

EFEKTIVITAS MEDIA MATHEMATICAL INTELLIGENCE STICK UNTUK MENINGKATKAN OPERASI HITUNG PENJUMLAHAN PADA PESERTA DIDIK DISKALKULIA

Syafrianis¹, Arisul Mahdi², Mega Iswari³, Syari Yuliana⁴

^{1, 2, 3, 4}Universitas Negeri Padang, Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, Sumatera Barat, Indonesia

Email: syafrianis936@gmail.com

Article History

Received: 08-06-2026

Revision: 25-06-2026

Accepted: 28-06-2026

Published: 30-06-2026

Abstract. This article aims to examine the effectiveness of the Mathematical Intelligence Stick media in improving the ability of addition operations with the storage technique in dyscalculic students. This study uses a quantitative approach with the Single Subject Research (SSR) method through an A–B–A design. Data collection was carried out using a performance test given at each research session, in the form of ten addition problems with the storage technique adjusted to the students' abilities. The data obtained were analyzed using visual graphic analysis by paying attention to changes in ability levels, directional trends, and data stability in each condition. The results showed that in the baseline condition (A1) the students' abilities were at 0%. After being given an intervention using the Mathematical Intelligence Stick media in the intervention condition (B), the students' abilities increased significantly from 70% to 100%. In the baseline condition (A2), the students' abilities remained in the range of 90%–100%. These findings indicate that the Mathematical Intelligence Stick media is effective in improving the ability of addition operations with the storage technique in dyscalculic students.

Keywords: Dyscalculia, Mathematical Intelligence Stick, Addition

Abstrak. Artikel ini bertujuan untuk mengkaji efektivitas media *Mathematical Intelligence Stick* dalam meningkatkan kemampuan operasi hitung penjumlahan dengan teknik menyimpan pada peserta didik diskalkulia. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *Single Subject Research* (SSR) melalui desain A–B–A. Pengumpulan data dilakukan menggunakan tes perbuatan yang diberikan pada setiap sesi penelitian, berupa sepuluh soal penjumlahan dengan teknik menyimpan yang disesuaikan dengan kemampuan peserta didik. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis visual grafik dengan memperhatikan perubahan tingkat kemampuan, kecenderungan arah, serta stabilitas data pada setiap kondisi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kondisi baseline (A1) kemampuan peserta didik berada pada persentase 0%. Setelah diberikan intervensi menggunakan media *Mathematical Intelligence Stick* pada kondisi intervensi (B), kemampuan peserta didik mengalami peningkatan secara signifikan dari 70% hingga mencapai 100%. Pada kondisi baseline (A2), kemampuan peserta didik tetap bertahan pada rentang 90%–100%. Temuan ini menunjukkan bahwa media *Mathematical Intelligence Stick* efektif dalam meningkatkan kemampuan operasi hitung penjumlahan dengan teknik menyimpan pada peserta didik diskalkulia.

Kata kunci: Diskalkulia, *Mathematical Intelligence Stick*, Penjumlahan

How to Cite: Syafrianis., Mahdi, A., Iswari, M., & Yuliana, S. (2026). Efektivitas Media *Mathematical Intelligence Stick* untuk Meningkatkan Operasi Hitung Penjumlahan pada Peserta Didik Diskalkulia. *PEDAGOGIC: Indonesian Journal of Science Education and Technology*, 6 (3), 1574-1583. <http://doi.org/10.54373/ijset.v6i3.6520>

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang berperan penting dalam kehidupan sehari-hari karena melatih kemampuan berpikir logis, sistematis, dan pemecahan masalah. Kemampuan matematika tidak hanya dibutuhkan dalam konteks akademik, tetapi juga dalam aktivitas sehari-hari seperti menghitung uang, mengelola waktu, dan menentukan ukuran (Santi & Abdullah, 2024). Salah satu materi dasar dalam pembelajaran matematika adalah operasi hitung penjumlahan, yang menjadi fondasi bagi penguasaan konsep matematika lanjutan seperti pengurangan, perkalian, dan pembagian. Oleh karena itu, penguasaan kemampuan penjumlahan perlu dikembangkan sejak dini agar peserta didik mampu mengikuti pembelajaran matematika secara optimal.

Data empiris menunjukkan bahwa kemampuan numerasi peserta didik Indonesia masih tergolong rendah. Hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2022 menunjukkan bahwa skor matematika Indonesia berada di bawah rata-rata OECD, dengan sebagian besar peserta didik mengalami kesulitan pada operasi hitung dasar yang melibatkan pemahaman nilai tempat dan prosedur perhitungan (OECD, 2023). Kondisi ini semakin kompleks pada peserta didik yang memiliki gangguan belajar spesifik, salah satunya *diskalkulia*. *Diskalkulia* merupakan gangguan belajar yang ditandai dengan kesulitan memahami konsep bilangan, simbol matematika, dan melakukan operasi hitung dasar secara akurat (Latifah, 2021). Peserta didik dengan *diskalkulia* umumnya mengalami kesulitan mengenali nilai tempat, memahami hubungan antarangka, serta menyelesaikan soal matematika yang memerlukan proses berpikir berurutan (All Habsy et al., 2025).

Berdasarkan hasil observasi dan asesmen awal yang dilakukan pada peserta didik *diskalkulia* kelas IV di Madrasah Ibtidaiyah Negeri 4 Padang, ditemukan bahwa peserta didik belum mampu menyelesaikan operasi hitung penjumlahan dua angka dengan teknik menyimpan secara tepat. Dari sepuluh soal yang diberikan, peserta didik tidak mampu menjawab satu pun soal dengan benar. Kesalahan yang paling sering muncul adalah ketidakmampuan memahami konsep nilai tempat puluhan dan satuan serta kegagalan melakukan proses menyimpan ketika hasil penjumlahan pada nilai satuan melebihi sembilan. Temuan ini menunjukkan bahwa permasalahan yang terjadi bersifat konseptual dan prosedural, sehingga memerlukan pendekatan pembelajaran yang lebih konkret dan visual.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk membantu peserta didik *diskalkulia* memahami konsep penjumlahan adalah melalui penggunaan media pembelajaran konkret. Media pembelajaran berfungsi sebagai alat bantu yang menjembatani konsep abstrak menjadi lebih nyata sehingga lebih mudah dipahami oleh peserta didik (Lafay et al., 2019). Bagi peserta

didik *diskalkulia*, media konkret sangat penting karena mereka membutuhkan pengalaman belajar yang melibatkan aktivitas visual dan manipulatif untuk membangun pemahaman konsep matematika secara bertahap.

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran bagi peserta didik berkebutuhan khusus. Yuliana (2015), misalnya, menemukan bahwa penggunaan media video pembelajaran mampu meningkatkan keterampilan peserta didik dengan hambatan pendengaran dalam mengoperasikan aplikasi *CorelDRAW*. Temuan tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik dapat meningkatkan perhatian, motivasi, dan keterlibatan dalam proses belajar.

Salah satu media pembelajaran konkret yang dikembangkan untuk membantu pemahaman operasi hitung adalah *Mathematical Intelligence Stick*. Media ini terdiri atas stik hitung, tabung nilai tempat, dan kepingan angka yang memungkinkan peserta didik melakukan proses penjumlahan secara langsung dan sistematis. Melalui media ini, peserta didik dapat memvisualisasikan konsep nilai tempat, proses menyimpan, serta hasil penjumlahan secara nyata, sehingga konsep yang semula abstrak menjadi lebih mudah dipahami (Hastuti et al., 2023). Beberapa penelitian terdahulu telah mengkaji efektivitas *Mathematical Intelligence Stick* pada peserta didik berkebutuhan khusus. Darmayanti et al. (2025) menemukan bahwa media *Intelligence Stick* mampu meningkatkan kemampuan operasi hitung pada peserta didik autisme, baik pada materi penjumlahan maupun pengurangan dengan teknik menyimpan. Selain itu, Izzah et al. (2025) melaporkan bahwa *Mathematical Intelligence Stick* efektif dalam meningkatkan kemampuan berhitung penjumlahan pada peserta didik tunadaksa melalui pendekatan visual dan manipulatif.

Kajian mengenai penggunaan *Mathematical Intelligence Stick* pada peserta didik *diskalkulia*, khususnya dalam konteks operasi hitung penjumlahan dua angka dengan teknik menyimpan, masih sangat terbatas. Penelitian sebelumnya lebih banyak berfokus pada jenis kebutuhan khusus lain dan belum secara spesifik menelaah karakteristik kesulitan konseptual yang dialami peserta didik *diskalkulia*. Kebaruan penelitian ini terletak pada fokus kajian terhadap peserta didik *diskalkulia* serta penggunaan metode *Single Subject Research (SSR)* untuk menganalisis perubahan kemampuan secara mendalam pada setiap fase pembelajaran. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi empiris dalam pengembangan strategi pembelajaran matematika yang lebih tepat sasaran bagi peserta didik *diskalkulia*.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen *Single Subject Research* (SSR). Desain penelitian yang digunakan adalah desain A-B-A yang terdiri atas tiga kondisi, yaitu *baseline* pertama (A1), intervensi (B), dan *baseline* kedua (A2). Desain ini digunakan untuk mengetahui perubahan kemampuan operasi hitung penjumlahan peserta didik sebelum, selama, dan setelah diberikan intervensi menggunakan media *Mathematical Intelligence Stick*. Penelitian dilaksanakan di Madrasah Ibtidaiyah Negeri 4 Padang dan di rumah peserta didik. Pelaksanaan penelitian dilakukan di luar jam pembelajaran agar tidak mengganggu proses belajar di kelas. Setiap sesi penelitian berlangsung selama 35 menit. Subjek penelitian adalah seorang peserta didik kelas IV yang mengalami diskalkulia dan kesulitan dalam operasi hitung penjumlahan dengan teknik menyimpan. Pemilihan subjek didasarkan pada hasil observasi, wawancara dengan guru kelas, serta hasil asesmen dari UPTD Layanan Disabilitas dan Pendidikan Inklusif.

Prosedur penelitian terdiri atas tiga tahap. Pada kondisi *baseline* pertama (A1), peneliti mengukur kemampuan awal peserta didik dalam menyelesaikan soal penjumlahan dengan teknik menyimpan tanpa menggunakan media pembelajaran. Pada kondisi intervensi (B), peserta didik diberikan pembelajaran menggunakan media *Mathematical Intelligence Stick*. Selanjutnya, pada kondisi *baseline* kedua (A2), peneliti kembali mengukur kemampuan peserta didik setelah intervensi dihentikan untuk melihat kestabilan kemampuan yang diperoleh. Teknik pengumpulan data menggunakan tes perbuatan berupa sepuluh soal penjumlahan dua angka dengan teknik menyimpan pada setiap sesi. Instrumen penelitian berbentuk daftar cek (*checklist*) yang digunakan untuk mencatat kemampuan peserta didik dalam menjawab soal. Skor diberikan dengan ketentuan nilai 1 untuk jawaban benar dan nilai 0 untuk jawaban salah. Persentase kemampuan peserta didik dihitung menggunakan rumus persentase.

Data penelitian dianalisis menggunakan analisis visual grafik. Analisis dilakukan dalam kondisi maupun antar kondisi dengan memperhatikan panjang kondisi, kecenderungan arah, stabilitas data, perubahan level, dan data overlap. Hasil analisis digunakan untuk mengetahui efektivitas media *Mathematical Intelligence Stick* dalam meningkatkan kemampuan operasi hitung penjumlahan dengan teknik menyimpan pada peserta didik diskalkulia.

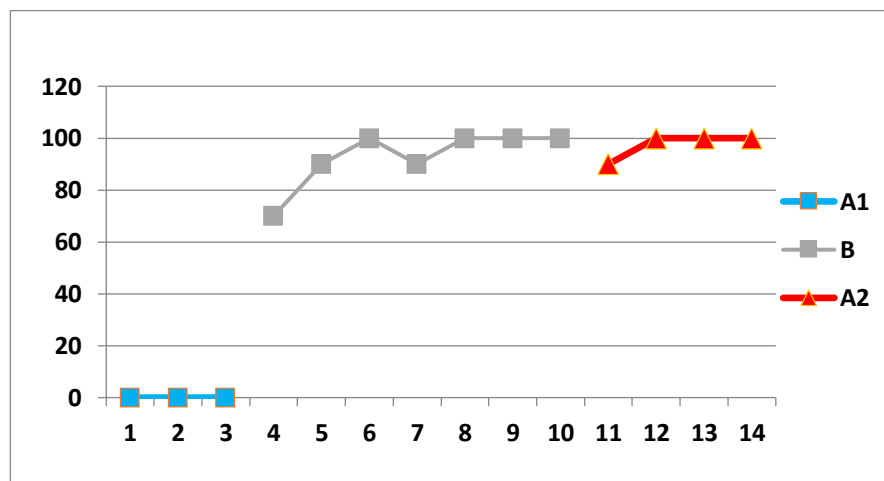
HASIL

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas media *Mathematical Intelligence Stick* dalam meningkatkan kemampuan operasi hitung penjumlahan dengan teknik menyimpan pada peserta didik diskalkulia kelas IV di Madrasah Ibtidaiyah Negeri 4 Padang. Penelitian

dilakukan melalui tiga kondisi, yaitu *baseline* pertama (A1), intervensi (B), dan *baseline* kedua (A2).

Pada kondisi *baseline* pertama (A1), pengamatan dilakukan sebanyak tiga sesi tanpa menggunakan media pembelajaran. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa peserta didik belum mampu menyelesaikan soal penjumlahan dengan teknik menyimpan secara benar. Peserta didik cenderung menjumlahkan angka secara langsung tanpa melakukan proses menyimpan ketika hasil penjumlahan satuan melebihi sepuluh. Selain itu, peserta didik terlihat kurang teliti dan terburu-buru dalam mengerjakan soal. Persentase kemampuan peserta didik pada ketiga sesi *baseline* pertama tetap berada pada angka 0%. Setelah diberikan intervensi menggunakan media *Mathematical Intelligence Stick*, kemampuan peserta didik mengalami peningkatan. Pada kondisi intervensi (B), peserta didik mulai mampu memahami konsep nilai tempat dan proses menyimpan melalui penggunaan stik hitung dan tabung nilai tempat. Pada sesi awal intervensi, peserta didik memperoleh persentase kemampuan sebesar 70%. Selanjutnya, kemampuan peserta didik terus meningkat pada setiap sesi hingga mencapai 100% pada sesi akhir intervensi. Selama proses pembelajaran, peserta didik terlihat lebih fokus, antusias, dan aktif menggunakan media pembelajaran.

Pada kondisi *baseline* kedua (A2), intervensi dihentikan untuk melihat kestabilan kemampuan peserta didik setelah menggunakan media *Mathematical Intelligence Stick*. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik tetap bertahan pada tingkat tinggi dengan persentase kemampuan antara 90% hingga 100%. Peserta didik sudah mampu menyelesaikan soal penjumlahan dengan teknik menyimpan secara lebih tepat dan sistematis tanpa bantuan media secara penuh.



Gambar 1. Rekapitulasi kondisi A1-B-A2 pada operasi hitung penjumlahan dengan teknik menyimpan

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kemampuan operasi hitung penjumlahan dengan teknik menyimpan pada peserta didik diskalkulia setelah diberikan intervensi menggunakan media *Mathematical Intelligence Stick*. Peningkatan tersebut terlihat dari perubahan persentase kemampuan peserta didik dari 0% pada kondisi *baseline* menjadi 100% pada kondisi intervensi dan tetap stabil pada kondisi *baseline* kedua.

DISKUSI

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media *Mathematical Intelligence Stick* efektif dalam meningkatkan kemampuan operasi hitung penjumlahan dua angka dengan teknik menyimpan pada peserta didik diskalkulia kelas IV di Madrasah Ibtidaiyah Negeri 4 Padang. Sebelum diberikan intervensi, peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep nilai tempat serta proses menyimpan pada penjumlahan sehingga belum mampu menyelesaikan soal dengan benar. Setelah diberikan pembelajaran menggunakan media *Mathematical Intelligence Stick*, kemampuan peserta didik meningkat secara bertahap hingga mampu menyelesaikan soal penjumlahan dengan teknik menyimpan secara lebih tepat dan mandiri.

Media *Mathematical Intelligence Stick* membantu peserta didik memahami konsep penjumlahan dengan teknik menyimpan melalui pengalaman belajar yang konkret dan manipulatif. Penggunaan media ini memudahkan peserta didik memahami nilai tempat sekaligus meningkatkan keterlibatan mereka dalam pembelajaran. Temuan ini sejalan dengan Mahdi et al., (2021) yang menyatakan bahwa pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dapat meningkatkan partisipasi belajar. Selain itu, Iswari et al., (2021) menegaskan bahwa pengalaman belajar yang sesuai dengan karakteristik peserta didik berkebutuhan khusus berkontribusi terhadap keberhasilan belajar. Oleh karena itu, *Mathematical Intelligence Stick* dapat menjadi alternatif media yang efektif dalam pembelajaran matematika bagi peserta didik diskalkulia.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Darmayanti et al., (2025) yang menunjukkan bahwa media *Intelligence Stick* mampu meningkatkan kemampuan operasi hitung pada peserta didik autis. Penelitian Izzah et al., (2025) juga menemukan bahwa penggunaan *Mathematical Intelligence Stick* efektif dalam meningkatkan kemampuan berhitung penjumlahan pada peserta didik tunadaksa. Temuan ini memperkuat bahwa media berbasis manipulatif konkret sangat relevan digunakan dalam pembelajaran matematika bagi peserta didik berkebutuhan khusus, karena membantu mengubah konsep abstrak menjadi bentuk yang lebih nyata dan mudah dipahami.

Sejalan dengan itu, penelitian lain menunjukkan bahwa penggunaan media konkret dan manipulatif dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan pemahaman konsep, motivasi belajar, serta kemampuan operasi hitung dasar pada peserta didik. Misalnya, studi Hastuti et al., (2023) menegaskan bahwa media *mathematical intelligence stick* memberikan peningkatan signifikan pada kemampuan penjumlahan peserta didik dengan disabilitas intelektual. Selain itu, penelitian Rachmania & Darwis, (2021) menunjukkan bahwa media manipulatif berbasis aplikasi maupun benda konkret mampu membantu peserta didik berkebutuhan khusus dalam memahami konsep matematika yang bersifat abstrak. Secara umum, penggunaan media konkret juga terbukti meningkatkan keterlibatan aktif siswa serta mempermudah proses internalisasi konsep matematika dasar (Rozy et al., 2025).

Keberhasilan penggunaan media *Mathematical Intelligence Stick* pada berbagai karakteristik peserta didik berkebutuhan khusus menunjukkan bahwa media ini memiliki keunggulan dalam menyajikan konsep matematika yang abstrak menjadi lebih konkret. Hal ini sejalan dengan temuan penelitian yang menunjukkan bahwa tingkat kekonkretan media manipulatif berperan penting dalam membantu pemahaman konsep matematika (Foulkes et al., 2023). Melalui penggunaan stik, tabung nilai tempat, dan kepingan angka, peserta didik dapat mengamati serta memanipulasi objek secara langsung sehingga proses pembelajaran tidak hanya bersifat simbolik, tetapi juga melibatkan pengalaman visual dan kinestetik. Pada penelitian ini, media *Mathematical Intelligence Stick* tidak hanya membantu peserta didik memahami konsep nilai tempat dan proses menyimpan dalam penjumlahan, tetapi juga meningkatkan perhatian, keterlibatan, dan keaktifan peserta didik selama proses pembelajaran. Peserta didik menjadi lebih mudah mengikuti langkah-langkah penjumlahan secara sistematis karena setiap tahapan diperagakan secara konkret menggunakan media (Bouck et al., 2014). Oleh karena itu, peningkatan kemampuan yang diperoleh peserta didik tidak hanya disebabkan oleh latihan yang diberikan, tetapi juga karena media *Mathematical Intelligence Stick* mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan sesuai dengan kebutuhan belajar peserta didik diskalkulia.

Media *Mathematical Intelligence Stick* terbukti efektif untuk membantu peserta didik *diskalkulia* memahami konsep penjumlahan dengan teknik menyimpan. Media ini mampu mengubah konsep matematika yang abstrak menjadi lebih konkret sehingga peserta didik lebih mudah memahami langkah-langkah penjumlahan secara sistematis. Implikasi penelitian ini menunjukkan bahwa guru, khususnya pada jenjang sekolah dasar dan pendidikan inklusif, dapat memanfaatkan media *Mathematical Intelligence Stick* sebagai alternatif strategi pembelajaran untuk mengatasi kesulitan numerasi peserta didik *diskalkulia*. Selain itu, temuan

ini memberikan dasar empiris bagi pengembangan media pembelajaran konkret lainnya yang berorientasi pada karakteristik kesulitan belajar peserta didik, sehingga pembelajaran matematika dapat dirancang lebih adaptif, inklusif, dan berpusat pada kebutuhan individu peserta didik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa media *Mathematical Intelligence Stick* efektif untuk meningkatkan kemampuan operasi hitung penjumlahan dengan teknik menyimpan pada peserta didik diskalkulia kelas IV di Madrasah Ibtidaiyah Negeri 4 Padang. Hal ini terlihat dari peningkatan kemampuan peserta didik pada kondisi *baseline* pertama (A1) yang memperoleh persentase 0%, kemudian meningkat pada kondisi intervensi (B) hingga mencapai 100%, serta tetap bertahan pada kondisi *baseline* kedua (A2) dengan persentase 90%–100%. Penggunaan media *Mathematical Intelligence Stick* membantu peserta didik memahami konsep nilai tempat dan proses menyimpan secara konkret melalui penggunaan stik hitung dan tabung nilai tempat. Selain itu, media ini juga meningkatkan fokus, motivasi, dan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran matematika. Dengan demikian, media *Mathematical Intelligence Stick* dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran untuk membantu peserta didik diskalkulia dalam memahami operasi hitung penjumlahan dengan teknik menyimpan.

REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian, guru disarankan untuk menggunakan media pembelajaran konkret seperti *Mathematical Intelligence Stick* dalam pembelajaran matematika, khususnya untuk membantu peserta didik yang mengalami kesulitan belajar matematika atau diskalkulia. Penggunaan media konkret dapat membantu peserta didik memahami konsep penjumlahan dengan teknik menyimpan secara lebih nyata, menarik, dan mudah dipahami. Sekolah diharapkan dapat mendukung penggunaan media pembelajaran inovatif dalam proses pembelajaran matematika agar peserta didik berkebutuhan khusus memperoleh layanan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhannya. Selain itu, sekolah juga dapat memfasilitasi guru dalam mengembangkan media pembelajaran yang kreatif dan interaktif. Bagi peneliti selanjutnya, penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk mengembangkan penggunaan media *Mathematical Intelligence Stick* pada materi matematika lainnya, seperti pengurangan, perkalian, atau pembagian. Penelitian selanjutnya juga diharapkan dapat melibatkan subjek yang lebih banyak agar diperoleh hasil penelitian yang lebih luas dan mendalam.

REFERENSI

- All Habsy, B., Niswa Saleha, A., Surya Fathana, A., & Dina Aprilia Wijaya, N. (2025). Kesulitan Belajar Akademis pada Peserta Didik. *Locus Journal of Academic Literature Review*, 4(6), 430–445. <https://doi.org/10.56128/ljoalr.v4i6.569>
- Bouck, E. C., Satsangi, R., Doughty, T. T., & Courtney, W. T. (2014). Virtual and concrete manipulatives: A comparison of approaches for solving mathematics problems for students with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44(1), 180–193. <https://doi.org/10.1007/s10803-013-1863-2>
- Darmayanti, D. L. I., Fauziyah, N., & Khikmiyah, F. (2025). Studi Kasus: Peningkatan Kemampuan Operasi Hitung Pada Siswa Autis Menggunakan Media Intelligence Stick. *Postulat : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 5(2), 220. <https://doi.org/10.30587/postulat.v5i2.9246>
- Foulkes, M., Sella, F., Wege, T. E., & Gilmore, C. (2023). The Effects of Concreteness on Mathematical Manipulative Choice. *Mind, Brain, and Education*, 17(3), 185–196. <https://doi.org/10.1111/mbe.12374>
- Hastuti, W. D., Astati, S. M., Sudarjo, S., & Fathoni, A. (2023). The Effect of Mathematical Intelligence Stick Media on the Summation Skills of Students with Intellectual Disability. *Pegem Journal of Education and Instruction*, 13(3), 203–208. <https://doi.org/10.47750/pegegog.13.03.21>
- Iswari, M., Armaini, Zulmiyetri, Jannah, I., Safaruddin, Silvia, R., & Irdamurni. (2021). Lecturers' Perspective on Inclusion: Inclusive Education Service for Students with Disabilities in University. *Proceedings of the 2nd Progress in Social Science, Humanities and Education Research Symposium (PSSHERS 2020)*, 563(Psshers 2020), 133–136. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.210618.027>
- Izzah, N., Meidina, T., & Usman. (2025). Peningkatan Kemampuan Berhitung Penjumlahan Dengan Menggunakan Media Mathematical Intelligence Stick Pada Siswa Tunadaksa Kelas Tiga di Kabupaten Gowa. 5, 1–9.
- Lafay, A., Osana, H. P., & Valat, M. (2019). Effects of Interventions with Manipulatives on Immediate Learning, Maintenance, and Transfer in Children with Mathematics Learning Disabilities: A Systematic Review. *Education Research International*, 2019. <https://doi.org/10.1155/2019/2142948>
- Latifah, Z. (2021). Meningkatkan Kemampuan Menjumlah Anak Diskalkulia dengan Media Stamp Game. *Jurnal Pendidikan Kebutuhan Khusus*, 5(1), 1–11. <https://doi.org/10.24036/jpkk.v5i1.555>
- Mahdi, A., Kusumastuti, G., Taufan, J., & Fransiska, D. R. (2021). Analisis Pelaksanaan Pembelajaran Whole Person Approach Sebagai Strategi Kunci Implementasi Pendidikan Inklusif. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 1870–1878. <https://journal.uui.ac.id/ajie/article/view/971>
- Rachmania, R., & Darwis, W. (2021). Kontribusi Manipulatif Berbasis Aplikasi terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) Tunarungu. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 9(2), 128–135. <https://doi.org/10.21831/jpms.v9i2.35131>
- Rozy, S. M., Utanto, Y., Subali, B., & ... (2025). Literature Review: Analysis of the Use of Concrete Media in Mathematics Learning in Elementary Schools Between 2019-2024. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 6(3), 1803–1822.

- <https://www.edunesia.org/index.php/edu/article/view/1317>
- Santi, Y., & Abdulah. (2024). Peningkatan Pemahaman Penjumlahan Dengan Teknik Menyimpan Menggunakan Alat Peraga Di Kelas Ii Sd Negeri 218/Limbur Baru. *Jurnal Muara Olahraga*, 6(2), 145–157. <https://doi.org/10.52060/jmo.v6i2.2281>
- Yuliana, S. (2015). Penggunaan Media Video Pembelajaran Untuk Meningkatkan Keterampilan Mengoperasikan Aplikasi Coreldraw. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus*, 1(3), 569–570.