

Inovasi Learning Trajectory Melalui Konteks Permainan Dakon Sebagai Solusi Rendahnya Literasi Matematika Siswa Sekolah Dasar

Oleh:

Alivia Nur Amanillah,

Mohammad Faizal Amir

Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Februari, 2026

Pendahuluan

Matematika literasi Adalah kemampuan individu untuk berfikir secara matematis dan untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika guna memecahkan masalah dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari. Namun, data PISA 2022 Results: menunjukkan kemampuan matematika secara bernalar, merumuskan, dan menerapkan konsep matematika siswa Indonesia dengan skor rata-rata 366, jauh dibawah rata-rata OECD yaitu 472. Salah satu Solusi potensial Adalah pengembangan Learning Trajectory (LT) yaitu lintasan pembelajaran yang disusun berdasarkan urutan logis dan psikologis perkembangan pemahaman siswa. Penelitian terdahulu belum secara eksplisit memanfaatkan konteks budaya local, khususnya permainan tradisional, sebagai sarana dalam pengembangan LT untuk meningkatkan literasi matematika.

Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

Bagaimana konteks permainan Dakon dapat meningkatkan literasi matematika siswa sekolah dasar?

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan design research dengan model penelitian mengikuti tiga tahap utama: Preliminary design, teaching experiment, dan retrospective analysis.

Partisipan penelitian Adalah 20 siswa kelas IV dengan rata-rata usia 10 tahun.

Data dikumpulkan melalui tiga Teknik, yaitu observasi langsung selama pembelajaran, dokumentasi foto, dan pengumpulan LKS yang dikerjakan siswa.

Hasil

Penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan hypothetical learning trajectory (HLT) berbasis permainan tradisional Dakon memberikan dampak positif terhadap peningkatan literasi matematika siswa sekolah dasar. Hal ini ditunjukkan melalui meningkatnya kemampuan siswa dalam memahami konsep, menalar, memecahkan masalah, serta memodelkan situasi matematis secara kontekstual. Melalui pendekatan pembelajaran berbasis permainan Dakon mampu mendukung tahap berpikir konseptual siswa dalam memahami operasi bilangan bulat secara kontekstual. Keterlibatan siswa dalam setiap aktivitas menunjukkan peningkatan pada aspek literasi matematika seperti pemahaman konteks, penalaran, dan pemecahan masalah.

Pembahasan

Rancangan aktivitas HLT permainan Dakon materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat sebagai Solusi rendahnya literasi matematika siswa Sekolah Dasar.

1. Preliminary design

Pada tahap ini, HLT disusun dengan menggunakan tiga sesi kegiatan dengan bentuk konkret (model of), kegiatan kedua dalam bentuk semi-konkret (model for), dan kegiatan ketiga dalam bentuk abstrak (formal) untuk mencapai tujuan aktivitas.

2. Teaching experiment

Tahap pembelajaran terbagi menjadi pemahaman konsep permainan Dakon, menentukan konsep operasi hitung untuk pemecahan masalah menggunakan kartu Dakon, dan merumuskan masalah menggunakan operasi hitung.

Pembahasan

Aktivitas HLT sebagai berikut:

- Menghitung biji Dakon
- Permainan kartu Dakon
- Pemecahan masalah penjumlahan dan pengurangan
- Menentukan hasil operasi hitung

3. Retrospective analysis

Penggunaan konteks permainan Dakon terbukti memberikan pengalaman belajar matematis yang mendalam pada siswa usia dini. Selain itu, struktur tahapan dalam LT memfasilitasi perkembangan berpikir siswa dari aktivitas kontekstual menuju abstraksi matematis. Pendekatan berbasis lintasan pembelajaran sangat relevan untuk mengembangkan literasi matematika secara sistematis.

Temuan Penting Penelitian

Hypothetical learning trajectory berbasis permainan Dakon berhasil menghubungkan tahapan perkembangan kognitif siswa dengan tujuan literasi matematis melalui urutan aktivitas yang terstruktur, kontekstual, dan relevan. Hal ini memperlihatkan bahwa desain pembelajaran yang mempertimbangkan budaya local tidak hanya memperkuat pemahaman konsep, tetapi juga menciptakan ruang bagi siswa untuk mengembangkan cara berfikir kritis terhadap situasi sehari-hari

Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki manfaat tidak hanya secara praktis, tetapi juga memberikan kontribusi secara teoritis.

- Secara praktis, hasil penelitian ini memberikan arah baru bagi guru untuk merancang pembelajaran matematika yang kontekstual, bermakna, dan menyenangkan dengan memanfaatkan kearifan local sebagai wahana berpikir matematis.
- Secara teoritis, penelitian ini menunjukkan bahwa HLT dapat diperkuat secara efektif dengan konteks budaya local untuk mendukung literasi matematika secara holistic.

Kesimpulan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan HLT melalui konteks permainan tradisional diintegrasikan sebagai inovasi pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan literasi matematika siswa sekolah dasar. Inovasi pembelajaran berbasis permainan tidak juga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan komunikasi matematis.

Referensi

- Arlianda, D.N., Triyogo, A. and Egok, A.S. (2022) 'Pengembangan media permainan tradisional congklak pada pembelajaran matematika', Jurnal Basicedu, 6(2), pp. 1837–1844. Available at: <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2341>.
- Atikah, H.F., Sarifah, I. and Yudha, C.B. (2024) 'Analisis kemampuan literasi matematika dalam pandangan PISA 2022', XV(2).
- Clements, D.H. and Sarama, J. (2009) Learning and Teaching Early Math, Learning and Teaching Early Math. Available at: <https://doi.org/10.4324/9780203883389>.
- OECD (2021) 'PISA 2021 Mathematics Framework (Second Draft)', Angewandte Chemie International Edition, 6(11), 951–952., (November 2018), pp. 5–24. Available at: <http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/pisa-2021-mathematics-framework-draft.pdf>.
- OECD (2023) PISA 2022 Results, Factsheets. Available at: https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2022-results-volume-i_53f23881-en%0Ahttps://www.oecd.org/publication/pisa-2022-results/country-notes/germany-1a2cf137/.
- Salsabila, I., Amir, M.F. and Wardana, M.D.K. (2022) 'A learning trajectory of integer addition and subtraction using the kempren game context', Jurnal Elemen, 8(2), pp. 556–571. Available at: <https://doi.org/10.29408/jel.v8i2.5541>.

