

Analisis Kebutuhan Desain Pembelajaran Mendalam (*Deep Learning*) Matematika Berbasis Permainan Congklak di Sekolah Dasar

Needs Analysis for Designing Deep Learning-Based Mathematics Instruction through the Traditional Congklak Game in Elementary Schools

Ade Dalia, Heri Yusuf Muslihin, Lutfi Nur
Universitas Pendidikan Indonesia, Tasikmalaya, Indonesia
lutfinur@upi.edu

Naskah diterima tanggal 9 Mei 2025, direvisi akhir tanggal 9 Juni 2025, disetujui tanggal 16 Juni 2025

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan guru sekolah dasar dalam mendesain pembelajaran mendalam (*deep learning*) matematika melalui permainan tradisional congklak. Latar belakang penelitian ini adalah rendahnya hasil asesmen numerasi siswa yang menunjukkan masih dominannya pendekatan pembelajaran dangkal dan prosedural di kelas. Permainan congklak dipilih sebagai sarana pembelajaran yang kontekstual, menyenangkan, dan mampu mengintegrasikan aspek kognitif, afektif, serta sosial-emosional. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan teknik wawancara mendalam dan studi dokumentasi terhadap guru-guru di tiga sekolah dasar di Kota Banjar. Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar guru belum memahami konsep pembelajaran mendalam secara menyeluruh dan belum memanfaatkan media permainan tradisional seperti congklak dalam pembelajaran matematika. Temuan ini menjadi dasar penting bagi pengembangan desain pembelajaran mendalam berbasis permainan congklak guna meningkatkan pemahaman konsep perkalian serta keterampilan sosial-emosional siswa di sekolah dasar. Kajian lanjutan juga dapat menginvestigasi peran guru sebagai fasilitator dan potensi kolaborasi antarpendidik dalam menguatkan implementasi pembelajaran mendalam berbasis permainan tradisional di sekolah dasar.

Kata Kunci: analisis kebutuhan, pembelajaran mendalam (*deep learning*), congklak, matematika, SD

Abstract

This study aims to analyze the needs of elementary school teachers in designing deep learning in mathematics through the use of the traditional game congklak. The background of this research is the low results in students' numeracy assessments, which indicate the continued dominance of shallow and procedural learning approaches in classrooms. Congklak was chosen as a contextual and enjoyable learning tool that can integrate cognitive, affective, and socio-emotional aspects. This study employed a qualitative descriptive approach using in-depth interviews and document analysis involving teachers from three elementary schools in Banjar City. The analysis revealed that most teachers have not yet fully understood the concept of deep learning and have not utilized traditional games such as congklak in mathematics instruction. These findings serve as a critical foundation for developing a deep learning design based on congklak to enhance students' conceptual understanding of multiplication and their socio-emotional skills in elementary school. Further studies may explore the role of teachers as facilitators and the potential for inter-teacher collaboration to strengthen the implementation of deep learning through traditional games in elementary education.

Keywords: needs analysis, deep learning, congklak (traditional game), mathematics, elementary school..

How to cite (APA Style): Ade, D., Muslihin, H. Y., & Nur, L. (2025). Analisis kebutuhan desain pembelajaran mendalam (*deep learning*) matematika berbasis permainan congklak di sekolah dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 22(2), 202–210. <https://doi.org/10.17509/jpp.v25i2.83393>

PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran inti di jenjang Sekolah Dasar (SD) yang memiliki peran strategis dalam membentuk kemampuan berpikir logis, analitis, dan solutif yang esensial untuk menghadapi tantangan abad ke-21. Selain berfungsi sebagai dasar penguasaan numerasi, matematika juga menjadi fondasi bagi keberhasilan dalam bidang sains, teknologi, dan pemecahan masalah kehidupan sehari-hari (OECD, 2023). Namun demikian, capaian literasi numerasi siswa Indonesia masih tergolong rendah. Berdasarkan hasil Programme for International Student Assessment (PISA) tahun 2022, skor rata-rata matematika siswa Indonesia hanya mencapai 366, jauh di bawah rata-rata negara OECD sebesar 472 hasil ini menempatkan Indonesia berada di posisi 68 dari 81 negara mitra. Mayoritas siswa Indonesia hanya mampu menyelesaikan soal-soal dasar, tanpa menunjukkan penguasaan konsep yang mendalam (OECD, 2023). Kondisi ini diperkuat oleh hasil Asesmen Nasional Berbasis Komputer (ANBK) 2024, yang mencatat bahwa kurang dari 40% siswa SD mencapai kompetensi minimum numerasi (BSKAP, 2024).

Rendahnya capaian tersebut menunjukkan lemahnya pemahaman konseptual siswa, terutama dalam materi-materi fundamental seperti aljabar, pecahan, dan pemecahan masalah. Salah satu penyebab utama kondisi ini adalah dominasi pendekatan *surface learning* dalam pembelajaran matematika. Guru masih banyak menggunakan metode hafalan dan prosedural, disebabkan oleh keterbatasan penguasaan materi, minimnya pemahaman terhadap karakteristik peserta didik, serta kurangnya inovasi strategi pembelajaran. Akibatnya, siswa cenderung menghafal langkah-langkah tanpa memahami makna di balik proses matematis tersebut (Syakur, 2021). Ketidakterlibatan siswa dalam proses berpikir mendalam diperparah dengan kurangnya kontekstualisasi pembelajaran, terutama pada konsep-konsep abstrak seperti perkalian yang sering diajarkan hanya melalui tabel hafalan tanpa media konkret atau keterkaitan dengan pengalaman nyata (Haidar, 2023). Padahal menurut (Polotskaia, 2021) Perkalian adalah operasi aritmatika fundamental yang mendukung banyak konsep dan operasi matematika lainnya, seperti pembagian, pecahan, dan aljabar.

Untuk mengatasi permasalahan ini, pendekatan *deep learning* dan *game-based learning* (pembelajaran berbasis permainan) dinilai mampu memberikan solusi yang efektif. *Deep learning* menekankan pada pemahaman konseptual melalui eksplorasi mendalam, kolaborasi, dan refleksi (Kemdikdasmen, 2025). Penelitian Natsir (2025) menunjukkan bahwa pendekatan ini efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan daya tahan pemahaman siswa terhadap materi matematika. Sementara itu, *game-based learning* mampu meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam proses belajar. Siswa merasa lebih tertarik dan termotivasi untuk belajar melalui tantangan, fantasi, dan rasa ingin tahu yang ditawarkan oleh permainan serta mampu menghadirkan konteks yang bermakna dalam pembelajaran (Chonsang, 2021).

Dalam konteks lokal, permainan tradisional seperti congklak memiliki potensi besar sebagai media pembelajaran matematika. Congklak tidak hanya melatih keterampilan berhitung dan strategi, tetapi juga sarat dengan nilai-nilai kearifan lokal yang merupakan media yang cocok di gunakan di sekolah dasar (Ayuningrum, 2024). Beberapa penelitian (Jannah, 2024; Muslihatun., 2019) menunjukkan bahwa permainan tradisional seperti congklak dan engklek mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika sekaligus melestarikan budaya lokal. Namun demikian, integrasi antara pendekatan *deep learning* dan permainan congklak dalam pembelajaran matematika di SD, khususnya pada materi perkalian, belum banyak dikembangkan secara sistematis. Sebagian besar penelitian masih

memposisikan permainan sebatas alat bantu ajar (*teaching aid*), tanpa mengembangkannya sebagai bagian dari desain pembelajaran holistik berbasis *deep learning*.

Studi pendahuluan yang dilakukan di tiga SD di Kota Banjar menunjukkan bahwa guru masih belum terbiasa mengintegrasikan permainan tradisional dalam pembelajaran, dan belum memahami prinsip-prinsip pembelajaran mendalam secara utuh. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis kebutuhan yang mendalam terhadap guru dalam merancang pembelajaran matematika berbasis permainan tradisional congklak. Analisis ini menjadi dasar dalam pengembangan desain pembelajaran yang efektif dan relevan bagi siswa sekolah dasar.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan pengembangan desain pembelajaran mendalam (*deep learning*) berbasis permainan congklak guna meningkatkan pemahaman konseptual siswa terhadap pelajaran matematika materi perkalian di Sekolah Dasar. Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi landasan dalam merancang inovasi pembelajaran matematika yang menyenangkan, bermakna, serta berkelanjutan, dengan tetap mengintegrasikan nilai-nilai budaya lokal sebagai bagian dari pendidikan karakter.

METODE PENELITIAN

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan metode studi analisis kebutuhan (*needs analysis*) sebagai tahapan awal dalam pengembangan desain pembelajaran mendalam berbasis permainan congklak.

Partisipasi Data

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam dengan guru kelas serta analisis dokumen berupa RPP/modul ajar yang telah di buat. Data dikumpulkan di beberapa sekolah guna memperoleh gambaran yang representatif mengenai kebutuhan desain pembelajaran yang relevan dengan konteks aktual di lapangan.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara tematik dengan langkah-langkah reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Validitas data dijaga melalui teknik triangulasi sumber dan teknik untuk memastikan konsistensi interpretasi. Hasil analisis kebutuhan ini akan menjadi dasar dalam merancang prototipe awal desain pembelajaran *deep learning* berbasis permainan congklak, yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konseptual siswa terhadap materi perkalian secara lebih menyenangkan dan bermakna. Temuan penelitian ini juga diharapkan menjadi pijakan bagi tahap pengembangan lebih lanjut menggunakan pendekatan *Design-Based Research (DBR)*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pemahaman Guru terhadap Pembelajaran Mendalam (Deep Learning)

Hasil wawancara menunjukkan bahwa sebagian besar guru telah memiliki pemahaman awal mengenai konsep pembelajaran mendalam (*deep learning*). Mereka memahami bahwa pembelajaran mendalam melibatkan aktivitas berpikir tingkat tinggi, pemaknaan, serta keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar. Beberapa guru menggambarkan pembelajaran mendalam sebagai upaya untuk “mengajak siswa berpikir, menyelami makna, bukan sekadar menghafal rumus atau menjawab soal”. Selain itu, mereka

juga menekankan bahwa proses ini harus melibatkan siswa secara aktif melalui diskusi, tanya jawab, dan kolaborasi antar teman. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun belum sepenuhnya sistematis dalam penerapannya, terdapat landasan konseptual yang cukup kuat di kalangan guru untuk mengembangkan pendekatan pembelajaran yang lebih bermakna.

Respon terhadap Penggunaan Permainan Congklak

Sebagian besar guru memberikan respon yang positif terhadap gagasan penggunaan permainan tradisional congklak sebagai media pembelajaran matematika. Mereka menilai bahwa congklak mampu meningkatkan keterlibatan siswa karena sifatnya yang menyenangkan dan familiar. Salah satu guru menyatakan bahwa pernah menggunakan permainan congklak dalam pembelajaran materi penjumlahan dan saat menggunakan congklak, siswa menjadi lebih tertarik dan aktif dalam proses belajar. Hal ini menunjukkan bahwa permainan tradisional dapat menjadi media konkret yang efektif untuk menjembatani pemahaman siswa terhadap konsep matematika abstrak, khususnya dalam memperkenalkan makna perkalian sebagai pengulangan dan pembagian ke dalam kelompok.

Kendala dalam Implementasi di Kelas

Meskipun antusias terhadap penggunaan congklak, guru juga menghadapi berbagai kendala dalam mengimplementasikan pendekatan ini. Hambatan utama yang muncul adalah kesulitan dalam merancang RPP atau modul ajar yang secara eksplisit mengaitkan permainan congklak dengan capaian tujuan pembelajaran mendalam. Guru merasa kurang percaya diri apakah pendekatan tersebut sesuai dengan tuntutan kurikulum dan prinsip pembelajaran yang berlaku. Selain itu, kendala teknis seperti ketidaktersediaannya media congklak untuk siswa, serta pengelolaan waktu saat kegiatan bermain berlangsung, menjadi tantangan tersendiri. Hal ini menunjukkan perlunya strategi pengelolaan kelas dan sumber daya yang memadai agar pembelajaran dengan media congklak dapat berjalan efektif dan merata.

Kebutuhan Guru dalam Mengembangkan Pembelajaran Mendalam

Guru menyampaikan bahwa mereka sangat membutuhkan panduan praktis untuk dapat mengembangkan pembelajaran berbasis permainan secara optimal. Pendekatan pembelajaran mendalam yang saat ini menjadi salah satu program prioritas dari Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah yang dianggap menjadi senjata untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia belum di sosialisasikan secara maksimal. Mereka mengusulkan adanya skenario pembelajaran yang siap pakai, lembar kerja siswa yang terintegrasi dengan aktivitas bermain, serta pelatihan tentang bagaimana mendesain pembelajaran mendalam. Selain itu, guru juga menekankan pentingnya pendampingan dalam tahap implementasi awal karena sebagian dari mereka masih belum terbiasa menggunakan pendekatan ini. Kebutuhan ini mencerminkan pentingnya sebuah desain perencanaan yang menjadi pedoman pelaksanaan pembelajaran dan contoh ideal untuk di modifikasi oleh guru lainnya. Selain itu hal ini menunjukkan juga pentingnya intervensi sistematis dalam bentuk program penguatan kompetensi guru agar transformasi pembelajaran benar-benar dapat terjadi di lapangan.

Temuan dari Studi Dokumentasi

Analisis terhadap dokumen RPP dan modul ajar guru menunjukkan bahwa sebagian besar pembelajaran yang dirancang masih bersifat prosedural. Tujuan pembelajaran banyak yang hanya berfokus pada kemampuan mekanis, seperti menyelesaikan soal perkalian, tanpa menyentuh aspek pemahaman

konseptual. Kegiatan pembelajaran juga masih didominasi oleh ceramah dan latihan soal, sementara ruang bagi eksplorasi dan refleksi siswa sangat terbatas. Temuan ini mengindikasikan adanya kesenjangan antara pemahaman guru tentang pembelajaran mendalam dan implementasinya dalam perencanaan pembelajaran.

Temuan dari Jurnal Refleksi Guru

Sementara itu, jurnal refleksi guru yang dianalisis memberikan gambaran yang lebih positif terhadap penggunaan congklak di kelas. Ada 1 guru mencatat bahwa saat siswa bermain congklak, mereka terlihat antusias, aktif berdiskusi, dan saling membantu menghitung. Suasana belajar menjadi lebih hidup dan menyenangkan. Namun, refleksi ini juga menunjukkan bahwa meskipun penggunaan congklak sudah mampu meningkatkan partisipasi siswa, belum terdapat desain eksplisit yang memanfaatkan permainan ini untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, reflektif, maupun keterampilan] lainnya. Artinya, penggunaan congklak masih bersifat pelengkap dan belum sepenuhnya dirancang sebagai bagian dari strategi pembelajaran mendalam yang terstruktur.

Pembahasan

Tingkat Pemahaman Guru terhadap Konsep Pembelajaran Mendalam

Hasil wawancara menunjukkan bahwa pemahaman guru terhadap konsep pembelajaran mendalam berada pada tahap awal hingga menengah. Guru umumnya memahami bahwa pembelajaran mendalam tidak sekadar melibatkan hafalan atau penyelesaian soal prosedural, melainkan lebih menekankan pada proses berpikir kritis, eksplorasi makna, dan pengembangan pemahaman konseptual yang utuh. Beberapa guru juga mengaitkan pembelajaran mendalam dengan keaktifan siswa dalam proses belajar seperti diskusi, tanya jawab, dan refleksi.

Namun demikian, pemahaman tersebut belum sepenuhnya tercermin dalam praktik nyata di kelas maupun dalam perencanaan pembelajaran. Guru masih mengalami kesulitan dalam mengimplementasikan strategi pembelajaran mendalam secara konsisten dan sistematis. Hal ini sejalan dengan pendapat Biggs dan Tang (2011), serta Syakur (2021), yang mengungkapkan bahwa lemahnya penguasaan pedagogi konseptual seringkali menjadi hambatan utama bagi guru dalam menerapkan pembelajaran bermakna dan mendalam.

Analisis Dokumen: Pembelajaran Masih Bersifat Prosedural

Kajian terhadap dokumen RPP dan modul ajar menunjukkan bahwa perencanaan pembelajaran yang disusun oleh guru masih berfokus pada hafalan dan latihan mekanis. Tujuan pembelajaran banyak yang terbatas pada capaian prosedural, seperti menyelesaikan soal perkalian, tanpa adanya ruang eksplorasi konsep secara lebih mendalam.

Temuan ini menunjukkan adanya kesenjangan antara pemahaman konseptual yang dimiliki guru dengan kemampuan mereka dalam menerjemahkannya ke dalam desain pembelajaran. Padahal, menurut Kemdikdasmen (2025), pembelajaran mendalam harus mengaitkan pengetahuan prosedural dengan konseptual serta mendorong siswa untuk menerapkan konsep dalam berbagai konteks kehidupan.

Ketiadaan aktivitas reflektif dan eksploratif dalam RPP menunjukkan perlunya penguatan perencanaan yang mampu mendorong pemikiran tingkat tinggi dan transfer pengetahuan.

Potensi Positif Permainan Tradisional Congklak

Meskipun terdapat keterbatasan dalam desain pembelajaran, sebagian guru menunjukkan kreativitas dalam memanfaatkan permainan congklak sebagai media belajar. Permainan ini terbukti mampu membuat siswa lebih tertarik, aktif, dan terlibat dalam memahami konsep perkalian sebagai proses pengulangan atau pengelompokan. Anak-anak belajar secara konkret melalui aktivitas bermain, yang memperkuat pemahaman mereka terhadap konsep abstrak.

Temuan ini diperkuat oleh penelitian Prahmana (2021) dan Prasetyo (2020) yang menyatakan bahwa permainan tradisional seperti congklak berperan penting dalam menjembatani pemahaman abstrak siswa dengan pengalaman nyata. Selain meningkatkan motivasi belajar, pendekatan ini juga membentuk pengalaman belajar yang bermakna dan menyenangkan.

Permainan Masih Digunakan Secara Sporadis dan Tidak Terintegrasi

Sayangnya, meskipun congklak terbukti efektif dalam meningkatkan partisipasi dan keterlibatan siswa, penggunaannya masih bersifat sporadis. Permainan belum diintegrasikan secara utuh ke dalam struktur pembelajaran, baik dari sisi tujuan pembelajaran, kegiatan inti, asesmen formatif, maupun refleksi. Kondisi ini membuat potensi pembelajaran melalui permainan tidak dimaksimalkan sepenuhnya. Padahal, menurut Kallo (2015), agar game-based learning efektif, permainan harus dirancang secara strategis sebagai bagian dari pembelajaran. Artinya, permainan tidak hanya menjadi selingan atau pengisi waktu, tetapi menjadi alat untuk mencapai tujuan pembelajaran secara sadar dan terencana.

Kendala Teknis dan Kebutuhan Penguatan Kompetensi Guru

Guru menghadapi berbagai kendala teknis dalam implementasi pembelajaran berbasis permainan, seperti keterbatasan jumlah alat permainan, manajemen waktu, dan pembentukan kelompok yang efektif. Namun, tantangan terbesar terletak pada minimnya panduan praktis dan pelatihan yang relevan. Guru merasa membutuhkan panduan berupa contoh skenario pembelajaran, lembar kerja siswa, serta pelatihan untuk merancang pembelajaran mendalam secara mandiri. Hal ini sejalan dengan pendapat Arsaythamby (2014), yang menyatakan bahwa integrasi permainan tradisional ke dalam pembelajaran hanya akan berhasil jika didukung oleh perencanaan sistemik dan dukungan profesional yang memadai bagi guru.

Urgensi Pengembangan Desain Pembelajaran yang Terstruktur dan Berbasis Kompetensi

Dengan mempertimbangkan berbagai potensi dan tantangan di atas, kebutuhan untuk mengembangkan desain pembelajaran mendalam berbasis permainan congklak menjadi semakin jelas. Desain ini harus mencakup tujuan pembelajaran yang berbasis kompetensi, kegiatan eksploratif yang menumbuhkan rasa ingin tahu, keterampilan berpikir tingkat tinggi, serta asesmen formatif untuk memantau pemahaman siswa secara berkelanjutan.

Menurut Rangkuti (2014) dan Wibowo (2020), pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang memberi ruang bagi siswa untuk mengonstruksi pengetahuan secara aktif melalui pengalaman langsung, kolaborasi, dan refleksi diri. Dengan demikian, desain pembelajaran yang dikembangkan perlu memfasilitasi aspek kognitif sekaligus afektif dan sosial siswa secara terpadu.

Kontribusi terhadap Penguatan Karakter

Selain meningkatkan pemahaman konseptual matematika, pendekatan ini juga memberikan kontribusi penting terhadap penguatan karakter dan profil lulusan, khususnya dalam aspek gotong royong, kejujuran, tanggung jawab dan pelestarian budaya lokal. Permainan congklak sebagai warisan budaya Indonesia dapat menjadi media pembelajaran yang relevan untuk menanamkan nilai-nilai luhur bangsa, sekaligus melatih keterampilan sosial-emosional siswa melalui interaksi saat bermain dan belajar bersama.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pemahaman guru sekolah dasar terhadap pembelajaran mendalam (*deep learning*) masih bersifat konseptual dan belum sepenuhnya terimplementasi dalam praktik pembelajaran matematika. Dokumen perangkat ajar yang dianalisis menunjukkan kecenderungan guru untuk menggunakan pendekatan prosedural yang kurang mendorong pemikiran kritis dan reflektif siswa. Sementara itu, permainan tradisional congklak telah dikenal dan digunakan oleh sebagian guru, namun belum dirancang secara optimal sebagai bagian dari strategi pembelajaran mendalam. Hal ini menunjukkan adanya kebutuhan desain pembelajaran mendalam (*deep learning*) terintegrasi dengan permainan tradisional khususnya congklak pada pelajaran matematika materi perkalian yang kontekstual dan bermakna.

Implikasi dari temuan ini membuka peluang untuk penelitian selanjutnya yang lebih terarah pada pengembangan desain pembelajaran mendalam berbasis permainan tradisional seperti congklak. Penelitian ke depan dapat difokuskan pada uji coba model pembelajaran yang dikembangkan, termasuk efektivitasnya dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika dan keterampilan sosial-emosional siswa. Selain itu, studi lanjutan juga dapat mengkaji peran guru sebagai fasilitator dalam pembelajaran berbasis permainan serta bagaimana kolaborasi antar guru dapat memperkuat praktik *deep learning* di sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayuningrum, H., Fauziah, SN, & Fauziah, F. (2024). Eksplorasi Permainan Tradisional Congklak Sebagai Alat Pembelajaran Efektif di Sekolah Dasar. *Tarunateach: Jurnal Sekolah Dasar*, 2 (1), 52-63.
- Badan Standar Kurikulum dan Asesmen Pendidikan (2024), Rapor Pendidikan Edisi 2024. Kemendikbud: <https://data.dikdasmen.go.id/publikasi/p/rapor-pendidikan-indonesia/rapor-pendidikan-indonesia-2024>
- Biggs, J. B. (2011). *Teaching for quality learning at university: What the student does*. McGraw-hill Education (UK).

- Choosang, S., Chai-Ngam, N., Pongkiatchai, R. Instructional Design: Under the Concept of Game Based Learning for Nursing Education (2023) *Journal of Food Health and Bioenvironmental Science*, 16 (1), pp. 60-70.
- Haidar, I. (2023). Pembelajaran Matematika pada Materi Perkalian di Sekolah Dasar dengan Berbantuan Alat Peraga. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar Indonesia*, 2(2), 111-120. <https://doi.org/10.51574/judikdas.v2i2.1271>
- Hasanah, S., Retnawati, H. Assessment of contextual learning in mathematics education (2022) *AIP Conference Proceedings*, 2575, art. no. 040018
- Jannah, SR, Muharram, NA, Herpandika, RP, & Setiawan, I. (2024). Pengembangan permainan tradisional “engklek” berbasis literasi numerasi untuk meningkatkan gerak lokomotor siswa sekolah dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan Indonesia* , 2 (2), 49-57.
- Kaloo, V., Mohan, P., Kinshuk, K. (2015) *An efficient method for designing learning games for mathematics : Proceedings of the International Conferences on Interfaces and Human Computer*
- Kementrian Pendidikan Dasar dan Menengah. (2025). Naskah Akademik Pembelajaran Mendalam
- Muslihatun, A., Cahyaningtyas, L., Khaimuddin, RNLH, Fijatullah, RN, Nisa, EU, & Sari, CK (2019). Pemanfaatan permainan tradisional untuk media pembelajaran: Congklak bilangan sebagai inovasi pembelajaran matematika sekolah dasar. *Transformasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat* , 15 (1), 14-22.
- Natsir, SR (2025). Implementasi Kurikulum Merdeka Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar: STUDI DESKRIPTIF PENDEKATAN DEEP LEARNING DALAM KERANGKA KURIKULUM MERDEKA BELAJAR. *Jurnal Penelitian dan Pengetahuan Inovasi* , 4 (9), 7263-7274.
- OECD (2023), *Hasil PISA 2022 (Volume I): Keadaan Pembelajaran dan Kesetaraan dalam Pendidikan* , PISA, Penerbitan OECD, Paris, <https://doi.org/10.1787/53f23881-en> .
- Pasani, C.F., Amelia, R. Smart Mobile Technologies in Math Education: Improving Elementary Students’ Mathematical Communication Skills (2025) *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 19 (7), pp. 159-177. DOI: 10.3991/ijim.v19i07.48377
- Prahmana, R. C. I., Yunianto, W., Rosa, M., & Orey, D. C. (2021). Ethnomathematics: "Pranatamangsa" System and the Birth-Death Ceremonial in Yogyakarta. *Journal on mathematics education*, 12(1), 93-112.
- Prasetyo, E., & Hardjono, N. (2020). Efektivitas penggunaan media pembelajaran permainan congklak tradisional terhadap minat belajar matematika (MTK) siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Borneo (Judikdas Borneo)* , 2 (1), 111-119.
- Polotskaia, E., Savard, A. Some multiplicative structures in elementary education: a view from relational paradigm (2021) *Educational Studies in Mathematics*, 106 (3), pp. 447-469. DOI: 10.1007/s10649-020-09979-8

- Rangkuti, A. (2014). KONSTRUKTIVISME DAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA. *Darul Ilmi: Jurnal Ilmu Kependidikan dan Keislaman*, 2(2). doi:<https://doi.org/10.24952/di.v2i2.416>
- Suwandi, Putri, R., & Sulastri. (2024). Inovasi Pendidikan dengan Menggunakan Model Deep Learning di Indonesia. *Jurnal Pendidikan* 77. <https://doi.org/10.61476/186hvh28>
- Syakur, AS, Purnamasari, R., & Kurnia, D. (2021). Analisis bermanfaat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika. *Pedagogi: Jurnal Ilmiah Pendidikan* , 13 (2), 84-89.
- V. Arsaythamby, Cut Morina Zubainur (2014). How a Realistic Mathematics Educational Approach Affect *Students' Activities in Primary Schools?*. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Volume 159,Pages 309-313, ISSN 1877-0428, <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.12.378> .
- Wibowo, Hari. *Pengantar Teori-teori belajar dan Model-model pembelajaran* . Puri Cipta Media, 2020.