



Pembelajaran Matematika Interaktif Melalui Permainan Edukatif Seblak Prasmanan Bagi Siswa Kelas V SD Negeri 170924

Interactive Mathematics Learning Through the Educational Game Seblak Buffet for Fifth Grade Students of SD Negeri 170924

Maulidina Panjaitan¹, Dessy Wulandari², Rahmayani³, Eka Khairani Hasibuan Arrifa^{4*}, Halimah Sari Lubis⁵

¹⁻⁵Universitas Islam Negeri Sumatra Utara, Indonesia

Email: arrifa0305232049@uinsu.ac.id¹, dessy0305232045@uinsu.ac.id², rahmayani0305232053@uinsu.ac.id³, ekakhairani@uinsu.ac.id⁴, halimah0305232041@uinsu.ac.id⁵

*Penulis Korespondensi : arrifa0305232049@uinsu.ac.id

Riwayat Artikel:

Naskah Masuk: 12 Desember 2025;

Revisi: 18 Januari 2026;

Diterima: 04 Februari 2026;

Terbit: 09 Februari 2026

Keywords: Arithmetic Operations Concepts; Bul integers; Educational Games; Mathematics Learning; Student Participation.

Abstract: Mathematics learning is often perceived as difficult and monotonous by elementary school students, especially when dealing with abstract concepts such as integers. This community service activity aims to provide a more enjoyable and meaningful learning experience through an educational game themed Seblak Prasmanan Matematika for fifth-grade students of SD Negeri 170924. The method employed is participatory, in which students are directly involved in the learning process through interactive activities such as the "Pak Polisi" game, the introduction of integer concepts, and the main game that connects arithmetic operations with the activity of selecting seblak ingredients representing positive and negative values. The results of the activity indicate an increase in students' enthusiasm and participation during the learning process, as well as an improvement in their understanding of addition and subtraction of integers. Through this game-based approach, mathematics is no longer viewed as a rigid subject, but as a learning activity closely related to everyday life. This activity also shows that game-based learning can increase students' motivation and creativity in understanding mathematical concepts.

Abstrak

Pembelajaran matematika kerap dianggap sulit dan membosankan oleh siswa sekolah dasar, terutama ketika berhadapan dengan konsep abstrak seperti bilangan bulat. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk menghadirkan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dan bermakna melalui permainan edukatif bertema *Seblak Prasmanan Matematika* bagi siswa kelas V SD Negeri 170924. Metode yang digunakan bersifat partisipatif, di mana siswa terlibat langsung dalam proses belajar melalui kegiatan interaktif seperti permainan "Pak Polisi", pengenalan konsep bilangan bulat, serta permainan utama yang mengaitkan operasi hitung dengan aktivitas memilih bahan seblak bernilai positif dan negatif. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan antusiasme dan partisipasi siswa selama proses pembelajaran, serta peningkatan pemahaman mereka terhadap konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Melalui permainan ini, matematika tidak lagi dipandang sebagai mata pelajaran yang kaku, tetapi sebagai kegiatan yang bisa dekat dengan kehidupan sehari-hari. Kegiatan ini juga menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis permainan dapat meningkatkan motivasi dan kreativitas siswa dalam memahami konsep-konsep matematika.

Kata kunci: Bilangan Bulat; Pembelajaran Matematika; Permainan Edukatif; Partisipasi Siswa; Konsep Operasi Hitung.

1. PENDAHULUAN

Minat mahasiswa dalam pembelajaran matematika secara umum mengalami penurunan yang signifikan. Hal ini disebabkan oleh persepsi siswa bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit dan membosankan. Penelitian menunjukkan bahwa siswa sering merasa frustrasi dengan konsep-konsep matematika yang kompleks dan tidak dapat langsung dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari mereka Utami (2025). Kurangnya motivasi dan pemahaman yang mendalam mengakibatkan rendahnya minat siswa dalam belajar matematika Sulistyawati (2020). Sebagai konsekuensinya, performa akademis siswa dalam mata pelajaran ini pun jauh di bawah standar, membatasi kemampuan mereka untuk mempelajari topik yang lebih lanjut Pongoliu (2025).

Pendekatan tradisional yang digunakan dalam pembelajaran matematika seringkali tidak terikat dengan konteks kehidupan nyata mahasiswa. Pembelajaran yang tidak kontekstual menyebabkan siswa sulit untuk memahami aplikasi praktis dari teori yang mereka pelajari Melasevix et al. (2021). Menghadapi tantangan ini, pendekatan kontekstual menjadi semakin penting. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pembelajaran yang dirancang untuk terintegrasi dengan konteks budaya dan kehidupan siswa berpotensi besar dalam meningkatkan minat belajar dan pemahaman mereka Sulistyawati (2020). Oleh karena itu, dibutuhkan inovasi dalam teknik mengajar guna menarik minat siswa dan membantu mereka memahami konsep matematis secara lebih baik.

Salah satu inovasi yang diajukan adalah permainan interaktif berbasis kuliner lokal, yaitu “Seblak Prasmanan.” Permainan ini tidak hanya menyajikan kesenangan dalam berkompetisi, tetapi juga memperkenalkan konsep bilangan bulat melalui aktivitas memilih “topping seblak” yang terdiri dari nilai positif dan negatif. Konsep ini memberikan siswa pengalaman belajar yang lebih konkret, yang membuat mereka lebih mungkin untuk memahami operasi bilangan bulat Devi & Wiarta (2024). Metode ini memiliki potensi untuk mendukung pembelajaran yang lebih interaktif dan menyenangkan, sekaligus relevan dengan budaya lokal, yang diyakini dapat meningkatkan motivasi siswa Sulistyawati (2020).

Keberadaan permainan “Seblak Prasmanan” juga memungkinkan pengintegrasian elemen budaya dalam proses belajar. Etnomatematika sebagai pendekatan dalam pendidikan matematika berfokus pada peran budaya dalam konteks pengajaran Edi (2021). Menggunakan kuliner lokal sebagai media pembelajaran dapat membuat siswa lebih terlibat dan bersenang-senang dalam proses belajar, yang pada gilirannya dapat membantu mereka menyerap pengetahuan matematika yang diajarkan Pongoliu (2025). Akan tetapi, perlu diperhatikan

bahwa pendekatan ini harus dirancang dengan baik agar dapat mengoptimalkan hasil belajar dan memenuhi tujuan kurikulum pendidikan yang berlaku.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi efektivitas menggunakan permainan “Seblak Prasmanan” dalam meningkatkan pemahaman dan minat siswa terhadap matematika. Dengan memanfaatkan metodologi yang menyatukan elemen pembelajaran kontekstual, penelitian ini bertujuan untuk menggali perubahan dalam pemahaman siswa setelah berpartisipasi dalam permainan ini Sulistyawati (2020). Diharapkan bahwa penerapan metode inovatif ini akan membawa dampak positif terhadap sikap siswa terhadap matematika dan mendorong mereka untuk lebih tertarik dan aktif dalam belajar.

Melalui pengabdian masyarakat yang terfokus pada penyediaan metode belajar yang inovatif dan menyenangkan, diharapkan dapat mengatasi tantangan yang dihadapi siswa dalam belajar matematika. Pembelajaran yang kontekstual, interaktif, dan terintegrasi dengan budaya lokal tidak hanya akan meningkatkan keterlibatan siswa tetapi juga membekali mereka dengan keterampilan matematis yang diperlukan untuk masa depan. Dengan demikian, penelitian ini menarik untuk dilakukan dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan matematika di Indonesia.

2. METODE PENELITIAN

Tabel 1. Desain Penelitian.

Aspek	Keterangan
Jenis Penelitian	Penelitian deskriptif kualitatif (action research)
Lokasi Penelitian	SD Negeri 170924
Subjek Penelitian	Siswa kelas V SD Negeri 170924
Fokus Penelitian	Penerapan permainan edukatif “Seblak Prasmanan” dalam pembelajaran bilangan bulat
Teknik Pengumpulan Data	Observasi, wawancara, dokumentasi
Teknik Analisis Data	Reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan
Validitas Data	Triangulasi sumber dan observasi berulang
Tahapan Penelitian	Perencanaan → Pelaksanaan tindakan → Observasi → Refleksi

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan metode penelitian tindakan (action research) yang dilakukan selama kegiatan pengabdian masyarakat di SD Negeri 170924. Tujuan utama penelitian ini adalah mendeskripsikan proses dan dampak pembelajaran matematika interaktif melalui permainan edukatif “Seblak Prasmanan” pada siswa kelas V dalam memahami konsep bilangan bulat. Kegiatan dilakukan dalam beberapa tahapan, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Data dikumpulkan

melalui observasi langsung, wawancara dengan guru dan siswa, serta dokumentasi aktivitas belajar. Analisis data dilakukan secara kualitatif dengan langkah reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Validitas hasil diperkuat melalui triangulasi sumber dan observasi berulang untuk memastikan keakuratan temuan terhadap peningkatan pemahaman konsep bilangan bulat dan antusiasme siswa selama proses pembelajaran.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan dimulai dengan pengenalan fasilitator, yang merupakan anggota Asosiasi Mahasiswa (PEMA), kepada siswa kelas lima SD Negeri 170924. Interaksi awal ini bertujuan untuk membangun hubungan baik antara fasilitator dan siswa, serta menciptakan lingkungan belajar yang ramah. Fasilitator memperkenalkan diri dan secara singkat menjelaskan tujuan sesi, menekankan pentingnya matematika dalam kehidupan sehari-hari dan kesenangan yang dapat diperoleh dari belajar melalui metode interaktif (Kurniasih dkk., 2020).

Untuk mencairkan suasana dan membuat peserta merasa nyaman, permainan pemecah es berjudul “Pak Polisi” dilakukan. Aktivitas ini bertujuan untuk meringankan suasana dan memfasilitasi pengenalan di antara siswa. Partisipasi dalam permainan ini memungkinkan siswa untuk terlibat dalam latihan yang menyenangkan yang mengharuskan mereka bergerak sambil belajar nama satu sama lain. Sesi interaktif semacam ini sangat penting untuk membangun rasa kebersamaan dan menghilangkan hambatan sosial di dalam kelas, sehingga meningkatkan keterlibatan siswa (Saleh dkk., 2017).

Setelah sesi pemecah kebekuan, siswa diperkenalkan dengan konsep matematika bilangan bulat secara sederhana. Para fasilitator menggunakan trik sederhana untuk menjelaskan strategi operasional, memastikan penjelasan tersebut mudah dipahami oleh siswa usia sekolah dasar. Pendekatan ini sejalan dengan praktik pedagogis efektif yang menekankan kejelasan dan keterjangkauan dalam pengajaran (Hung et al., 2014). Penggunaan contoh yang relevan membantu menghilangkan kesan abstrak dari konsep-konsep tersebut, memungkinkan siswa memahami dasar-dasar penjumlahan dan pengurangan melibatkan bilangan bulat positif dan negatif.

Setelah memperkenalkan konsep dasar, fasilitator memperkenalkan aturan permainan “Seblak Prasmanan Matematika.” Permainan ini melibatkan pemilihan bahan untuk hidangan seblak, yang memiliki nilai positif dan negatif yang telah ditentukan. Pendekatan inovatif ini bertujuan untuk mengkontekstualisasikan operasi matematika dalam kerangka kuliner yang familiar, secara efektif menjembatani kesenjangan antara matematika abstrak dan pengalaman

sehari-hari (Tokac et al., 2019). Pengaturan permainan mendorong siswa untuk menghitung nilai total topping yang dipilih, memperkuat pembelajaran melalui penerapan praktis (Yumiati dkk., 2023).

Suasana selama permainan dipenuhi kegembiraan, ditandai dengan interaksi antusias di antara peserta dan antara siswa dengan fasilitator. Keterlibatan aktif terlihat saat siswa dengan antusias merencanakan topping mana yang akan dipilih, menghasilkan diskusi yang hidup dan pemecahan masalah kolaboratif. Lingkungan belajar aktif ini tidak hanya meningkatkan motivasi siswa tetapi juga memungkinkan pembelajaran antar teman, memperkuat aspek sosial dalam pendidikan matematika sebagaimana diusulkan oleh Vygotsky (Sarifah dkk., 2023). Saat aktivitas mendekati akhir, sesi ditutup dengan lagu tradisional “Rasa Sayange”, yang berfungsi sebagai pemecah kebekuan tambahan, memungkinkan akhir yang meriah untuk sesi tersebut. Setelah lagu, foto bersama diambil dengan siswa dan guru mereka untuk mengabadikan momen kebahagiaan dan kebersamaan yang terjalin sepanjang acara. Aktivitas penutup semacam ini penting untuk mengkonsolidasikan pengalaman sepanjang hari dan memperkuat semangat kebersamaan di dalam kelas (Sarifah dkk., 2022).

Keterlibatan guru dan fasilitator sepanjang sesi patut diapresiasi, mencerminkan upaya kolaboratif dalam mendorong partisipasi aktif siswa. Keberadaan guru tidak hanya memberikan dukungan berkelanjutan bagi siswa tetapi juga berfungsi sebagai platform pengembangan profesional saat mereka menyaksikan strategi pengajaran baru yang diterapkan (Tiwow dkk., 2023). Selain itu, keterlibatan positif yang diamati sepanjang sesi menyoroti implementasi yang sukses dari aktivitas tersebut, menunjukkan bahwa kombinasi pembelajaran interaktif dan unsur budaya lokal dapat secara efektif memperkaya pengalaman pendidikan. Secara ringkas, pelaksanaan kegiatan di SD Negeri 170924 memfasilitasi pengenalan konsep matematika sambil mempromosikan lingkungan pembelajaran partisipatif dan interaktif. Interaksi yang terencana antara permainan, konten yang relevan secara budaya, dan pedagogi interaktif memberikan pengalaman pendidikan holistik yang melibatkan siswa, meningkatkan pemahaman mereka tentang matematika, dan menumbuhkan sikap positif terhadap mata pelajaran tersebut.

Hasil Kegiatan Pembelajaran

Hasil dari permainan pendidikan tercermin secara signifikan dalam perilaku dan keterlibatan siswa setelah kegiatan. Pengamatan menunjukkan peningkatan yang nyata dalam partisipasi siswa. Siswa yang sebelumnya ragu untuk bertanya kini secara aktif mengajukan pertanyaan, menunjukkan kepercayaan diri baru dalam kemampuan matematika mereka.

Perubahan ini menyoroti peningkatan signifikan dalam kemauan mereka untuk terlibat dengan materi yang menantang, menunjukkan dampak positif.

Mahasiswa menunjukkan peningkatan kemauan untuk menjawab pertanyaan yang diajukan oleh teman sekelas dan fasilitator, menunjukkan tingkat kenyamanan yang lebih tinggi dalam membahas proses berpikir dan solusi mereka. Menghubungkan konsep abstrak bilangan bulat dengan aktivitas konkret memilih topping seblak membuat pengalaman belajar menjadi lebih mudah dipahami, karena mahasiswa dapat memvisualisasikan dan memahami operasi yang terlibat (Cipta dkk., 2023). Integrasi budaya kuliner tradisional ke dalam pelajaran berperan penting dalam menjelaskan konsep-konsep yang sebelumnya sulit dipahami.

Selain itu, siswa mampu menjelaskan prosedur penambahan dan pengurangan bilangan bulat menggunakan konteks permainan "Seblak Prasmanan". Banyak siswa berhasil menjelaskan proses berpikir mereka selama permainan, menjelaskan bagaimana mereka mencapai nilai total berdasarkan topping positif dan negatif yang dipilih. Tingkat pemahaman ini menandakan metode pengajaran yang sukses yang menghubungkan pengetahuan teoretis dengan penerapan praktis, memperkuat pemahaman mereka tentang konsep matematika (Zhang & Hu, 2024).

Umpan balik dari guru kelas mengonfirmasi efektivitas metode yang digunakan. Guru mencatat bahwa pendekatan inovatif membantu siswa memahami konsep abstrak secara lebih konkret, sehingga tercapai integrasi yang sukses antara pembelajaran di kelas dan pengalaman nyata. Guru sering menghadapi tantangan dalam menyampaikan subjek kompleks seperti matematika, terutama ketika metode tradisional tidak resonan dengan audiens yang lebih muda (Pawartani et al., 2024).

Lingkungan belajar yang kondusif yang dibentuk melalui aktivitas kelompok kolaboratif memungkinkan siswa untuk meningkatkan keterampilan interpersonal mereka. Interaksi positif antar siswa dan keterlibatan dengan teman sebaya memfasilitasi pengembangan keterampilan kerja tim, komunikasi, dan pemikiran kritis. Guru mencatat perubahan yang signifikan dalam dinamika sosial, di mana siswa yang biasanya pasif selama pelajaran kini berpartisipasi dengan antusias dalam upaya pemecahan masalah kolaboratif (Harikrishnan et al., 2021).

Suasana menyenangkan yang diciptakan oleh permainan mengurangi kecemasan yang sering dikaitkan dengan matematika dan meningkatkan rasa percaya diri siswa. Latihan berkelanjutan melalui format yang menyenangkan seperti permainan dapat meningkatkan sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dan berpotensi mengurangi insiden kecemasan terkait matematika di kelas (Freeman dkk., 2014).

Catatan observasi yang direkam selama sesi menyoroti lingkungan di mana tawa dan dorongan menggantikan keheningan, bukti transformasi positif dalam dinamika kelas. Kombinasi aktivitas menyenangkan dengan tujuan pembelajaran terbukti efektif dalam mengubah persepsi siswa tentang matematika dari rasa takut menjadi kegembiraan dan rasa ingin tahu (Tiarawati & Sukartono, 2024).

Implementasi permainan edukatif interaktif menghasilkan peningkatan yang signifikan dan terlihat dalam keterlibatan, pemahaman, dan antusiasme siswa terhadap matematika. Data yang dikumpulkan dari pengamatan dan umpan balik guru menunjukkan efektivitas strategi pengajaran inovatif dan berbasis konteks dalam menumbuhkan cinta belajar, terutama dalam matematika.

Analisis dan Pembahasan

Pengamatan dari aktivitas ini sejalan dengan teori konstruktivisme pembelajaran, khususnya yang dikemukakan oleh Piaget dan Vygotsky. Teori-teori ini menekankan bahwa pembelajar membangun pengetahuan secara aktif melalui pengalaman dan interaksi sosial (Marone, 2016). Permainan “Seblak Prasmanan Matematika” merupakan contoh pendekatan konstruktivisme dengan memungkinkan siswa berinteraksi langsung dengan konsep matematika dalam konteks yang bermakna, bukan sekadar penerima pasif informasi.

Permainan ini secara efektif mengintegrasikan prinsip-prinsip dari Contextual Teaching and Learning (CTL) dengan menghubungkan konsep akademik ke situasi nyata yang familiar bagi siswa. Hubungan antara operasi bilangan bulat dan praktik kuliner lokal dalam membuat seblak memastikan bahwa pembelajaran relevan dan mendalam dalam pengalaman budaya siswa, meningkatkan kemungkinan retensi (Kirschner et al., 2008). Situasi ini menggambarkan bagaimana menempatkan pembelajaran dalam konteks dunia nyata dapat merangsang motivasi intrinsik siswa untuk belajar.

Selain itu, keterlibatan aktif yang ditumbuhkan selama permainan secara langsung mendukung gagasan Vygotsky mengenai pentingnya interaksi sosial dalam pembelajaran. Ketika siswa berkolaborasi selama permainan, mereka tidak hanya belajar operasi matematika tetapi juga terlibat dalam dialog, bernegosiasi ide, dan memberikan dukungan satu sama lain, aspek dasar dari teori Vygotsky tentang pembelajaran kolaboratif (Tangkur et al., 2022). Dinamika sosial ini terbukti vital dalam mengembangkan budaya kelas yang mendukung eksplorasi dan penemuan.

Bukti empiris yang dikumpulkan dari pengalaman ini menunjukkan bahwa memasukkan permainan ke dalam kurikulum dapat mengurangi kecemasan yang biasanya dialami siswa terhadap mata pelajaran abstrak seperti matematika. Penelitian menunjukkan bahwa

lingkungan pembelajaran berbasis permainan secara signifikan mengurangi kecemasan siswa dan meningkatkan tingkat kepercayaan diri mereka dalam memahami dan berinteraksi dengan konsep-konsep matematika (Saldivar, 2025). Umpan balik ini membenarkan penggunaan permainan sebagai alat untuk meningkatkan tidak hanya pemahaman matematika tetapi juga sikap positif terhadap pembelajaran.

Selain itu, mengintegrasikan unsur-unsur lokal ke dalam pengajaran matematika dapat menumbuhkan rasa memiliki di kalangan siswa, memperkuat koneksi emosional mereka terhadap materi pelajaran. Lingkungan semacam ini mendorong siswa untuk menjelajahi pembelajaran melalui lensa budaya, yang mengarah pada pemahaman dan apresiasi yang lebih dalam terhadap pendidikan dan warisan budaya mereka (Yeh et al., 2019). Relevansi konten berkontribusi pada minat yang berkelanjutan dan meningkatkan tingkat keterlibatan, yang krusial untuk hasil pembelajaran yang efektif.

Dari sudut pandang pendidikan, umpan balik dari pendidik dan peserta menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis permainan dapat diterapkan pada topik matematika lainnya. Penerapan sukses pendekatan ini dapat mendukung strategi pengajaran yang beragam di berbagai bidang dalam pendidikan matematika. Guru mengidentifikasi potensi untuk mengubah praktik pengajaran mereka dengan mengadopsi metode serupa pada topik abstrak lainnya dalam kurikulum (Shin et al., 2011).

Hasil yang diamati dari aktivitas “Seblak Prasmanan Matematika” secara efektif menggambarkan perpaduan teori pembelajaran dan pedagogi dalam praktik. Penggunaan permainan memperkuat proses pembelajaran sambil mencerminkan prinsip-prinsip pembelajaran konstruktivis dan relevansi budaya dalam pendidikan. Praktik semacam ini menawarkan kerangka kerja praktis untuk meningkatkan keterlibatan siswa, mempromosikan pembelajaran yang efektif, dan menumbuhkan mindset matematika yang positif dalam pendidikan dasar (Khanal et al., 2021).

4. KESIMPULAN

Kegiatan pembelajaran interaktif melalui permainan Seblak Prasmanan Matematika terbukti mampu menciptakan suasana belajar yang ceria dan partisipatif di kelas. Siswa menunjukkan rasa ingin tahu yang tinggi, berani berpendapat, dan mampu memahami konsep bilangan bulat dengan lebih mudah karena dikaitkan langsung dengan pengalaman yang mereka kenal sehari-hari. Aktivitas yang dirancang secara sederhana namun kontekstual ini juga membantu siswa mengaitkan antara teori dan praktik, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Selain meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa, kegiatan ini turut memberikan inspirasi bagi guru untuk mengembangkan strategi pembelajaran kreatif berbasis permainan lokal. Pendekatan ini menunjukkan bahwa inovasi kecil yang berpijak pada konteks budaya sekitar dapat memberi dampak besar terhadap semangat belajar anak-anak. Oleh karena itu, permainan edukatif seperti Seblak Prasmanan Matematika layak dikembangkan lebih luas sebagai alternatif pembelajaran aktif dan menyenangkan di sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Cipta, H., Budianti, Y., & Muslimah, M. (2023). Teams games tournament type cooperative learning model as a solution to improve mathematics learning outcomes integer calculation operation material in grade VI students of Al-Azhar Bekasi Elementary School. *As-Sabiqun*, 5(6), 1603–1617. <https://doi.org/10.36088/assabiqun.v5i6.4049>
- Devi, M. A. G. S., & Wiarta, I. W. (2024). Multimedia interaktif berbasis kontekstual pada pembelajaran matematika kelas IV sekolah dasar. *Indonesian Journal of Instruction*, 5(1), 14–24. <https://doi.org/10.23887/iji.v5i1.44520>
- Edi, S. (2021). Eksplorasi konten transformasi geometri berbasis etnomatematika pakaian adat suku Dayak Kenyah. *PSPMM*, 3. <https://doi.org/10.21831/pspmm.v3i0.137>
- Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., & Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(23), 8410–8415. <https://doi.org/10.1073/pnas.1319030111>
- Harikrishnan, H., Halim, N. D. A., Harun, J., & Arjunan, S. (2021). Constructivist digital game-based learning courseware for slow learners with numeracy difficulties. *Environment-Behaviour Proceedings Journal*, 6(SI4), 75–80. <https://doi.org/10.21834/ebpj.v6isi4.2904>
- Hung, C., Huang, I., & Hwang, G. (2014). Effects of digital game-based learning on students' self-efficacy, motivation, anxiety, and achievements in learning mathematics. *Journal of Computers in Education*, 1(2–3), 151–166. <https://doi.org/10.1007/s40692-014-0008-8>
- Hunt, J. H., Taub, M., Duarte, A., Bentley, B., Womack-Adams, K., Marino, M. T., Holman, K., & Kuhlman, A. F. (2023). Elementary teachers' perceptions and enactment of supplemental, game-enhanced fraction intervention. *Education Sciences*, 13(11), 1071. <https://doi.org/10.3390/educsci13111071>
- Khanal, B., Panthi, R. K., Kshetree, M. P., Acharya, B. R., & Belbase, S. (2021). Mathematics learning strategies of high school students in Nepal. *SN Social Sciences*, 1(7). <https://doi.org/10.1007/s43545-021-00165-y>
- Kirschner, F., Paas, F., & Kirschner, P. A. (2008). A cognitive load approach to collaborative learning: United brains for complex tasks. *Educational Psychology Review*, 21(1), 31–42. <https://doi.org/10.1007/s10648-008-9095-2>
- Kurniasih, A. W., Hidayah, I., & Asikin, M. (2020). Teacher support for eliciting students' mathematical thinking: Problem posing, asking questions, and song. *International*

Journal of Learning Teaching and Educational Research, 19(10), 265–285.
<https://doi.org/10.26803/ijlter.19.10.15>

- Marone, V. (2016). Playful constructivism: Making sense of digital games for learning and creativity through play, design, and participation. *Journal of Virtual Worlds Research*, 9(3). <https://doi.org/10.4101/jvwr.v9i3.7244>
- Melasevix, E., Asnawi, H. A., Alami, J. J. N., Masynuah, I. H., Putra, R. A. N., & Darmadi, D. (2021). Penerapan pembelajaran kontekstual dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika di MTs Ma'arif Bandar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (Jpdk)*, 3(2), 117–121. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v3i2.1828>
- Pawartani, T., Suyono, S., Rufiana, I. S., Kusumaningrum, S. R., & Dewi, R. S. I. (2024). Knitting tradition and mathematics: Systematizing the literature on Indonesian traditional games and mathematical dimensions. *Al-Ishlah Jurnal Pendidikan*, 16(2). <https://doi.org/10.35445/alishlah.v16i2.5166>
- Pongoliu, Y. H. (2025). Penerapan pembelajaran kontekstual dalam meningkatkan pemahaman matematika pada siswa SDN 1 Batudaa. *Joecy Journal*, 5(2), 9760–9769. <https://doi.org/10.31004/joecy.v5i2.1026>
- Saldivar, J. M. N. (2025). Crafting minds: A constructivist blueprint for Philippine education reform. *Cognizance Journal of Multidisciplinary Studies*, 5(1), 247–259. <https://doi.org/10.47760/cognizance.2025.v05i01.020>
- Saleh, M., Prahmana, R. C. I., Isa, M., & Murni, M. (2017). Improving the reasoning ability of elementary school students through the Indonesian Realistic Mathematics Education. *Journal on Mathematics Education*, 9(1), 41–54. <https://doi.org/10.22342/jme.9.1.5049.41-54>
- Sarifah, I., Nugroho, A., Marini, A., Yarmi, G., Safitri, D., & Dewiyani, L. (2023). Scratch-based interactive games to increase interest in learning mathematics for the second grade elementary school students. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 56(2), 359–369. <https://doi.org/10.23887/jpp.v56i2.66556>
- Sarifah, I., Rohmaniar, A., Marini, A., Sagita, J., Nuraini, S., Safitri, D., Maksum, A., Suntari, Y., & Sudrajat, A. (2022). Development of Android based educational games to enhance elementary school student interests in learning mathematics. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (Ijim)*, 16(18), 149–161. <https://doi.org/10.3991/ijim.v16i18.32949>
- Shin, N., Sutherland, L. M., Norris, C., & Soloway, E. (2011). Effects of game technology on elementary student learning in mathematics. *British Journal of Educational Technology*, 43(4), 540–560. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2011.01197.x>
- Sulistiyawati, E. (2020). Keefektifan pendekatan kontekstual berbasis budaya lokal ditinjau dari prestasi, minat belajar, dan apresiasi terhadap matematika. *Jp3m (Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika)*, 6(1), 27–42. <https://doi.org/10.37058/jp3m.v6i1.1421>
- Tangkur, M., Nabie, M. J., & Ali, C. A. (2022). Mathematics teachers' knowledge of indigenous games in teaching mathematics. *Al-Jabar Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 165–174. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v13i1.11693>
- Tiarawati, U. H., & Sukartono. (2024). Utilizing snakes and ladders media in learning mathematics for elementary school students. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 10(2), 296–306. <https://doi.org/10.31949/jcp.v10i2.8858>

- Tiwow, G. M., Kembuan, D. R. E., & Batmetan, J. R. (2023). Distinctive features and design for mathematics learning mobile games in elementary school students. *Technium Romanian Journal of Applied Sciences and Technology*, 16, 98–105. <https://doi.org/10.47577/technium.v16i.9966>
- Tokac, U., Novak, E., & Thompson, C. G. (2019). Effects of game-based learning on students' mathematics achievement: A meta-analysis. *Journal of Computer Assisted Learning*, 35(3), 407–420. <https://doi.org/10.1111/jcal.12347>
- Utami, Y. (2025). Faktor-faktor yang mempengaruhi rendahnya pemahaman konsep matematika pada siswa SD. *Dikmat Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(01), 17–21. <https://doi.org/10.56842/dikmat.v6i01.507>
- Yeh, C. Y., Cheng, H. N., Chen, Z. H., Liao, C. C., & Chan, T.-W. (2019). Enhancing achievement and interest in mathematics learning through Math-Island. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 14(1). <https://doi.org/10.1186/s41039-019-0100-9>
- Yumiati, Y., Haji, S., & Antasari, M. (2023). Enhancing the ability of “spatial nets” through outdoor learning-based on traditional game “Baju Simi.” *Jtam (Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika)*, 7(4), 1054. <https://doi.org/10.31764/jtam.v7i4.16411>
- 张杰, & Hu, Z. (2024). Advancing game-based learning in higher education through debriefing: Social constructivism theory. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 12(1), 15–27. <https://doi.org/10.17478/jegys.1394242>