjukkan bahwa penerapan PBL dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Sementara itu, penelitian Wari et al., (2023) mengungkapkan bahwa penggunaan media kartu positif dan negatif dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VI B pada materi operasi hitung bilangan bulat di madrasah ibtidaiyah. Namun, penelitian yang menggabungkan implementasi kartu pola dalam model PBL khususnya untuk meningkatkan berpikir kritis di kelas 2 SD masih sangat terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini berupaya mengisi kekosongan tersebut dengan mengkaji bagaimana integrasi kartu pola dalam pembelajaran PBL dapat meningkatkan berpikir kritis matematis siswa kelas 2 SD.

Berdasarkan kajian teoritis tersebut, penelitian ini mengarah pada hipotesis bahwa implementasi kartu pola dalam pembelajaran PBL efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis pada siswa kelas 2 SD.

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan rancangan penelitian quasi-experimental berupa desain pretest-posttest kontrol kelompok. Oribhabor (2020) mengungkapkan bahwa kuasi-eksperimental dengan desain pretest-posttest kelompok kontrol menggunakan kelas yang sudah ada (intact classes). Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas 2 SD di sekolah X, dengan sampel yang diambil menggunakan teknik purposive sampling sebanyak dua kelas, yaitu satu kelas sebagai kelompok eksperimen yang diberi perlakuan pembelajaran menggunakan kartu pola dalam model PBL, dan satu kelas sebagai kelompok kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional.

Instrumen pengumpulan data utama berupa tes berpikir kritis matematis yang dirancang berdasarkan indikator kemampuan analisis, evaluasi, dan inferensi dalam konteks pola matematika. Tes ini telah diuji validitas dan reliabilitasnya dengan hasil validitas termasuk dalam kategori tinggi ($r > 0,70$) dan reliabilitas menunjukkan koefisien Cronbach's alpha sebesar 0,85, yang berarti instrumen tersebut reliabel untuk digunakan.

Data dianalisis menggunakan teknik statistik inferensial dengan uji-t untuk menguji perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis antara kelompok eksperimen dan kontrol setelah perlakuan. Pengujian ini merujuk pada rumus uji-t standar untuk dua kelompok independen dengan tingkat signifikansi 0,05.

Model penelitian ini memanfaatkan variabel bebas berupa implementasi kartu pola dalam pembelajaran PBL, dan variabel terikat berupa peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas 2 SD. Simbol variabel bebas dilambangkan dengan X, dan variabel terikat dilambangkan dengan Y.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di SD Muhammadiyah 1 Sine pada semester ganjil tahun ajaran 2024/2025 dengan durasi penelitian selama 2 bulan, mulai dari Agustus hingga September 2024. Data dikumpulkan melalui tes kemampuan berpikir kritis matematis yang diberikan sebelum dan sesudah perlakuan pembelajaran menggunakan kartu pola dalam model Problem-Based Learning (PBL).

Proses Pengumpulan dan Analisis Data

1. Desain Penelitian dan Pelaksanaan Penelitian ini menggunakan desain eksperimen semu dengan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang menggunakan media kartu pola dalam model pembelajaran PBL dan kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Data dikumpulkan melalui instrumen tes berpikir kritis matematis.
2. Hasil Analisis Data a) *Deskriptif Statistik* Data pretest dan posttest dianalisis secara deskriptif. Rata-rata skor pretest dan posttest ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Skor Pretest dan Posttest Kemampuan Berpikir Kritis Matematika

Kelompok	Pretest (Mean)	Posttest (Mean)	Peningkatan (%)
Eksperimen	60,8	78,3	28,78 %
Kontrol	61,2	68,4	11,76 %

Uji Inferensial Hasil uji-t menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara hasil posttest kelompok eksperimen dan kelompok kontrol ($p < 0,05$). Ini mengindikasikan bahwa penggunaan kartu pola dalam pembelajaran PBL berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Pembahasan Temuan Penelitian

1. Keterkaitan dengan didukung penelitian dari Ojose (2008) bahwa anak usia SD berada dalam tahap operasional konkret, sehingga penggunaan media konkret seperti kartu pola mempermudah pemahaman konsep matematika. menunjukkan bahwa penerapan

PBL dengan konten pembelajaran yang kontekstual dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreativitas siswa (Bunga Uri Nolowala et al., 2024).

2. Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu a) Pamungkas et al., (2019) Penelitian ini sejalan dengan temuan Putri dan Sari yang menunjukkan bahwa PBL efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada siswa SD. b) *Kebaruan Penelitian Ini* Penelitian ini menambahkan dimensi baru melalui penggunaan media kartu pola yang belum banyak dibahas sebelumnya pada jenjang kelas rendah, khususnya kelas 2 SD.

Implikasi Hasil Penelitian

1. Implikasi Teoretis Penelitian ini memperkuat teori bahwa penggunaan media konkret yang dikombinasikan dengan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.
2. Implikasi Praktis Guru dianjurkan untuk menggunakan kartu pola dalam pembelajaran matematika di kelas rendah SD untuk meningkatkan keterlibatan dan kemampuan berpikir kritis siswa secara optimal.

Keterbatasan Penelitian dan Saran

Penelitian ini hanya dilakukan di satu sekolah dengan jumlah sampel terbatas, sehingga generalisasi hasil perlu dilakukan dengan hati-hati. Durasi pelaksanaan juga relatif singkat. Untuk penelitian lanjutan disarankan memperluas cakupan wilayah dan durasi intervensi serta mengembangkan instrumen lebih beragam untuk mengukur aspek berpikir kritis lainnya.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai implementasi kartu pola dalam pembelajaran berbasis masalah (PBL) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas 2 SD, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media kartu pola secara signifikan mampu merangsang keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar. Aktivitas eksplorasi pola yang dikemas melalui pendekatan PBL mendorong siswa untuk mengamati, menyusun strategi, memecahkan masalah, serta menyampaikan alasan atas pilihan mereka secara logis. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa berkembang seiring dengan keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran yang menantang dan kontekstual.

Penelitian ini memberikan gambaran bahwa media sederhana seperti kartu pola dapat digunakan secara efektif dalam pembelajaran matematika di jenjang sekolah dasar. Kegiatan

pembelajaran yang dirancang dalam konteks pemecahan masalah sehari-hari terbukti mampu meningkatkan minat belajar dan memberikan ruang bagi siswa untuk berpikir secara reflektif dan analitis.

Namun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan dalam hal ruang lingkup materi dan durasi pelaksanaan. Oleh karena itu, disarankan bagi peneliti selanjutnya untuk memperluas cakupan materi matematika serta menerapkan model serupa pada jenjang kelas yang berbeda agar hasilnya dapat digeneralisasikan secara lebih luas. Selain itu, guru disarankan untuk terus berinovasi dalam mengembangkan media kontekstual lain yang mampu menstimulasi keterampilan berpikir kritis siswa secara berkelanjutan.

DAFTAR REFERENSI

- Bunga Uri Nolowala, E., Elizabeth, A., Haryanto Agung, B., Berthonaldi, E., Nusa Nipa, U., Kesehatan No, J., Alok Tim, K., Sikka, K., Tenggara Timur, N., Santa Maria Monte Carmelo Maumere, S., Litbang, J., Uneng, K., Alok, K., & Sikka, K. (2024). Penerapan model pembelajaran Problem Based Learning dengan konten pembelajaran yang kontekstual untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreativitas siswa pada materi fluida statis. *Journal on Education*, 6(3), 15879–15893.
- Fahrurwisa, A. (2019). Penerapan model PBL untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar Edisi 9*, 881–890.
- Kurniawati, D., & Ekayanti, A. (2020). Pentingnya berpikir kritis dalam pembelajaran matematika. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 3(2), 107–114. <https://doi.org/10.31604/ptk.v3i2.107-114>
- Muthma'innah. (2022). Analisis kesulitan belajar matematika materi bangun datar siswa kelas IV MI. Ta'diban: *Journal of Islamic Education*, 2(2), 74–82. <http://repository.uinsu.ac.id/id/eprint/16069>
- Nasution, B. N. (2022). Penerapan model pembelajaran Problem Based Learning dalam. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 334–341.
- Ojose, B. (2008). Piaget and maths. *The Mathematics Educator*, 18(1), 26–30. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ841568.pdf>
- Oribhabor, C. B. (2020). Evaluating the effect of activity-based method of teaching mathematics on Nigerian secondary school students' achievement in mathematics. *arXiv*, 1, 77–87. <http://arxiv.org/abs/2011.10785>
- Pamungkas, D., Mawardi, M., & Astuti, S. (2019). Peningkatan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar matematika pada siswa kelas 4 melalui penerapan model Problem Based Learning. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(2), 212. <https://doi.org/10.23887/jisd.v3i2.17774>

- Ratnasari, F., Purnamasari, V., Pramasdyahsari, A. S., & Nikmah, U. (2023). Lesson study menggunakan model PBL untuk meningkatkan pembelajaran matematika siswa kelas 2 SD Supriyadi Semarang. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 1078–1086. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2317>
- Shanti, W. N., Sholihah, D. A., & Abdullah, A. A. (2018). Meningkatkan kemampuan berpikir kritis melalui CTL. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 5(1), 98–110. <http://jurnal.uns.ac.id/jpm>
- Suflati Romba, S., & Latif, F. (2021). Implementasi penggunaan media kartu angka untuk meningkatkan kemampuan berhitung pada anak. *Jurnal Pelita PAUD*, 6(1), 118–126. <https://doi.org/10.33222/pelitapaud.v6i1.1488>
- Wari, H. M., Nalim, Kusumawati, P. R. D., & Musa, M. M. (2023). Penggunaan media kartu positif dan negatif untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VI B pada materi operasi hitung bilangan bulat di madrasah ibtidaiyah. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8.