



## **PENGARUH MEDIA PAPAN PERKALIAN BERBASIS METODE MONTESSORI TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP PERKALIAN SISWA KELAS III MI**

**Putri Chairany Hasibuan**

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

**Zaini Dahlan**

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

**Zunidar**

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Alamat: Jl. William Iskandar Ps. V, Medan Estate, Kec. Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara 20371

email: [putrichairany01@gmail.com](mailto:putrichairany01@gmail.com)<sup>1</sup>, [zainidahlan@uinsu.ac.id](mailto:zainidahlan@uinsu.ac.id)<sup>2</sup>, [zunidar@uinsu.ac.id](mailto:zunidar@uinsu.ac.id)<sup>3</sup>

**Abstract.** *The purpose of this study is to understand the impact of the montessori method-based multiplication board media on the understanding of the concept of multiplication among grade III MI students. The population studied consisted of 40 students. The research sample consisted of 40 students, where class III-A became an experimental class with 20 students and class III-B became a control class with 20 students. Data was collected using pretest and posttest. The results of the study show that students' understanding of the concept of multiplication is influenced by the multiplication board media based on the Montessori method. In the experimental class, the average score was 82.25 and in the control class was 76.75. The results of the hypothesis show a tcal value of 0.006 and a table of 0.05. Based on decision-making, if the tcount value is < table, it is stated that Ho is rejected and Ha is accepted at the level of  $\alpha = 0.05$ . This shows that the multiplication board media based on the Montessori method has an influence on the understanding of the concept of multiplication by grade III MI students.*

**Keywords:** *Multiplication Board Media, Montessori Method, Understanding, Multiplication concept.*

**Abstrak.** Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memahami dampak media papan perkalian berbasis metode montessori terhadap pemahaman konsep perkalian siswa kelas III MI. Penelitian ini adalah studi kuantitatif dengan pendekatan quasi eksperimen. Populasi yang diteliti terdiri dari 40 peserta didik. Sampel penelitian terdiri dari 40 peserta didik, yang dimana kelas III-A menjadi kelas eksperimen dengan peserta didik 20 dan kelas III-B menjadi kelas kontrol dengan peserta didik 20. Data dikumpulkan dengan menggunakan pretest dan posttest. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep perkalian siswa dipengaruhi oleh media papan perkalian berbasis metode Montessori. Di kelas eksperimen nilai rata-rata adalah 82,25 dan di kelas kontrol 76,75. Hasil hipotesis menunjukkan nilai  $t_{hitung}$  sebesar 0,006 dan  $t_{tabel}$  sebesar 0,05. Dengan berdasarkan pengambilan keputusan jika nilai  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka dinyatakan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima pada taraf  $\alpha = 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa media papan perkalian berbasis metode montessori memiliki pengaruh terhadap pemahaman konsep perkalian siswa kelas III MI.

**Kata kunci:** Media Papan Perkalian, Metode Montessori, Pemahaman, Konsep perkalian

## LATAR BELAKANG

Pengajaran memberikan orang-orang dalam berbagai situasi yang berusaha untuk memberdayakan diri. Dengan pendidikan, orang dapat secara aktif mengembangkan potensi-potensi mereka. Ini sesuai dengan Pasal 1 UU Pendidikan Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (SISDIKNAS). Meskipun matematika dianggap penting sebagai mata pelajaran di sekolah, ada banyak pendapat dan tanggapan yang tidak menyenangkan dari siswa, seperti berpikir sulit, menyeramkan, atau sulit untuk dipahami. Menurut Piaget, tahap anak sekolah dasar dibagian menjadi tahap operasional konkrit, yang terjadi antara usia tujuh hingga sebelas tahun. Pada saat ini, siswa masih belum memiliki kemampuan untuk berpikir logis yang didasarkan pada manipulasi fisik objek, sehingga mereka belum memiliki kemampuan berpikir formal. Namun, ini tidak menunjukkan bahwa matematika tidak mungkin diajarkan di sekolah dasar. (Maslina et al., 2023)

Matematika merupakan cabang ilmu yang penting bagi perkembangan IPTEK yang semakin dinamis. Selain itu, matematika memiliki kemampuan untuk mengajarkan keterampilan berpikir rasional, kreatif, mampu bekerja sama, kritis, analitis, sistematis, dan mampu berpikir kritis dengan orang lain. Belajar matematika sangat penting untuk kemajuan dalam pengetahuan, teknologi, dan kehidupan individu, jadi matematika harus diajarkan dari SD sampai PT. (Siregar et al., 2020) Matematika memegang peranan penting dalam kehidupan manusia dan telah memberikan kontribusi besar bagi perkembangan peradaban manusia. Matematika adalah dasar dari semua bidang ilmu pengetahuan dan teknologi, jadi penguasaan matematika adalah salah satu cara utama untuk mengembangkan keduanya. (Wardhani et al., 2023).

Kemampuan pemahaman siswa kurang meningkat karena Indonesia masih menekan menghafal rumus dalam pendidikan matematika. Kemampuan memahami konsep bahasa Indonesia yang lebih jelas menunjukkan bahwa ada masalah dengan proses pembelajaran matematika. Pemahaman konsep sangat penting untuk belajar matematika untuk menguasai pelajaran matematika. Matematika bersifat sistematis, artinya konsep awal digunakan sebagai landasan untuk memahami konsep berikutnya. Pembelajaran matematika dilakukan dengan rangkaian melihat konsep dari yang terkecil hingga yang paling kompleks. Menguasai pemahaman ide memang penting karena

matematika menggunakan konsep hierarkis, sehingga memerlukan pembelajaran yang konsisten dan berkesinambungan. (Siregar et al., 2020)

Penjumlahan berulang atau penambahan bilangan yang sama disebut perkalian serta perlu diberikannya contoh dengan cara jelas yang terdapat di sekitar peserta didik. Untuk membantu siswa memahami konsep perkalian, wajib mencoba pendekatan sederhana dan gampang dimengerti peserta didik. Maka dari itu guru dapat menggunakan benda yang terdapat disekitar peserta didik, agar peserta didik akan lebih mudah mengetahui konsep dasar perkalian (Sibarani, 2024)

Kita akan bertemu dengan aktivitas yang berhubungan pada matematika, seperti aktivitas jual beli, lama durasi pada satu hari serta lain sebagainya. Contoh aktivitas jual beli seperti kita mau membeli buah apel 1 kilogram sebaliknya harga 1 kilogram biayanya 20.000. Jika kita mengerti dengan benar secara matematika tentunya kita akan mengetahui berapa nominal yang wajib kita mengeluarkan. Sebaliknya jika kita tidak memahami matematika mungkin besar kita hendak ribut bersama penjual yang tidak tanggung jawab. Serupa perihalnya jika kita menerima resep obat dari dokter, pada bungkus obat itu tercetak imbauan pemakaiannya  $3 \times 1$ , bila kita menguasai konsep matematika kita akan mengkonsumsi obat itu sebesar 3 kali satu hari pagi 1 obat, siang 1 obat, serta petang 1 obat ( $1 + 1 + 1$ ) minum tiga kali sehari obat.

Dalam melakukan pembelajaran matematika wajib disetarakan dengan pertumbuhan kognitif yang berjalan. Pembelajaran matematika buat peserta didik yang duduk di kursi kelas III akan lebih efisien jika menggunakan benda-benda riil yang dapat diketahui di lingkungan peserta didik. Dalam menggunakan media pembelajaran tidak perlu yang susah dan mahal, tetapi yang siswa dapat memahaminya dengan mudah dan menguasai apa yang telah diajarkan. Dalam teori pembelajaran matematika abstrak memerlukan penguasaan agar ingatan siswa lebih kuat dan pola pikir mereka tidak hanya dihapal saja namun bisa menguasai, mengolah, serta juga mengingatkan apa yang sudah di cek.

Peranan matematika dalam rutinitas sehari-hari membantu orang dalam menguasainya dan akan diterapkan dalam kehidupan tiap hari. Dalam hal ini langsung karena kita sering menghadapi masalah matematika ssetiap hari seperti di area sekolah yang banyak dialami peserta didik dalam hal menguasai matematika. Mulai dari konsep

dasar perkalian yang belum dimengerti oleh peserta didik. Akibatnya peserta didik sering bertanya bagaimana cara menjawab pertanyaan guru.

Agar peserta didik lebih mudah untuk menguasai matematika telah diajarkan dengan cara yang mirip dengan materi perkalian, sehingga menggunakan alat pendidikan. Dengan menggunakan alat pendidikan yang berbasis Montessori maka peserta didik akan difokuskan pada media pembelajaran tersebut dan peserta didik akan lebih fokus pada media pembelajaran papan perkalian Montessori sehingga mewujudkan keinginan belajar dan perhatian fokus siswa juga akan meningkatkan motivasi dalam proses pembelajaran. Guru dapat menggunakan perhatian siswa ini untuk menjelaskan konsep matematika.

Media pembelajaran berperan penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran karena membantu pendidik untuk menjelaskan bahan ajar yang sulit lisan. Alat pembelajaran juga dapat digunakan sebagai alat untuk menyampaikan pelajaran yang bersifat abstrak dengan tujuan agar siswa memahaminya secara konkret. (Putri Pramestia Ningrum & Dahlan, 2023).

Papan perkalian adalah media yang dipilih untuk digunakan dalam penelitian. Media ini dibuat oleh Maria Montessori, seorang dokter Italia, agar lebih mudah digunakan dalam pembelajaran, terutama perkalian. Tujuan papan tersebut adalah untuk membantu siswa menghitung perkalian. Dengan menggunakan media yang baru mereka kenal, papan tersebut akan membuat siswa semakin tertarik untuk mencoba, sehingga mereka dapat dengan mudah melakukannya perhitungan.

Pada media dalam pelajaran ini terdapat sepuluh lubang dan bilangan mulai dari satu hingga sepuluh, sehingga totalnya seratus lubang didalam alat tersebut, cara menggunakannya adalah dengan mengisinya lubang yang ada dengan manik-manik berwarna merah, selain itu, ada satu bidang persegi pada bagian paling kiri dimana disitu data masukkan kartu dengan angka satu hingga sepuluh yang juga terbuat dari papan agar tidak mudah rusak serta akan bertahan lebih lama.

## **METODE PENELITIAN**

Pada penelitian, pelaksanaan membuat bukti berupa gambar dan foto serta dokumen untuk mengumpulkan informasi tentang sekolah, termasuk asal sekolah, media, guru, dan pemahaman serta kemampuan siswa untuk menyelesaikan cerita. Penelitian adalah langkah pengambilan data, analisa, dan pengukuran data secara tepat. Dengan kata lain,

metode penelitian ialah suatu langkah sains yang bertujuan menghimpun data untuk tujuan tertentu. Penelitian kuantitatif menggunakan angka sebagai hasil penelitian. Jenis penelitian kuantitatif yang diterapkan dalam penelitian ini adalah eksperimen semu, atau quasi-eksperimen, yang bermanfaat untuk mengetahui bagaimana Dalam pelaksanaan analisis ini, kami membedakan hasil tes antara kelas kontrol yang memanfaatkan pendekatan konvensional dan kelas perubahan yang menerapkan pendekatan matematika realistik berbasis etnomatematika. Hasil pre-test dan post-test dari kedua kelas dikumpulkan dan dianalisis secara statistik untuk penelitian ini. Data yang dikumpulkan berskala ordinal.. (Sugiyono, 2021).

Untuk penelitian ini, informasi dari sebelum dan sesudah dari kedua kelas diolah. Hasilnya dihitung dengan uji-t dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ . variabel independen (perlakuan atau perlakuan) berdampak pada variabel dependen.

**Tabel 1. Kisi – Kisi Instrumen Pemahaman Konsep Perkalian**

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>	<b>Bentuk Soal</b>	<b>Butir Soal</b>
3.4 Menjelaskan perkalian dan pembagian yang melibatkan bilangan cacah dengan hasil kali sampai 100 dalam kehidupan sehari-hari serta mengaitkan perkalian dan pembagian	3.4.1 Peserta didik mampu mengubah perkalian dari penjumlahan berulang yang melibatkan bilangan cacah sampai 100 dengan benar dan tepat	Uraian terbatas	1, 2, 3, 4, 5
	3.4.2 Peserta didik mampu membuat bentuk perkalian bilangan cacah sampai 100 dengan benar dan tepat	Uraian Terbatas	6, 7, 8
	3.4.3 Peserta didik mampu menghitung perkalian pada soal cerita yang melibatkan bilangan cacah dengan hasil kali sampai dengan 100 dalam kehidupan sehari-hari dengan benar dan tepat	Uraian Terbatas	9, 10
4.4 Menyelesaikan masalah perkalian dan pembagian yang melibatkan bilangan cacah dengan hasil kali sampai 100 dalam kehidupan sehari-hari			

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk memahami dampak media papan perkalian berbasis metode montessori terhadap pemahaman konsep perkalian siswa kelas III MI. Penelitian ini adalah studi kuantitatif dengan pendekatan quasi eksperimen. Populasi yang diteliti terdiri dari 40 peserta didik. Sampel penelitian terdiri dari 40 peserta didik, yang dimana kelas III-A menjadi kelas eksperimen dengan peserta didik 20 dan kelas III-B menjadi kelas kontrol dengan peserta didik 20. Data dikumpulkan dengan menggunakan pretest dan posttest. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep perkalian siswa dipengaruhi oleh media papan perkalian berbasis metode Montessori. Dikelas eksperimen nilai rata-rata adalah 82,25 dan dikelas kontrol 76,75. Hasil hipotesis menunjukkan nilai  $t_{hitung}$  sebesar 0,006 dan  $t_{tabel}$  sebesar 0,05. Dengan berdasarkan pengambilan keputusan jika nilai  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka dinyatakan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima pada taraf  $\alpha = 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa media papan perkalian berbasis metode montessori memiliki pengaruh terhadap pemahaman konsep perkalian siswa kelas III MI.

Penelitian ini menggunakan pemeriksaan kemampuan pemahaman perkalian sebagai instrumennya. Tes tersebut merupakan sebuah tes yang didalamnya seperti tes tulis dengan terdapat beberapa soal pemahaman yang dipergunakan untuk melakukan pengukuran terhadap kemampuan konsep melakukan perhitungan perkalian dengan cara yang tepat dan benar. Peneliti memberikan sebanyak 10 soal yang berbentuk uraian untuk diberikan serta dijawab oleh peserta didik. Penelitian ini untuk mengevaluasi pengaruh media papan perkalian berbasis metode montessori terhadap pemahaman konsep perkalian siswa kelas III MI.

Penelitian ini mencakup berbagai kegiatan, antara lain penyusunan silabus, perancangan RPP, pembuatan panduan penilaian, penyediaan bahan yang sesuai dengan pembelajaran, serta pengembangan media pembelajaran.

Ini adalah implementasi pembelajaran di kelas kontrol:

1. Pada tanggal 3 September 2024, pembelajaran di kelas kontrol dimulai dengan persiapan seperti biasanya. Pada pertemuan ini, proses belajar dimulai seperti rutinitas biasa, setelah memperkenalkan diri, peneliti meminta siswa menjalani pretest yang telah disiapkan. Setelah siswa menyelesaikan pretest, peneliti mengadakan sesi percakapan dan tanya jawab yang berkaitan dengan subjek yang

akan dipelajari, setelah itu menjelaskan tentang pemahaman konsep perkalian. Sebelum mengakhiri kegiatan, peneliti terlebih dahulu menyampaikan kesimpulan.

2. Pertemuan kedua untuk kelas kontrol diadakan pada tanggal 04 September 2024 dengan durasi waktu 2x35 menit. Sebelum melanjutkan pembelajaran, peneliti mengadakan sesijawaban pertanyaan yang terkait dengan topik yang diajarkan sebelumnya. Peneliti kemudian mengarahkan siswa untuk membaca buku tentang konsep perkalian. Kemudian menjelaskan tugas yang diberikan serta materi yang terkait, diikuti dengan sesi tanya jawab untuk memastikan pemahaman peserta didik. Sebelum menutup pembelajaran, peneliti menyampaikan kesimpulan dari materi yang dibahas.
3. Pada pertemuan ketiga yang dilaksanakan pada 5 september 2024 untuk kelas kontrol, kegiatan berlangsung selama 2x35 menit. Peneliti menjelaskan tentang berbagai jenis wujud benda dan macam-macam perubahan wujudnya. Setelah itu, dilakukan sesi tanya jawab untuk memastikan pemahaman peserta didik. Selanjutnya, peneliti memberikan posttest kepada peserta didik, menyampaikan terima kasih atas partisipasi mereka selama pembelajaran, dan kemudian menutup sesi pembelajaran.

Penelitian dilakukan di kelas eksperimen seperti berikut:

1. Pertemuan ke-1 Pada tanggal 6 September 2024, kegiatan awal pembelajaran di kelas eksperimen dimulai dengan persiapan seperti seperti biasa. Setelah itu, peneliti mengambil alih kelas, berbicara dengan siswa, dan mengarahkan mereka untuk mengerjakan tes pra-tes yang telah disiapkan. Peneliti kemudian memberikan n memberikan beberapa pertanyaan sebagai pemahamapersepsi dan siswa dimotivasi dengan mengajukan pertanyaan yang relevan dengan materi yang akan dipelajari. Pada pertemuan awal ini, dengan waktu yang dialokasikan selama 2x35 menit, peneliti bersama siswa mendiskusikan konsep perkalian. Kemudian konsep perkalian kepada siswa.
2. Pertemuan kedua untuk kelas eksperimen dilaksanakan pada tanggal 7 September 2024 dengan durasi selama 2x35 menit. Pada pertemuan ini, peserta didik dibagi ke dalam kelompok dengan 4–5 orang, dan diinstruksikan untuk masuk ke kelompok yang telah ditentukan. Peneliti menggunakan media pembelajaran

papan perkalian berbasis metode montessori. Setiap kelompok bergiliran maju untuk menyampaikan temuan diskusi yang di bimbing oleh guru.

3. Pertemuan Kelas Ketiga Eksperimen berlangsung pada tanggal 9 September 2024 dengan waktu 2 sesi, masing-masing berdurasi 35 menit. Pertemuan dimulai dengan mengulang materi dari sesi sebelumnya dan memberikan peluang kepada siswa yang kurang memahami materi dengan baik untuk bertanya. Setelah itu, peneliti mengadakan tes akhir (posttest) kepada siswa mengucapkan terima kasih atas partisipasi mereka di setiap sesi, dan kemudian menutup proses pembelajaran.

Sebelum melihat data, pelajari soal uji coba di kelas lain yang bukan responden yang berjumlah 25 orang siswa. Penelitian ini menggunakan alat tes soal uraian yang terdiri dari sepuluh soal. Materi yang diuji termasuk tentang konsep perkalian. Jumlah dari soal uraian ini akan digunakan sebagai pre-test dan post-test di kelas eksperimen dan kelas kontrol, tetapi sebelum itu, validitas, reliabilitas tingkat kesukaran, dan daya pembeda harus diuji.

Analisis validitas digunakan untuk menentukan validitas item tes. Item yang tidak valid tidak dapat digunakan, sedangkan item yang valid digunakan untuk evaluasi akhir materi perkalian dan kelas eksperimen. Untuk mengetahui validitas sepuluh soal uji coba, kami menggunakan rumus korelasi product moment dengan sepuluh soal. Kami menemukan bahwa sepuluh soal tersebut valid. Untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol, sepuluh soal yang dinyatakan valid digunakan sebagai tes sebelum dan sesudah.

## **KESIMPULAN**

Menurut temuan penelitian, temuan penelitian dan analisis data yang dilakukan di MIS Tarbiyatul Islamiyah, peneliti sampai pada kesimpulan berikut:

Dalam proses belajar, penerapan media papan perkalian berbasis metode montessori mampu mendorong keikutsertaan siswa dalam proses belajar. Sehingga belajar dengan menggunakan benda yang nyata (real) dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk memahami dan menyelesaikan soal perkalian. Hal ini dapat merangsang siswa menjadi semangat dan aktif dalam belajar. Hal ini juga dapat dilihat dari hasil post-test kelas eksperimen yang diajarkan dengan media untuk papan perkalian yang didasarkan pada pendekatan Montessori lebih tinggi dengan jumlah nilai rata-rata 82,25 yang dikategorikan dengan nilai yang baik sedangkan hasil post-test Kelas kontrol yang

diajarkan menggunakan model konvensional menerima nilai rata-rata yang lebih rendah dari kelas eksperimen, yaitu 76,75 dikategorikan cukup.

Adanya pengaruh media papan perkalian yang didasarkan pada metode Montessori terhadap pemahaman siswa tentang konsep perkalian di kelas III MI. Hal ini dapat terlihat pada uji hipotesis, dalam uji hipotesis dengan mengingat bahwa nilai 0,006 lebih kecil dari 0,05, nilai Sig Dua sumbu adalah 0,006 dan dengan berdasarkan pengambilan keputusan uji hipotesis yang digunakan maka  $H_0$  ditolak, dan  $H_a$  diterima. Uji hipotesis tersebut menunjukkan bahwa media papan perkalian montessori mampu meningkatkan pemahaman siswa kelas III MI tentang perkalian.

## DAFTAR REFERENSI

- Abdullah, B. M., Nasution, F. H., & Parapat, K. M. (2024). Pemanfaatan Media Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa di SD Negeri 060928 Medan. 2.
- Afifah, H. N., & Fitriawanati, M. (2021). Pengembangan Media Panlintermatika (Papan Perkalian Pintar Matematika) Materi Perkalian Untuk Siswa Sekolah Dasar. *WASIS: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 2(1), 41–47. <https://doi.org/10.24176/wasis.v2i1.5785>
- Aledya, V. (2019). Kemampuan Pemahaman Konsep Pada Siswa. *Researchgate*, 2, 1–7.
- Alwi, M. F., & Wandini, R. R. (2023). Penerapan Media Stik Es Krim Pelangi Dalam Pembelajaran Matematika Perkalian Pada Kelas II di MIN 4 Medan Barat. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 29971–29975.
- Aqsa, M. D., Nurhaswinda, & Hidayat, A. (2021). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Soal Cerita Matematika dalam Materi Perkalian pada Siswa Kelas III SD Negeri 019 Tanjung Sawit. *JOTE Journal On Teacher Education*, 2(2), 9–16.
- Armin, R., & Purwati, W. H. (2021). Pengaruh Penggunaan Media Papan Cerdas Perkalian Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Perkalian Siswa Kelas II di SD Negeri 75 Buton. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 81–86. <https://doi.org/10.55340/japm.v7i1.394>
- Azkiya, N., & Rohman, N. (2020). Analisis Metode Montessori dalam Meningkatkan Kemampuan Membaca Permulaan Siswa Kelas Rendah SD/MI. *AR-RIAYAH: Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.29240/jpd.v4i1.1411>
- Basuki, S. W. (2022). *Pengaruh Media Papan Perkalian Berbasis Metode Montessori Terhadap Pemahaman Konsep Perkalian Siswa Kelas II B di SDI Plus Muhajirin*.
- Damayanti, E. (2019). Meningkatkan Kemandirian Anak melalui Pembelajaran Metode Montessori. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(1), 463. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v4i1.333>

- Firdaus, M., & Oktaviana, D. (2020). Pengembangan Alat Peraga Papan Perkalian Berbasis Problem Based Learning Terhadap Kemampuan. *I(2)*, 95–104.
- Gunawan, & Ritonga, A. A. (2019). *Media Pembelajaran Berbasis Industri 4.0*.
- Hadijah, S. (2023). Penerapan Media Pembelajaran Visual Papan Pecahan Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Pecahan di Kelas IV SD Negeri 105365 Lubuk Bayas. *Thesis (S1)*, 2(1), 1–19. <http://repository.uinsu.ac.id/21096/>
- Handayani, S. D. (2019). Pengaruh Kecemasan Matematika terhadap Pemahaman Konsep Matematika. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 4(1). <https://doi.org/10.30998/sap.v4i1.3708>
- Karambe, M., Rizkasari, E., & Surakarta, S. R. (2024). Penggunaan Alat Peraga Papan Perkalian dalam Pembelajaran Matematika untuk Peningkatan Pembelajaran Siswa Kelas II SDN 1 Bangkelekila Kabupaten Toraja Utara. 76.
- Khairunnisa, S., Siregar, A. H., & Wandini, R. R. (2024). Menguasai Konsep Matematika Mengenai Pengoperasian Hitung Perkalian Menggunakan Metode Realistics Mathematics Education (RME). *Wahana Didaktika: Jurnal Ilmu Kependidikan*, 22(1), 95–102. <https://doi.org/10.31851/wahanadidaktika.v22i1.14167>
- Kurniawati, L. N. (2022). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Perkalian Menggunakan Papan Perkalian. *PTK: Jurnal Tindakan Kelas*, 2(2), 113–119. <https://doi.org/10.53624/ptk.v2i2.52>
- Lamuhamad, F. (2023). Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Perkalian Matematika Pada Bangun Ruang Melalui Penerapan Alat Peraga Papan Perkalian Kelas V di SDN 2 Inpres Liang. *NUMERIC: Jurnal Penelitian dan Inovasi Pendidikan Matematika*, 1(1), 50–58.
- Mardianto, M., Maysarah, S., & Iqbal-Nst, M. (2022). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Macromedia Flash Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 7(2), 78–82. <https://doi.org/10.30743/mes.v7i2.5009>
- Maslina, C., Nasution, S., & Nurkholidah, R. (2023). Pengaruh Penggunaan Media Batang Perkalian Terhadap Pemahaman Konsep Perkalian Matematika Siswa Kelas IV SDN 2 Lawe Hijo Kabupaten Aceh Tenggara. *PENDEKAR: Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 1(5), 57–69.
- Mutaqin, E. J., & Sopiana, A. P. (2021). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas III SDN 4 Wanakerta Pada Materi Perkalian. *Bale Aksara*, 2(1), 1–11. <https://doi.org/10.31980/ba.v2i1.1991>
- Putri Pramestia Ningrum, & Dahlan, Z. (2023). Pengembangan Media Swivel Wheel Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPS Di Kelas VI Sekolah Dasar. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(2), 250–262. <https://doi.org/10.31949/jee.v6i2.5363>
- Rahmawati, E., Harahap, N. B., Maswariyah, Agara, L. R., & Wandini, R. R. (2022). Pentingnya Media Pembelajaran untuk Memotivasi Siswa SDN Muarasitulen. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(2), 14114–14120.
- Rambe, A. H., Aufa, A., Gustiani, G., Mawaddah, M., et al. (2022). Sharing Media

- Pembelajaran Kreatif antara Mahasiswa dan Guru untuk Meningkatkan Kualitas Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6, 1607–1611.
- 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>
- Sakdah, M. S., Prastowo, A., & Anas, N. (2021). Implementasi Kahoot Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Game Based Learning Terhadap Hasil Belajar dalam Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(1), 487–497. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i1.1845>
- Saputro, H. B., & Nikmah, H. U. (2023). Pengembangan Alat Peraga Pembelajaran Matematika Berbasis Montessori Pada Materi Perkalian Untuk Siswa Kelas II. 7(0), 1–23.
- Sari, D. N., & Juwita, P. (2019). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Dengan Penerapan Media Kartu Permainan Bilangan di SDIT Deli Insani Tanjung Morawa. *AXIOM: Jurnal Pendidikan dan Matematika*, 8(2). <https://doi.org/10.30821/axiom.v8i2.6331>
- Sari, L. F., Neliwati, & Siregar, T. J. (2022). *Relevan: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2, 77–87.
- Sellafeni, A. S., Marga Retta, A., & Ayurachmawati, P. (2023). Pengaruh Media Diagram Board Papan Perkalian Matematika Terhadap Motivasi Belajar Siswa Pada Pembelajaran Matematika Kelas III SD. *Widyacarya: Jurnal Pendidikan, Agama dan Budaya*, 7(2), 176. <https://doi.org/10.55115/widyacarya.v7i2.3314>
- Septiana, F. N. (2022). Pengembangan Alat Peraga Pembelajaran Matematika Kelas III SD Berbasis Metode Montessori di SD Islam Assalam Curug Kabupaten Tangerang. *Jurnal IKA PGSD (Ikatan Alumni PGSD) UNARS*, 10(2), 229. <https://doi.org/10.36841/pgsdunars.v10i2.1265>
- Sibarani, R. S. (2024). Strategi Dalam Membantu Anak yang Mengalami Kesulitan Membaca di Usia Normal Pada Siswa SD. *Abdimas Indonesia*, 1(2), 26–32.
- Silviana, D., & Mardiani, D. (2021). Perbandingan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa melalui Mood-Understand-Recall-Digest-Expand-Review dan Discovery Learning. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 291–302. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i2.902>
- Siregar, N., Siregar, N., & Hasanah, H. (2020). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa Program Studi PGSD. *Logaritma: Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan Dan Sains*, 8(02), 199–212. <https://doi.org/10.24952/logaritma.v8i02.2773>
- Siregar, N., Siregar, L. N. K., Ibrahim, H., Putri, A., Zakiyyah, Z., Indriani, R., & Pohan, R. I. (2024). Pendampingan Belajar Perkalian Menggunakan Metode Jarimatika Bagi Siswa Kelas V SDN 106194. *Abdimasku: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 7(1), 133. <https://doi.org/10.62411/ja.v7i1.1750>
- Siregar, N., Siregar, N., & Hasanah, H. (2020). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa Program Studi PGSD. *Logaritma: Jurnal Ilmu-Ilmu*

*Pendidikan dan Sains*, 8(02), 199–212.  
<https://doi.org/10.24952/logaritma.v8i02.2773>

- Tusya'diah, M. R. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Papan Perkalian Pintar Berbasis Metode Montessori Untuk Kelas III Sekolah Dasar. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(5), 323–332.  
<https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i5.1927>
- Umi Riyani Fatmawati. (2020). Pengembangan Media Papan Flanel Perkalian. *Journal Student UNY*, 0–7.
- Wahyuni, R. S., Tanzimah, T., & Ida, S. (2022). Pengaruh Penggunaan Media Papan Perkalian Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas III SD Negeri 05 Sembawa. *JS (Jurnal Sekolah)*, 6(3), 11. <https://doi.org/10.24114/js.v6i3.35059>
- Wardhani, S. N., Sallim, & Siregar, L. N. K. (2023). Analisis Faktor Kesulitan Belajar Matematika Siswa Pada Materi Penyajian Data di MIS TPI Sei Baman. *Politik, Sosial, Hukum Dan Humaniora*, 1(3), 273–285.
- Yusnaldi, Eka, Z., Siregar, N., & Yumni, A. (2024). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Outcome Based Education Pada Program Studi. *10(2)*, 1321–1328.