



PENGARUH MEDIA PAPAN PERKALIAN TERHADAP HASIL BELAJAR MATERI OPERASI HITUNG PERKALIAN DI KELAS III SD NEGERI 58 PALEMBANG

Nina Haifa Hafifah¹, Lusiana^{2*}, Tanzimah³

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas PGRI Palembang

e-mail: ¹ninaafifa22@gmail.com, ^{2*}lusiana@univpgri-palembang.ac.id, ³tanzimah@univpgri-palembang.ac.id

Diterima: 20/7/2026; Direvisi: 3/9/2026; Diterbitkan: 9/9/2026

ABSTRAK

Rendahnya penguasaan konsep perkalian pada siswa kelas III sekolah dasar sering kali disebabkan oleh pembelajaran verbalistik dan abstrak tanpa bantuan media konkret yang memadai. Kondisi tersebut berpotensi menghambat perkembangan penalaran matematika siswa pada jenjang berikutnya, sehingga diperlukan media konkret manipulatif untuk mengonstruksi pemahaman operasi perkalian secara bermakna. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan media papan perkalian terhadap hasil belajar siswa pada materi operasi hitung perkalian di kelas III SD Negeri 58 Palembang. Penelitian eksperimen kuantitatif (*True-Experimental*) dengan desain *Posttest-Only Control Group Design* ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2025/2026 (21–23 Mei 2026). Sampel penelitian ditentukan melalui teknik *cluster random sampling*, terdiri atas 21 siswa kelas III B sebagai kelas eksperimen dan 24 siswa kelas III A sebagai kelas kontrol. Data dikumpulkan melalui instrumen tes hasil belajar kognitif berbentuk pilihan ganda yang telah teruji validitas dan reliabilitasnya, kemudian dianalisis menggunakan statistik deskriptif, uji normalitas *Shapiro-Wilk*, uji homogenitas *Levene*, serta uji hipotesis *Independent Sample t-Test* berbantuan IBM SPSS Statistics 26. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan performa kognitif yang signifikan pada kelas eksperimen dengan capaian nilai rata-rata *posttest* sebesar 83,81 (ketuntasan 91,30%), jauh melampaui kelas kontrol yang memperoleh nilai rata-rata 50,42 (ketuntasan 25,00%). Uji hipotesis menghasilkan nilai $p = 0,001 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Transformasi pemahaman ini membuktikan bahwa manipulasi objek visual pada papan perkalian efektif membantu siswa memahami konsep perkalian sebagai penjumlahan berulang secara konkret dan menyenangkan. Dengan demikian, media papan perkalian terbukti berpengaruh signifikan dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika materi operasi hitung perkalian di sekolah dasar.

Kata Kunci: Hasil Belajar, Media Papan Perkalian, Operasi Hitung Perkalian, Sekolah Dasar.

ABSTRACT

The low mastery of multiplication concepts among third-grade elementary school students is often caused by abstract, verbalistic instruction lacking manipulative concrete media. This condition risks impeding students' mathematical reasoning at higher educational stages, highlighting the urgency of utilizing manipulative concrete media to build meaningful conceptual understanding. This study aims to determine the effect of multiplication board media on students' learning outcomes in multiplication operations among third-grade students at SD Negeri 58 Palembang. This quantitative True-Experimental research using a Posttest-Only Control Group Design was conducted during the second semester of the 2025/2026 academic year (May 21–23, 2026). The sample was selected using cluster random sampling, comprising



21 students in Class III B as the experimental group and 24 students in Class III A as the control group. Data were gathered through a validated and reliable multiple-choice cognitive test, then analyzed using descriptive statistics, Shapiro-Wilk normality tests, Levene's homogeneity tests, and Independent Sample t-Tests via IBM SPSS Statistics 26. The results demonstrated a significant cognitive gain in the experimental group with a mean posttest score of 83.81 (91.30% mastery), significantly outperforming the control group which obtained a mean score of 50.42 (25.00% mastery). Hypothesis testing revealed $p = 0.001 < 0.05$, leading to the rejection of H_0 . This conceptual transformation indicates that manipulative visual interaction on the multiplication board effectively assists students in grasping multiplication as repeated addition concretely. Thus, multiplication board media has a significant and positive effect on elementary students' mathematics learning outcomes in multiplication operations.

Keywords: *Elementary School, Learning Outcomes, Multiplication Board Media, Multiplication Operations.*

PENDAHULUAN

Pendidikan sekolah dasar merupakan jenjang fundamental dalam sistem pendidikan formal yang memegang tanggung jawab besar dalam meletakkan dasar karakter, pola pikir logis, dan keterampilan kognitif peserta didik. Di antara mata pelajaran pokok di sekolah dasar, matematika memegang peran sentral dalam melatih kemampuan bernalar secara kritis, analitis, dan sistematis dalam menyelesaikan permasalahan kuantitatif sehari-hari (Arifin, 2021). Keberhasilan pembelajaran matematika di jenjang awal menjadi prasyarat esensial karena seluruh struktur konsep matematika tersusun secara hierarkis dan berkesinambungan hingga ke tingkat pendidikan tinggi (Sinaga et al., 2022).

Dalam struktur kurikulum matematika sekolah dasar, penguasaan materi operasi hitung perkalian merupakan salah satu kompetensi paling mendasar yang wajib dikuasai siswa kelas III. Proses pembelajaran matematika sendiri merupakan interaksi dinamis yang mengintegrasikan aktivitas belajar dan mengajar secara simultan (Mafulah et al., 2021). Namun, fakta di lapangan menunjukkan bahwa materi operasi hitung perkalian masih menjadi momok yang menyulitkan bagi sebagian besar siswa sekolah dasar (Mailani & Hareza, 2023). Kesulitan ini berdampak langsung pada rendahnya ketuntasan hasil belajar kognitif siswa, yang umumnya dipicu oleh proses pembelajaran satu arah berbasis hafalan mekanis (*rote learning*) tanpa disertai penanaman konsep perkalian sebagai penjumlahan berulang (Guntur & Robyyani, 2021).

Berdasarkan teori perkembangan kognitif Piaget, peserta didik usia sekolah dasar (7–11 tahun) berada pada tahap operasional konkret, di mana mereka membutuhkan representasi benda fisik untuk memahami konsep-konsep matematika yang abstrak (Nurdilianti et al., 2025). Pembelajaran matematika yang disajikan secara verbalistik murni tanpa alat peraga sering kali memicu kebosanan dan kecemasan belajar (*math anxiety*). Oleh sebab itu, diperlukan sarana perantara instruksional yang mampu menyalurkan pesan dan memfasilitasi keterlibatan indrawi siswa selama proses belajar mengajar berlangsung (Arsyad, 2022). Pemanfaatan media manipulatif konkret terbukti mampu menjembatani pemikiran abstrak siswa menjadi lebih visual dan terstruktur (Miranti et al., 2024; Muryaningsih & Utami, 2021).

Salah satu media konkret yang dirancang khusus untuk memfasilitasi konsep perkalian dasar adalah media papan perkalian. Media papan perkalian merupakan media peraga visual-manipulatif yang menggunakan papan berlubang/berpetak dan manik-manik/biji untuk menyimulasikan operasi perkalian sebagai proses penggabungan kelompok himpunan secara berulang (Febrianingrum, 2022). Melalui media ini, siswa tidak sekadar menghafal tabel

perkalian di luar kepala, melainkan mengamati dan menghitung langsung proses penambahan jumlah benda pada setiap petak. Keterlibatan motorik dan visual ini secara langsung menumbuhkan minat belajar, memusatkan konsentrasi, serta menguatkan retensi konsep pada memori jangka panjang siswa (Hasanah & Sari, 2022; Kurniawati, 2021).

Penelitian terdahulu mengonfirmasi efektivitas media manipulatif dalam pembelajaran perkalian di sekolah dasar. Riset oleh Azizah et al. (2022) dan Farazilla et al. (2024) menemukan bahwa penerapan media papan perkalian terbukti meningkatkan pemahaman konsep dan ketuntasan klasikal siswa secara signifikan. Temuan Gultom et al. (2025) serta Nurdilianti et al. (2025) juga menunjukkan bahwa media papan perkalian mampu menciptakan iklim belajar yang interaktif dan menyenangkan, sehingga mereduksi kebiasaan pasif siswa. Di sisi lain, Risqi dan Siregar (2023) melaporkan bahwa rendahnya kemampuan perkalian siswa bermula dari minimnya kesempatan siswa untuk bereksplorasi secara aktif dengan alat peraga. Hal ini diperkuat oleh Kurniati et al. (2025) yang menegaskan pentingnya variasi media kinetik-visual dalam mendongkrak hasil belajar matematika.

Berdasarkan analisis permasalahan di SD Negeri 58 Palembang terkait rendahnya hasil belajar perkalian dan dominasi metode ceramah konvensional, penelitian eksperimen ini penting dilakukan untuk menguji pengaruh media papan perkalian secara objektif. Penelitian ini bertujuan untuk menguji dan menganalisis pengaruh yang signifikan dari penggunaan media papan perkalian terhadap hasil belajar kognitif materi operasi hitung perkalian pada siswa kelas III di SD Negeri 58 Palembang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen murni (*True-Experimental*) dan desain *Posttest-Only Control Group Design*. Desain ini membandingkan capaian akhir kelompok eksperimen yang diajar menggunakan media papan perkalian dengan kelompok kontrol yang diajar menggunakan metode pembelajaran konvensional tanpa media manipulatif. Penelitian dilaksanakan di SD Negeri 58 Palembang, Kecamatan Ilir Timur II, Kota Palembang, pada semester genap tahun ajaran 2025/2026, tepatnya dari tanggal 21 Mei hingga 23 Mei 2026. Populasi penelitian mencakup seluruh siswa kelas III SD Negeri 58 Palembang yang terdistribusi ke dalam dua rombongan belajar. Sampel penelitian diambil menggunakan teknik *cluster random sampling*, sehingga terpilih kelas III B yang berjumlah 21 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas III A yang berjumlah 24 siswa sebagai kelas kontrol, dengan total subjek penelitian sebanyak 45 siswa.

Teknik pengumpulan data hasil belajar kognitif dilakukan menggunakan instrumen tes akhir (*posttest*) berbentuk pilihan ganda sebanyak 10 butir soal yang memuat indikator konsep operasi hitung perkalian bilangan cacah. Instrumen tes telah diuji kelayakannya melalui uji coba instrumen di sekolah yang setara. Dari 12 butir soal yang diujicobakan, diperoleh 10 butir soal yang dinyatakan valid ($r_{hitung} > r_{tabel}$) dengan koefisien reliabilitas sangat tinggi ($r_{11} > 0,70$), serta memiliki tingkat kesukaran sedang dan daya pembeda yang baik. Analisis data kuantitatif dilakukan dengan bantuan program IBM SPSS *Statistics* versi 26. Uji prasyarat analisis meliputi uji normalitas sebaran data menggunakan uji *Shapiro-Wilk* (karena $N < 50$) dan uji homogenitas varians menggunakan *Levene's Test*. Pengujian hipotesis dilakukan melalui uji beda parametrik *Independent Sample t-Test* pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Kriteria pengambilan keputusan hipotesis adalah jika nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) $< 0,05$, maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

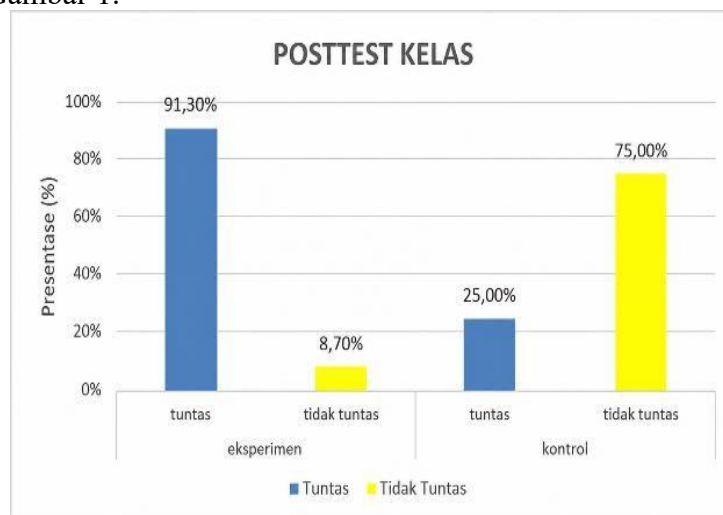
Pelaksanaan intervensi pembelajaran pada kelas eksperimen (media papan perkalian) dan kelas kontrol (metode konvensional) diakhiri dengan pemberian tes evaluasi kognitif (*posttest*) berisi 10 soal pilihan ganda kepada 45 siswa kelas III SD Negeri 58 Palembang.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi dan Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Siswa

Kelompok Belajar	Kriteria Ketercapaian	Frekuensi Siswa (N)	Persentase (%)	Rata-rata Nilai
Kelas Eksperimen (III B)	Tuntas (≥ 70)	19	90,48	83,81
	Belum Tuntas (< 70)	2	9,52	
	Total	21	100,00	
Kelas Kontrol (III A)	Tuntas (≥ 70)	6	25,00	50,42
	Belum Tuntas (< 70)	18	75,00	
	Total	24	100,00	

Sumber: Hasil Analisis Data Primer (2026)

Berdasarkan data pada Tabel 1, kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran berbantuan media papan perkalian menunjukkan performa hasil belajar yang sangat unggul dengan perolehan nilai rata-rata 83,81 dan tingkat ketuntasan mencapai 90,48% (19 dari 21 siswa mencapai batas Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran/KKTP). Sebaliknya, kelas kontrol yang menerima pembelajaran konvensional tertahan pada nilai rata-rata 50,42 dengan tingkat ketuntasan hanya 25,00% (6 siswa tuntas). Selisih rata-rata nilai sebesar 33,39 poin membuktikan adanya disparitas pemahaman yang mencolok antara kedua kelompok perlakuan. Perbandingan visual ketuntasan hasil belajar siswa pada kedua kelas disajikan secara komparatif pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Perbandingan Ketuntasan Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan gambar 1 *Posttest* Kelas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada kelas eksperimen jauh lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Perbedaan persentase ketuntasan antara kedua kelas menunjukkan bahwa penggunaan media papan perkalian dapat

memberikan pengaruh terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa pada materi operasi hitung perkalian.

Sebelum dilakukan uji inferensial, dilakukan uji prasyarat parametrik. Hasil uji normalitas *Shapiro-Wilk* menunjukkan nilai signifikansi untuk kelas eksperimen sebesar 0,773 dan kelas kontrol sebesar 0,084. Karena kedua nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 ($p > 0,05$), disimpulkan bahwa data kedua kelompok berdistribusi normal. Selanjutnya, uji homogenitas varians menggunakan *Levene's Test* menghasilkan nilai signifikansi sebesar $0,218 > 0,05$, yang mengonfirmasi bahwa data kedua kelas memiliki varians yang homogen (*equal variances assumed*).

Pengujian hipotesis penelitian dilakukan melalui analisis *Independent Sample t-Test* yang dirangkum pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Hipotesis Independent Sample t-Test Hasil Belajar

Asumsi Varians	F (Levene)	Sig.	thitung	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
<i>Equal variances assumed</i>	1,563	0,218	7,105	43	0,001	33,39	4,70

Sumber: Hasil Olah Data SPSS Versi 26 (2026)

Berdasarkan Tabel 2, hasil uji *Independent Sample t-Test* memperoleh nilai $t_{hitung} = 7,105$ dengan derajat kebebasan (df) = 43 dan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,001. Oleh karena nilai $p = 0,001 < 0,05$, maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Temuan statistik ini membuktikan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelas yang menggunakan media papan perkalian dan kelas yang menggunakan metode konvensional.

Pembahasan

Hasil penelitian membuktikan bahwa pemanfaatan media papan perkalian memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar matematika materi operasi hitung perkalian pada siswa kelas III SD Negeri 58 Palembang. Keberhasilan kelas eksperimen dalam meraih rerata nilai 83,81 berbanding 50,42 pada kelas kontrol menjelaskan bahwa kehadiran media manipulatif konkret memegang peranan krusial dalam menjembatani transisi kognitif anak usia sekolah dasar.

Secara konseptual, keunggulan media papan perkalian terletak pada kemampuannya mengonstruksi abstraksi perkalian menjadi tindakan fisik yang nyata. Ketika mempelajari operasi seperti 4×3 , siswa tidak sekadar menghafal angka 12, melainkan meletakkan 3 manik-manik ke dalam 4 lubang papan secara berulang. Melalui aktivitas manipulasi langsung ini, siswa memahami secara intuitif bahwa perkalian adalah penjumlahan berulang ($3 + 3 + 3 + 3 = 12$) serta memahami sifat pertukaran komutatif bahwa 4×3 berbeda secara visual dengan 3×4 meskipun hasilnya sama (Hasanah & Sari, 2022). Hal ini selaras dengan teori belajar kognitif Piaget dan Bruner, di mana pemahaman matematika pada tahap enaktif (tindakan fisik) dan ikonik (visualisasi gambar) menjadi fondasi mutlak sebelum siswa mampu memproses simbol matematika abstrak secara simbolik (Nurdilianti et al., 2025).

Sebaliknya, rendahnya ketuntasan belajar di kelas kontrol (hanya 25,00%) mengonfirmasi kelemahan metode ceramah dan penugasan teks konvensional. Siswa di kelas kontrol cenderung mengalami disorientasi konsep ketika dihadapkan pada soal cerita perkalian atau angka acak karena mereka hanya mengandalkan ingatan jangka pendek tanpa pemahaman struktural (Mailani & Hareza, 2023). Hal ini sejalan dengan temuan Risqi dan Siregar (2023) yang menegaskan bahwa kepasifan siswa dalam pembelajaran tanpa alat peraga memicu



rendahnya penguasaan dasar-dasar numerasi.

Temuan empiris ini konsisten dengan hasil penelitian terdahulu oleh Azizah et al. (2022) serta Farazilla et al. (2024), yang menyatakan bahwa media papan perkalian efektif meningkatkan penguasaan konsep perkalian siswa sekolah dasar. Hasil ini juga memperkuat riset Kurniawati (2021) dan Febrianingrum (2022) yang membuktikan bahwa keterlibatan aktif siswa dalam memanipulasi papan perkalian berkolerasi linier dengan peningkatan motivasi dan skor tes akhir siswa. Meskipun media ini memiliki keterbatasan berupa proses perakitan manual yang membutuhkan ketelitian ekstra, manfaat instruksionalnya terbukti sangat efektif dalam menghadirkan suasana kelas matematika menjadi dinamis, interaktif, dan mudah dipahami.

KESIMPULAN

Penerapan media pembelajaran konkret papan perkalian terbukti berpengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil belajar matematika materi operasi hitung perkalian pada siswa kelas III SD Negeri 58 Palembang. Hal ini dibuktikan oleh perolehan nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen yang mencapai 83,81 dengan ketuntasan klasikal 90,48%, jauh melampaui kelas kontrol yang hanya memperoleh nilai rata-rata 50,42 dengan ketuntasan 25,00%, serta didukung oleh hasil uji *Independent Sample t-Test* yang menunjukkan nilai signifikansi $p = 0,001 < 0,05$. Media papan perkalian berhasil mengonstruksi pemahaman konsep perkalian sebagai penjumlahan berulang secara visual dan manipulatif, sehingga mampu mereduksi kebosanan dan meningkatkan partisipasi aktif siswa di kelas.

Penelitian ini memiliki keterbatasan pada desain perlakuan yang berfokus pada evaluasi *posttest* jangka pendek pada satu satuan pendidikan dasar dengan sampel yang terbatas pada dua rombongan belajar. Oleh karena itu, bagi pendidik sekolah dasar disarankan untuk mengintegrasikan media manipulatif papan perkalian sebagai variasi alat peraga dalam materi operasi aritmatika dasar. Bagi peneliti selanjutnya, direkomendasikan untuk memperluas cakupan penelitian menggunakan desain eksperimen berbasis *pretest-posttest*, menguji daya retensi memori jangka panjang siswa, serta mengembangkan media papan perkalian yang dipadukan dengan modul interaktif digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z. (2021). *Evaluasi pembelajaran: Prinsip, teknik, dan prosedur*. PT Remaja Rosdakarya.
- Arsyad, A. (2022). *Media pembelajaran*. Rajawali Pers.
- Azizah, M. N., Febrianingrum, L., & Sutriyani, W. (2022). Peran media papan perkalian terhadap hasil belajar matematika materi perkalian kelas V SD. *Jurnal Pendidikan Matematika Malikussaleh*, 2(2), 277–284. <https://doi.org/10.29103/jpmm.v2i2.7985>
- Farazilla, F., Rulviana, V., & Hayuningtyas, P. (2024). Meningkatkan pemahaman konsep perkalian melalui media pembelajaran papan perkalian pada siswa kelas III SDN Kertosari 01 Madiun. *Jurnal Media Akademik Pendidikan Dasar*, 2(1), 30–37. <https://doi.org/10.62283/jmapd.v2i1.139>
- Febrianingrum, L. (2022). Peran media papan perkalian terhadap hasil belajar matematika materi perkalian kelas V SD. *Jurnal Pendidikan Matematika Malikussaleh*, 2(2), 277–284. <https://doi.org/10.29103/jpmm.v2i2.7985>
- Gultom, F. H., Sari, D. P., & Lubis, R. (2025). Penerapan media papan perkalian pada pembelajaran matematika di kelas IV sekolah dasar melalui kegiatan pengabdian masyarakat UINSU. *Student Scientific Creativity Journal*, 3(2), 110–119.



- <https://doi.org/10.55606/sscj-amik.v3i2.5544>
- Guntur, M., & Robyyani, L. (2021). Penggunaan metode permainan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam operasi hitung perkalian. *PERISKOP: Jurnal Sains dan Ilmu Pendidikan*, 2(2), 56–63. <https://doi.org/10.58660/periskop.v2i2.20>
- Hasanah, S. R., & Sari, A. D. I. (2022). Peningkatan keterampilan berhitung perkalian melalui penggunaan media tabel perkalian pintar (Takalintar) peserta didik kelas III UPT SD Negeri 182 Gresik. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 8(2), 1222–1236. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v8i2.368>
- Kesumawati, N., & Aridanu, I. (2023). *Statistik pendidikan*. Deepublish.
- Kurniati, E., Rahman, A., & Lestari, H. (2025). Penerapan model pembelajaran kinestetik untuk meningkatkan hasil belajar siswa mata pelajaran matematika kelas III SD Negeri 90 Palembang. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(4), 258–267. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i04.38656>
- Kurniawati, L. N. (2021). Meningkatkan hasil belajar siswa pada materi perkalian menggunakan papan perkalian. *PTK: Jurnal Tindakan Kelas*, 2(1), 102–108. <https://doi.org/10.53624/ptk.v2i1.52>
- Mafulah, S., Wulandari, S., Jauhariyah, L., & Ngateno, N. (2021). Pembelajaran matematika dengan media software GeoGebra materi dimensi tiga. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(3), 449–460. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i3.676>
- Mailani, E., & Hareza, Y. (2023). Efektivitas penggunaan media papan bilangan terhadap kemampuan pemahaman konsep pada materi perkalian sekolah dasar. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 3(4), 5717–5728. <https://doi.org/10.31004/innovative.v3i4.12622>
- Miranti, M., Misdalina, M., & Tanzimah, T. (2024). Pemanfaatan media pembelajaran pada pembelajaran matematika di sekolah penggerak SD Negeri 72 Palembang. *EduTech: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 10(2), 150–160. <https://doi.org/10.30596/edutech.v10i2.19451>
- Muryaningsih, S., & Utami, O. D. (2021). Media pembelajaran berbahan loose part dalam pembelajaran eksak di MI Kedungwuluh Lor. *Khazanah Pendidikan: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 15(1), 84–91. <https://doi.org/10.30595/jkp.v15i1.10360>
- Nasar, A., Saputra, D. H., Arkaan, M. R., Ferlyando, M. B., Andriansyah, M. T., & Pangestu, P. D. (2024). Uji prasyarat analisis. *JEBI: Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 2(6), 786–799. <https://doi.org/10.55606/jebi.v2i6.164>
- Nurdilianti, R., Raharjo, T. J., Handoyo, E., Subali, B., & Widiarti, N. (2025). Pengembangan media permainan papan perkalian untuk meningkatkan hasil belajar matematika pada siswa di sekolah dasar. *JiIP: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(1), 942–948. <https://doi.org/10.54371/jiip.v8i1.7341>
- Risqi, W., & Siregar, N. (2023). Media papan pintar materi perkalian dalam pembelajaran matematika permulaan di sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 6(2), 1–9. <https://doi.org/10.23887/jippg.v6i2.63497>
- Sinaga, S. J., Fadhilaurrahmi, F., Ananda, R., & Ricky, Z. (2022). *Model pembelajaran matematika berbasis discovery learning dan direct instruction*. Penerbit Widina Bhakti Persada.
- Sugiyono. (2025). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Susanto, S. (2023). Pengembangan alat dan teknik evaluasi tes dalam pendidikan. *Jurnal Tarbiyah Jamiat Kheir*, 1(1), 51–60. <https://doi.org/10.53842/jtjk.v1i1.22>