

Desain pembelajaran Etnomatematika pada materi perkalian dan pembagian siswa kelas III SD Negeri 72 Palembang

Dimas Hartawan¹, Nyiayu Fahriza Faudiah², Budi Utomo³

¹ Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas PGRI Palembang, Indonesia

² Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Palembang, Indonesia

³ Pendidikan Geografi, Universitas PGRI Palembang, Indonesia

¹ dimashartawan040502@Gmail.com, ² n_fahriza@yahoo.co.id, ³ budiutomo@univpgri-palembang.ac.id

Abstract

This study aims to design and develop an ethnomathematics-based learning approach for multiplication and division topics for third-grade students at SD Negeri 72 Palembang using the Design-Based Research (DBR) methodology. The main issue addressed is students' low understanding of multiplication and division concepts, which are often perceived as abstract. To overcome this, the learning design integrates local cultural elements, particularly the traditional marble game, as a concrete and familiar context for students. The study was conducted through three main phases: preparing for the experiment, design experiment (consisting of a pilot experiment and a teaching experiment), and retrospective analysis. The results show that the ethnomathematics approach through the marble game effectively enhances students' understanding of multiplication and division concepts. Additionally, the study produces a relevant and applicable Local Instructional Theory (LIT) for implementing culturally contextualized mathematics learning.

Keywords: Ethnomathematics, Multiplication and Division, DesignBased Research.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan desain pembelajaran etnomatematika pada materi perkalian dan pembagian untuk siswa kelas III SD Negeri 72 Palembang dengan menggunakan pendekatan *Design-Based Research* (DBR). Permasalahan utama yang diidentifikasi adalah rendahnya pemahaman siswa terhadap konsep perkalian dan pembagian yang bersifat abstrak. Untuk mengatasi hal tersebut, pembelajaran dirancang dengan mengintegrasikan unsur budaya lokal, khususnya permainan tradisional kelereng, sebagai konteks yang konkret dan familiar bagi siswa. Penelitian ini dilaksanakan melalui tiga tahapan utama, yaitu *preparing for the experiment*, *design experiment* (yang terdiri dari *pilot experiment* dan *teaching experiment*), serta *retrospective analysis*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan etnomatematika melalui permainan kelereng efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep perkalian dan pembagian pada siswa. Selain itu, penelitian ini menghasilkan *Local Instructional Theory* (LIT) yang relevan dan aplikatif untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika berbasis budaya lokal.

Kata kunci: Etnomatematika, Perkalian dan Pembagian, *Design-Based Research*.

1. Pendahuluan

Desain pembelajaran berperan penting dalam menciptakan proses pembelajaran yang efektif, terstruktur, dan bermakna. Dalam konteks pendidikan dasar, desain pembelajaran harus dirancang sedemikian rupa agar mampu menjembatani kebutuhan siswa dengan karakteristik materi yang diajarkan (Sustiawati et al., 2018). Salah satu tantangan yang dihadapi dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar adalah rendahnya pemahaman siswa terhadap konsep-konsep abstrak, seperti perkalian dan pembagian (Usman, 2017). Matematika merupakan ilmu universal yang tidak dapat dilepaskan dari kehidupan sehari-hari, karena melibatkan pemahaman tentang bentuk, ukuran, pola, dan hubungan kuantitatif (Ubiratan D'Ambrosio, 2013). Namun, pendekatan pembelajaran yang terlalu teoretis sering kali menyebabkan siswa kesulitan dalam memahami makna dari operasi matematika dasar (Ramli &

Annisa, 2022)Oleh sebab itu, diperlukan strategi pembelajaran yang kontekstual agar siswa mampu mengaitkan matematika dengan realitas kehidupan mereka.

Penggunaan permainan tradisional dalam pendidikan matematika berbasis budaya dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan meningkatkan pemahaman mereka tentang konsep yang diajarkan. Ini sejalan dengan temuan penelitian yang dilakukan oleh (Suci & Utomo, 2021) yang menemukan bahwa siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir spasial dan pemahaman konsep mereka melalui pembelajaran kontekstual, karena siswa terlibat langsung dalam proses menemukan dan mengaitkan materi pelajaran dengan dunia sekitarnya. Etnomatematika hadir sebagai pendekatan pembelajaran yang menghubungkan konsep matematika dengan budaya lokal masyarakat. Pendekatan ini memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret dan menyenangkan, serta meningkatkan pemahaman konseptual siswa (Hartinah et al., 2019). Gagasan etnomatematika pertama kali dikemukakan oleh D'Ambrosio, yang mendefinisikannya sebagai studi tentang matematika dalam konteks budaya suatu kelompok masyarakat tertentu (Nur et al., 2020). Dengan demikian, pembelajaran matematika tidak hanya menjadi sarana untuk mencapai kompetensi kognitif, tetapi juga untuk melestarikan dan menginternalisasi nilai-nilai budaya (Hidayati & Rully Charitas Indra Prahmana, 2022).Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis etnomatematika mampu mendorong partisipasi aktif siswa dan meningkatkan motivasi belajar (Charitas et al., 2020). Integrasi budaya dalam pengajaran matematika juga menjadikan siswa merasa lebih dekat dengan materi yang dipelajari karena sesuai dengan pengalaman mereka sehari-hari (Maisyaroh et al., 2024). Dalam konteks Indonesia yang kaya akan budaya lokal, etnomatematika menjadi pendekatan yang sangat relevan untuk diterapkan di sekolah dasar (Ngilawajan & Batlolona, 2019).

Berdasarkan hasil observasi di SD Negeri 72 Palembang, ditemukan bahwa siswa kelas III masih mengalami kesulitan dalam memahami operasi perkalian dan pembagian. Kesulitan ini terjadi karena konsepnya yang abstrak dan kurangnya keterkaitan dengan pengalaman konkret siswa (Riani et al., 2024). Oleh karena itu, perlu dirancang suatu desain pembelajaran yang mengaitkan operasi matematika dengan budaya lokal sebagai upaya untuk meningkatkan pemahaman siswa. Permainan tradisional seperti kelereng merupakan salah satu bentuk budaya lokal yang dekat dengan kehidupan anak-anak. Dalam permainan ini, terdapat aktivitas berhitung, mengelompokkan, dan membagi, yang dapat dijadikan konteks untuk mengajarkan operasi perkalian dan pembagian secara bermakna (Mei et al., 2020). Penggunaan permainan kelereng sebagai media pembelajaran memberi kesempatan bagi siswa untuk belajar melalui aktivitas konkret yang menyenangkan (Febrina et al., 2022)

Penelitian ini menggunakan pendekatan Design-Based Research (DBR), yang bertujuan untuk mengembangkan dan mengevaluasi desain pembelajaran etnomatematika berbasis permainan tradisional (Kurnia et al., 2022).DBR dianggap sesuai karena mampu menghasilkan teori pembelajaran lokal (Local Instructional Theory/LIT) yang relevan dengan kebutuhan siswa dan konteks budaya setempat (Gravemeijer & Eerde, 2009). Pengembangan desain pembelajaran dilakukan melalui beberapa tahapan, mulai dari kajian literatur dan penyusunan Hypothetical Learning Trajectory (HLT), hingga pengujian dan analisis retrospektif untuk menghasilkan desain pembelajaran yang efektif dan aplikatif (Charitas et al., 2017).HLT merupakan prediksi alur belajar siswa, yang memuat tujuan pembelajaran, aktivitas, dan kemungkinan pemikiran siswa (Charina Ulfa, Ariyadi Wijaya, 2021). Seluruh proses tersebut bertujuan untuk menghasilkan desain pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep perkalian dan pembagian melalui pendekatan budaya yang familiar bagi siswa (Wade, 2022). Dengan pendekatan ini, diharapkan pembelajaran matematika tidak lagi dianggap sebagai beban, tetapi menjadi pengalaman yang menyenangkan dan bermakna. Melalui penggabungan antara budaya lokal dan pembelajaran matematika, siswa tidak hanya memahami materi pelajaran, tetapi juga membangun koneksi yang lebih kuat dengan lingkungan sosial dan budaya mereka (Net et al., 2023).

2. Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan Design-Based Research (DBR) yang bertujuan untuk merancang, mengembangkan, dan mengevaluasi desain pembelajaran etnomatematika pada materi

perkalian dan pembagian siswa kelas III SD. Pendekatan ini dipilih karena mampu menghasilkan solusi praktis terhadap permasalahan pembelajaran sekaligus menyusun Local Instructional Theory (LIT) yang relevan secara kontekstual. Pelaksanaan penelitian dilakukan dalam tiga tahapan utama: *Preparing for the Experiment*, *Design Experiment*, dan *Retrospective Analysis*. Tahap pertama meliputi kajian literatur, penyusunan Hypothetical Learning Trajectory (HLT), dan validasi instrumen pembelajaran. HLT dirancang berdasarkan konteks permainan tradisional kelereng yang digunakan sebagai media pembelajaran untuk mengaitkan konsep perkalian dan pembagian dengan budaya lokal siswa.

Pada tahap *Design Experiment*, dilakukan dua siklus kegiatan, yaitu *pilot experiment* dan *teaching experiment*. Dalam *pilot experiment*, peneliti berperan sebagai pengajar untuk menguji perangkat pembelajaran awal dan mengamati jalur belajar aktual siswa (*Actual Learning Trajectory*). Hasil dari siklus ini digunakan untuk merevisi HLT dan perangkat pembelajaran. Selanjutnya, *teaching experiment* dilaksanakan oleh guru kelas III menggunakan perangkat hasil revisi. Peneliti melakukan observasi terhadap strategi berpikir siswa, interaksi kelas, serta efektivitas aktivitas pembelajaran dalam membangun pemahaman konsep. Data dikumpulkan melalui wawancara guru, catatan lapangan, dan rekaman video.

Tahap akhir, yaitu *Retrospective Analysis*, bertujuan untuk membandingkan HLT dengan ALT dan menyimpulkan efektivitas pembelajaran berbasis etnomatematika. Hasil analisis ini digunakan untuk merumuskan LIT yang dapat dijadikan dasar dalam implementasi pembelajaran matematika berbasis budaya di sekolah dasar

3. Hasil dan Diskusi

3.1. Hasil

Penelitian ini mengembangkan desain pembelajaran etnomatematika pada materi perkalian dan pembagian melalui pendekatan Design-Based Research (DBR), dengan mengintegrasikan permainan kelereng sebagai konteks budaya lokal. Tahapan penelitian meliputi *Preparing for the Experiment*, *Design Experiment* (yang terdiri dari *pilot experiment* dan *teaching experiment*), serta *Retrospective Analysis*. Peneliti merancang *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) untuk memandu proses pembelajaran dan mengevaluasinya melalui lintasan belajar aktual siswa (*ALT*) guna menghasilkan *Local Instructional Theory* (LIT).

Pada tahap *pilot experiment*, peneliti mengimplementasikan HLT awal kepada enam siswa kelas III yang bukan merupakan subjek utama penelitian. Aktivitas pembelajaran dilakukan melalui tiga kegiatan utama: pengenalan konsep perkalian, pembagian adil, dan penyelesaian soal kontekstual. Hasilnya ditunjukkan dalam Tabel berikut:

Tabel 1. Jawaban Peserta Didik pada Soal Perkalian (Pilot Experiment)

Kelompok	Jawaban yang Tertulis di Skripsi	Strategi yang Digunakan
Kelompok 1	"10 + 10 + 10 + 10 + 10"	Penjumlahan berulang (narasi)
Kelompok 2	"5 × 10"	Representasi simbolik (narasi)

Teaching experiment yang melibatkan 32 siswa kelas IIIA menunjukkan hasil lebih optimal. Guru memperkenalkan konsep perkalian melalui cerita dan praktik permainan kelereng, diikuti dengan pembagian adil.

Tabel 2. Jawaban Peserta Didik pada Soal Pembagian (Teaching Experiment)

Kelompok	Jawaban yang Tertulis di Skripsi	Cara Menyatakan (narasi)
Kelompok 1	"3" (hanya lisan tanpa menulis bentuk)	Hasil lisan
Kelompok 2	"12 ÷ 4 = 3"	Representasi simbolik lengkap

Perbandingan antara prediksi dan realisasi pembelajaran ditampilkan dalam analisis retrospektif berikut:

Tabel 3. Perbandingan HLT dan ALT (Retrospective Analysis Pilot Experiment)

Soal	Dugaan HLT	Actual Learning Trajectory (ALT)
Soal Pertama	“Siswa diminta menentukan jumlah kelereng ... dalam bentuk penjumlahan berulang dan perkalian.”	“Siswa mampu menyatakan jumlah kelereng dengan menambahkan 10 sebanyak 5 kali dan menuliskannya $5 \times 10 = 50$.”
Soal Kedua	“Siswa diminta menentukan banyak kelereng yang diterima ... dalam bentuk pembagian sama rata.”	“Siswa mampu menuliskan $12 \div 4 = 3$ sesuai konteks pembagian adil.”
Soal Ketiga	“Siswa menerapkan perkalian dan pembagian dalam soal kontekstual.”	“Siswa mampu menyatakan pembagian dalam bentuk simbolik dan menjelaskan alasannya.”

3.2. Diskusi

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan desain pembelajaran etnomatematika yang mampu meningkatkan pemahaman siswa kelas III terhadap konsep perkalian dan pembagian melalui pendekatan yang kontekstual dan berbasis budaya lokal. Tujuan ini dijabarkan dalam keseluruhan proses penelitian mulai dari tahap perancangan hingga evaluasi pembelajaran. Temuan dari tahap pilot dan teaching experiment memperlihatkan bahwa pendekatan ini efektif karena mampu menghubungkan pengalaman konkret siswa (bermain kelereng) dengan konsep abstrak matematika.

Desain pembelajaran yang dikembangkan melalui pendekatan Design-Based Research berhasil merancang aktivitas yang tidak hanya sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar, tetapi juga selaras dengan budaya mereka sehari-hari. Dalam hal ini, keberhasilan desain dapat dilihat dari kesesuaian antara *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) dan *Actual Learning Trajectory* (ALT), di mana sebagian besar siswa mampu memahami operasi perkalian sebagai penjumlahan berulang dan pembagian sebagai proses pembagian adil dalam kelompok. Ini menunjukkan bahwa tujuan penelitian untuk menghasilkan desain pembelajaran yang bermakna, kontekstual, dan berbasis budaya telah tercapai secara nyata.

Lebih lanjut, hasil pembelajaran menunjukkan peningkatan keterlibatan siswa, baik secara kognitif maupun afektif. Siswa lebih antusias, aktif berdiskusi, dan lebih percaya diri dalam menjelaskan hasil kerja mereka. Hal ini mengindikasikan bahwa desain pembelajaran etnomatematika tidak hanya memenuhi aspek akademik, tetapi juga mendukung pembentukan sikap positif terhadap matematika. Dengan demikian, pendekatan ini berkontribusi secara langsung dalam mencapai tujuan pembelajaran matematika yang holistik, sebagaimana dirancang dalam tujuan penelitian ini.

Pada tahap *pilot experiment*, peneliti mengimplementasikan HLT awal kepada enam siswa kelas III yang bukan merupakan subjek utama penelitian. Tujuan utamanya adalah menguji keefektifan perangkat ajar serta memetakan prediksi strategi berpikir siswa. Aktivitas pembelajaran dilakukan melalui tiga kegiatan utama: pengenalan konsep perkalian, pembagian adil, dan penyelesaian soal kontekstual. Hasil menunjukkan bahwa siswa secara umum mampu memahami perkalian sebagai penjumlahan berulang dan pembagian sebagai proses distribusi yang merata.

Namun, masih ditemukan siswa yang kesulitan mengonversi situasi konkret menjadi bentuk simbolik, terutama pada soal kontekstual yang memadukan dua operasi sekaligus. Guru berperan penting dalam memberi intervensi melalui alat bantu konkret serta bimbingan verbal yang eksplisit. Temuan dari *pilot experiment* digunakan untuk merevisi HLT, terutama dari segi struktur soal, ilustrasi, dan bahasa instruksi. Perbaikan ini mencakup penyusunan soal yang lebih sederhana dan visual, serta pemberian contoh eksplisit pada tahap awal kegiatan untuk menjembatani pengalaman konkret siswa ke dalam representasi matematis. Revisi HLT kemudian diimplementasikan pada tahap *teaching experiment* yang melibatkan 32 siswa kelas IIIA SD Negeri 72 Palembang.

Teaching experiment menunjukkan hasil yang lebih optimal. Guru yang telah dibekali pemahaman tentang struktur HLT bertindak sebagai fasilitator aktif dan adaptif. Pada kegiatan awal, siswa diperkenalkan pada konsep perkalian melalui cerita dan praktik permainan kelereng. Dengan

menggunakan benda konkret, siswa mampu mengidentifikasi pola penjumlahan berulang dan menuliskannya dalam bentuk simbolik. Selanjutnya, siswa diperkenalkan pada konsep pembagian sebagai proses berbagi secara adil. Mereka membagi kelereng kepada sejumlah anak dan menuliskannya dalam bentuk simbol seperti $12 \div 3 = 4$. Pada kasus pembagian dengan sisa, sebagian siswa mulai memahami bahwa tidak semua jumlah bisa dibagi habis secara merata.

Dari tabel 2 jawaban peserta didik pada soal pembagian (*Pilot Experiment*) Proses pembelajaran memperlihatkan bahwa siswa lebih aktif berdiskusi dan mampu menjelaskan hasil pembagiannya secara verbal, seperti “karena setiap anak mendapat 4 kelereng.” Aktivitas ini memperkuat koneksi antara pengalaman konkret dan representasi simbolik, sebagaimana disarankan dalam pembelajaran kontekstual. *Retrospective analysis* menunjukkan kesesuaian antara HLT dan ALT. Pada soal-soal dasar, siswa menjawab sesuai dengan dugaan peneliti. Namun, pada soal kompleks seperti soal kontekstual yang memadukan perkalian dan pembagian, beberapa siswa masih kesulitan menyusun strategi penyelesaian. Meski begitu, dengan pendampingan dan diskusi kelompok, sebagian besar siswa berhasil memahami maksud soal dan menghasilkan jawaban benar.

Dari temuan perbandingan HLT dan ALTT *Retrospective Analysis Pilot Experiment* memperkuat keyakinan bahwa pendekatan DBR memungkinkan fleksibilitas desain pembelajaran yang sesuai konteks. HLT berperan sebagai prediksi awal yang digunakan sebagai dasar pemantauan jalur belajar siswa, sedangkan LIT dirumuskan sebagai hasil dari proses refleksi antara rancangan awal dan implementasi aktual di lapangan.

Selain itu, keterlibatan siswa selama proses pembelajaran terlihat meningkat dibandingkan pembelajaran konvensional. Selama pengamatan, siswa tampak antusias mengikuti instruksi guru dan terlibat aktif dalam diskusi kelompok. Beberapa siswa yang biasanya pasif menjadi lebih percaya diri dalam menjelaskan jawaban mereka. Guru pun menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan permainan kelereng memberikan suasana kelas yang lebih hidup dan kondusif. Keberhasilan desain pembelajaran ini juga tidak terlepas dari peran guru sebagai fasilitator yang responsif dan mampu menyesuaikan strategi dengan kondisi kelas. Guru memberikan pertanyaan pemantik dan dukungan verbal saat siswa mengalami kebingungan, serta memberikan penguatan saat siswa berhasil mengemukakan ide matematisnya. Keterpaduan antara media konkret, strategi pembelajaran, dan pendampingan guru menjadi kunci keberhasilan implementasi desain ini.

Dalam konteks pembelajaran matematika di sekolah dasar, temuan ini memperkuat pentingnya pendekatan berbasis budaya sebagai alternatif untuk meningkatkan pemahaman konsep abstrak seperti perkalian dan pembagian. Siswa tidak hanya belajar berhitung, tetapi juga belajar memecahkan masalah berdasarkan pengalaman nyata dan budaya mereka sendiri. Oleh karena itu, pembelajaran etnomatematika berpotensi untuk terus dikembangkan pada materi lain dan jenjang kelas berbeda sesuai karakteristik lokal masing-masing daerah. Hal ini mendukung penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa etnomatematika mampu mengaitkan konsep matematika dengan pengalaman nyata siswa sehingga menciptakan pembelajaran yang lebih bermakna (M Malaina, R 11 Putri, 2020). Maka, desain pembelajaran yang dikembangkan tidak hanya berhasil secara konsep, tetapi juga relevan secara sosial dan kultural bagi siswa sekolah dasar.

4. Kesimpulan

Desain pembelajaran etnomatematika berbasis permainan kelereng yang dikembangkan melalui pendekatan *Design-Based Research* (DBR) terbukti dapat membantu siswa kelas III SD memahami konsep perkalian dan pembagian secara lebih konkret dan bermakna. Hasil dari *pilot experiment* dan *teaching experiment* menunjukkan bahwa siswa dapat mengaitkan aktivitas permainan dengan representasi matematika, baik melalui penjumlahan berulang, simbol perkalian, maupun pembagian adil. Terdapat kesesuaian antara *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) dengan *Actual Learning Trajectory* (ALT) siswa selama proses pembelajaran, yang mengindikasikan bahwa strategi yang dirancang telah sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa. Berdasarkan analisis retrospektif, peneliti berhasil merumuskan *Local Instructional Theory* (LIT) yang relevan dan kontekstual untuk

pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar. Melalui konteks budaya lokal, pembelajaran matematika menjadi lebih menarik dan menyenangkan. Penerapan etnomatematika tidak hanya meningkatkan pemahaman konseptual siswa, tetapi juga menguatkan koneksi antara pengalaman sehari-hari dengan materi abstrak yang diajarkan di sekolah.

5. Referensi

- Charina Ulfa, Ariyadi Wijaya, H. (2021). Designing a Hypothetical Learning Trajectory Based on Investigative Learning. *Mathematics Education Learning And Teaching*, 10(1), 14–26. <https://doi.org/10.24235/eduma.v10i1.8024>
- Charitas, R., Prahmana, I., & Ambrosio, U. D. (2020). LEARNING GEOMETRY AND VALUES FROM PATTERNS: ETHNOMATHEMATICS ON THE BATIK PATTERNS OF YOGYAKARTA, INDONESIA. *Journal on Mathematics Education*, 11(3), 439–456. <https://doi.org/10.22342/jme.11.3.12949.439-456>
- Charitas, R., Prahmana, I., & Dahlan, U. A. (2017). Design Research (Teori dan Implementasinya: Suatu Pengantar). *PT Raja Grafindo Persada, November*.
- Febrina, F., Fauzan, A., & Jamaan, E. Z. (2022). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Terintegrasi Etnomatematika Permainan Congklak Materi Operasi Hitung Pada Peserta Didik Kelas II SD / MI. *JEMS (Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains)*, 10(1), 157–163. <https://doi.org/10.25273/jems.v10i1.12035>
- Gravemeijer, Eerde, (2009). *Design research from a learning design perspective*. In J. van den Akker, K. Gravemeijer, S. McKenney, & N. Nieveen (Eds.), *Educational design research* (pp. 17–51). Routledge.
- Hartinah, S., Suherman, S., & Syazali, M. (2019). Probing-Prompting Based on Ethnomathematics Learning Model: The Effect on Mathematical Communication Skills. *Journal for the Education of Gifted Young*, 7(December), 799–814. <https://doi.org/10.17478/jegys.574275>
- Hidayati, F. N., & Rully Charitas Indra Prahmana. (2022). Ethnomathematics' Research in Indonesia during 2015 -2020. *Journal of Ethnomathematics*, 1(1), 29–42. <https://doi.org/10.48135/ije.v1i1.29-42>
- Kurnia, S. Y., Aprilia, S., & Hidayat, S. (2022). PEDADIDAKTIKA: JURNAL ILMIAH PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR Pengembangan Media Kartu Huruf dalam Pembelajaran Membaca Permulaan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 9(2), 317–326.
- M Malaina, R 11 Putri, Z. Z. and Y. hartono. (2020). Ethnomathematics of fish catching exploration in Musi River Ethnomathematics of fish catching exploration in Musi River. *Journal of Physics: Conference Series*, 1–7. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1663/1/012007>
- Maisyaroh, M., Juharyanto, J., Budi, B., Mohd, A., Amirul, M., & Lesmana, I. (2024). Social Sciences & Humanities Open Unveiling the nexus of leadership, culture, learning independence, passion trend-based learning, and teacher creativity in shaping digital student skills. *Social Sciences & Humanities Open*, 9(January), 100884. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2024.100884>
- Mei, M. F., Baptis Seto, S., & Trisna Sero Wondo, M. (2020). Pembelajaran Kontekstual Melalui Permainan Kelereng Pada Siswa Kelas Iii Sd Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Perkalian. *Jupika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 61–70. <https://doi.org/10.37478/jupika.v3i2.669>
- Net, W. W. P., Fitiradhy, A., Marhaeni, N. H., Purwoko, R. Y., & Rumasoreng, M. I. (2023). The Effects of Puppet Ethnomathematics Applications as Mathematics Teaching Materials for Character Education-Based. *Pegem Journal of Education and Instruction*, 13(2), 153–160. <https://doi.org/10.47750/pegegog.13.02.19>
- Ngilawajan, D. A., & Batlolona, J. R. (2019). Jurnal Pendidikan Progresif Ethnomathematics Study of Islands Indigenous Peoples in Maluku. *Jurnal Pendidikan Progresif*, 9(April), 1–10. <https://doi.org/10.23960/jpp.v9.i1.201914>
- Nur, A. S., Waluya, S. B., Rochmad, R., & Wardono, W. (2020). Contextual learning with Ethnomathematics in enhancing the problem solving based on thinking levels. *Journal of*

- Research and Advances in Mathematics Education*, 5(3), 331–344.
<https://doi.org/10.23917/jramathedu.v5i3.11679>
- Ramli, S. P. M., & Annisa, S. (2022). Application Of Problem-Based Learning Model On Multiplication And Division Material To Improve Student Learning Outcomes In Grade Iii Sd Negeri 4 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Teunuleh*, 3(1), 87–100. <https://doi.org/10.51612/teunuleh.v3i1.104>
- Riani, N., Giyartini, R., & Indonesia, U. P. (2024). Pengembangan LKPD pada permainan congklak tentang materi operasi hitung perkalian dan pembagian di kelas II sekolah dasar. *Journal of Elementary Education*, 07(05), 879–886. <https://doi.org/10.22460/collase.v7i5.20040>
- Suci, A., & Utomo, B. (2021). *Outdoor learning method as an effort to improve the spatial thinking skills of students of geography teachers candidate in university of pgri palembang Outdoor learning method as an effort to improve the spatial thinking skills of students of geography te.* 1–7. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/683/1/012037>
- Sustiawati, N. L., Suryatini, N. K., Agung, A., & Mayun, A. (2018). Pengembangan Desain Pembelajaran Seni Tari Di Sekolah Dasar Berbasis Localgenius Knowledge Berpendekatan Integrated Learning. *MUDRA Jurnal Seni Budaya*, 33(Februari 2018), 1–16. <https://doi.org/10.31091/mudra.v33i1.322>
- Ubiratan D'Ambrosio. (2013). The Role of Ethnomathematics in Curricular Leadership in Mathematics Education. *Mathematics Education at Teachers College*, 4(1), 1–11. <https://doi.org/10.7916/jmect.v4i1.767>
- Usman, M. (2017). Desain Perangkat Pembelajaran Kosakata Bahasa Jerman (Wortschatz) Berdasarkan Model Pembelajaran Teams-Games-Tournaments (TGT). *Jurusan Pendidikan Bahasa Asing/Prodi Pendidikan Bahasa Jerman*, 166–173.
- Wade, M. (2022). DARN (Part 2): An Evidence-Based Research and Prototyping Method for Strategic Design. *She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation*, 8(3), 1–17. <https://doi.org/10.1016/j.sheji.2022.11.002>