

The Effectiveness Of Multiplication Board Learning Media In Improving Multiplication Operation Skills Of Numbers 1–5 In Students With Mild Intellectual Disabilities**Efektivitas Media Pembelajaran Papan Perkalian Dalam Peningkatkan Kemampuan Operasi Hitung Perkalian 1–5 Pada Anak Dengan Disabilitas Intelektual Ringan****Duke Ulima Rahma¹, Johandri Taufan², Nurhastuti Nurhastuti³, Setia Budi⁴**Departemen Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Padang,
Sumatera Barat^{1,2,3,4}Email: ¹dukke.ulima@gmail.com, ²johandri.taufan@fip.unp.ac.id***Corresponding Author**

Received : 25 January 2026, Revised : 29 January 2026, Accepted : 31 January 2026

ABSTRACT

This study aimed to examine the effectiveness of multiplication board learning media in improving multiplication operation skills of numbers 1–5 in a tenth-grade student with mild intellectual disability at SLB Work Shop Padang. The study employed a Single Subject Research (SSR) method with an A–B design. The research subject was one student with mild intellectual disability. The baseline phase (A) was conducted over three sessions and showed an initial multiplication operation ability of 30%. Subsequently, the intervention phase (B) was implemented over seven sessions using multiplication board learning media, resulting in a gradual improvement in multiplication operation skills with achievement levels ranging from 70% to 100%. Data were collected through observation, while data analysis was carried out using visual graph analysis to examine changes in the subject's performance across each research phase. The findings indicate that multiplication board learning media are effective in improving multiplication operation skills of numbers 1–5 in students with mild intellectual disability. The novelty of this study lies in the use of multiplication boards as concrete and visual learning media that support the understanding of basic multiplication concepts in accordance with the learning characteristics of students with mild intellectual disability.

Keywords: Mild Intellectual Disability; Multiplication Board Learning Media; Multiplication Operation Skills; Single Subject Research

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas media pembelajaran papan perkalian dalam meningkatkan kemampuan operasi hitung perkalian 1–5 pada anak dengan disabilitas intelektual ringan kelas X di SLB Work Shop Padang. Penelitian ini menggunakan metode Single Subject Research (SSR) dengan desain A–B. Subjek penelitian terdiri atas satu orang siswa dengan disabilitas intelektual ringan. Fase baseline (A) dilaksanakan selama tiga kali pertemuan dan menunjukkan kemampuan awal operasi hitung perkalian sebesar 30%. Selanjutnya, fase intervensi (B) dilaksanakan selama tujuh kali pertemuan melalui penerapan media pembelajaran papan perkalian, yang menghasilkan peningkatan kemampuan operasi hitung perkalian secara bertahap dengan capaian 70% hingga 100%. Pengumpulan data dilakukan melalui teknik observasi, sedangkan analisis data menggunakan analisis visual grafik untuk melihat perubahan kemampuan subjek pada setiap fase penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran papan perkalian efektif dalam meningkatkan kemampuan operasi hitung perkalian 1–5 pada anak dengan disabilitas intelektual ringan. Kebaruan penelitian ini terletak pada penggunaan papan perkalian sebagai media pembelajaran konkret dan visual yang mendukung pemahaman konsep perkalian dasar sesuai dengan karakteristik belajar anak disabilitas intelektual ringan.

Kata Kunci: Disabilitas Intelektual Ringan, Media Papan Perkalian, Operasi Hitung Perkalian, Single Subject Research

1. Pendahuluan

Anak berkebutuhan khusus merupakan anak yang dalam proses pertumbuhan dan perkembangannya mengalami perbedaan atau hambatan tertentu dibandingkan dengan anak pada umumnya, baik dari aspek fisik, intelektual, sosial, emosional, maupun sensorik. Kondisi tersebut menyebabkan anak memerlukan layanan pendidikan khusus karena karakteristik yang dimilikinya berpengaruh signifikan terhadap kemampuan belajar di sekolah reguler (Pullen et al., 2020). Hambatan yang dialami anak berkebutuhan khusus dapat bersifat sementara maupun permanen sehingga menuntut adanya penyesuaian dan modifikasi dalam proses pembelajaran agar tujuan pendidikan dapat tercapai secara optimal.

Salah satu kelompok anak berkebutuhan khusus yang banyak ditemui dalam pendidikan khusus adalah anak dengan disabilitas intelektual ringan. Disabilitas intelektual merupakan kondisi yang ditandai oleh keterbatasan fungsi intelektual dan perilaku adaptif yang muncul sebelum usia 18 tahun dan berdampak pada kemampuan konseptual, sosial, serta praktis individu (Yusman et al., 2025). Anak dengan disabilitas intelektual ringan memiliki tingkat kecerdasan di bawah rata-rata, namun masih memiliki potensi untuk dididik dan dilatih. Mereka mampu mempelajari keterampilan akademik dasar seperti membaca, menulis, dan berhitung sederhana apabila diberikan pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhannya (Janrosi et al., 2022).

Pada penelitian Khairun Nisa et al., (2018) menjelaskan bahwa anak dengan disabilitas intelektual ringan umumnya mengalami hambatan dalam berpikir abstrak, daya ingat, dan kecepatan memahami konsep. Oleh karena itu, pembelajaran bagi anak dengan disabilitas intelektual ringan perlu dirancang secara konkret, bertahap, berulang, serta bermakna agar konsep yang dipelajari dapat dipahami dan diterapkan secara fungsional dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam konteks pendidikan anak dengan disabilitas intelektual ringan, pembelajaran matematika memiliki peranan yang sangat penting karena berkaitan langsung dengan keterampilan hidup sehari-hari. Matematika merupakan ilmu yang bersifat abstrak, namun memiliki fungsi praktis dalam kehidupan nyata (Budi et al., n.d.). Oleh sebab itu, pembelajaran matematika bagi anak berkebutuhan khusus perlu diarahkan pada pengembangan kemampuan fungsional melalui pendekatan yang konkret dan kontekstual (Faisah et al., 2023). Salah satu kemampuan dasar dalam pembelajaran matematika yang penting untuk dikuasai adalah operasi hitung perkalian.

Operasi hitung perkalian merupakan konsep matematika dasar yang berfungsi sebagai fondasi bagi pemahaman konsep matematika lanjutan serta penerapannya dalam aktivitas sehari-hari, seperti menghitung jumlah barang secara berulang. Namun, bagi anak dengan disabilitas intelektual ringan, konsep perkalian sering kali menjadi sulit dipahami karena menuntut kemampuan berpikir abstrak, memahami hubungan antarbilangan, serta memaknai perkalian sebagai penjumlahan berulang. Kondisi ini menyebabkan anak memerlukan strategi dan media pembelajaran yang mampu memvisualisasikan konsep perkalian secara nyata (Lee et al., 2021).

Berdasarkan hasil asesmen awal yang dilakukan terhadap seorang peserta didik dengan disabilitas intelektual ringan kelas X SMALB di SLB Work Shop Padang, diperoleh gambaran bahwa peserta didik telah memiliki kesiapan dasar dalam berhitung. Peserta didik mampu mengenal bilangan, membaca dan menulis bilangan, serta melakukan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan secara mandiri. Namun, pada operasi hitung perkalian, peserta didik masih menunjukkan keterbatasan yang cukup signifikan. Hasil asesmen awal berdasarkan capaian Fase E Kurikulum Merdeka menunjukkan bahwa peserta didik belum mampu memahami konsep perkalian, membaca simbol perkalian, serta menyelesaikan soal perkalian bilangan 1–5 tanpa bantuan. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan operasi hitung perkalian

peserta didik masih berada pada kategori rendah dan memerlukan intervensi pembelajaran yang terstruktur dan konkret.

Selain keterbatasan kemampuan akademik, hambatan lain yang ditemukan dalam proses pembelajaran adalah kurangnya keterlibatan aktif peserta didik. Pembelajaran masih berpusat pada guru dan minim penggunaan media pembelajaran konkret serta visual yang menarik. Akibatnya, peserta didik mudah merasa jemu, kurang termotivasi, dan mengalami kesulitan dalam memahami konsep perkalian secara fungsional (Ochogboju & Díez-palomar, 2025).

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan strategi pembelajaran yang mampu membantu peserta didik memahami konsep operasi hitung perkalian secara lebih konkret dan bertahap. Anak dengan disabilitas intelektual ringan membutuhkan media pembelajaran yang dapat mengubah konsep abstrak menjadi pengalaman belajar yang nyata melalui manipulasi langsung. Salah satu media pembelajaran yang dinilai sesuai adalah papan perkalian.

Media papan perkalian menyajikan konsep perkalian dalam bentuk visual dan manipulatif sehingga memungkinkan peserta didik memahami perkalian sebagai proses penjumlahan berulang secara nyata. Penggunaan papan perkalian dapat membantu peserta didik memvisualisasikan hubungan antarbilangan, meningkatkan partisipasi aktif dalam pembelajaran, serta mengurangi ketergantungan pada hafalan semata (Hurst & Linsell, 2020). Selain itu, media papan perkalian bersifat sederhana, mudah digunakan, dan mendukung pembelajaran mandiri, sehingga sesuai dengan karakteristik belajar anak dengan disabilitas intelektual ringan yang memerlukan pembelajaran konkret, berulang, dan bermakna.

Berdasarkan uraian permasalahan, hasil asesmen awal, serta keunggulan media papan perkalian dalam membantu pemahaman konsep perkalian, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berfokus pada peningkatan kemampuan operasi hitung perkalian pada anak dengan disabilitas intelektual ringan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan media pembelajaran papan perkalian dalam meningkatkan kemampuan operasi hitung perkalian bilangan 1–5 pada peserta didik kelas X SMALB di SLB Work Shop Padang. Untuk memperoleh gambaran perubahan kemampuan peserta didik secara intensif dan sistematis selama proses intervensi, penelitian ini menggunakan pendekatan Single Subject Research (SSR) yang sesuai dengan karakteristik subjek dan tujuan penelitian.

2. Metodologi

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan pendekatan *Single Subject Research* (SSR) yang menitikberatkan pada pengamatan perubahan perilaku belajar peserta didik secara individual melalui pemberian perlakuan tertentu. Pendekatan SSR dipilih karena sesuai untuk mengkaji efektivitas suatu media pembelajaran pada anak dengan kebutuhan khusus, khususnya dalam melihat perubahan kemampuan secara rinci dan berkelanjutan pada satu subjek penelitian (Yuwono, 2015).

Sejalan dengan pendekatan tersebut, desain penelitian yang digunakan adalah desain A–B, yang terdiri atas fase baseline (A) dan fase intervensi (B). Fase baseline bertujuan untuk memperoleh gambaran kemampuan awal peserta didik dalam melakukan operasi hitung perkalian bilangan 1–5 sebelum diberikan perlakuan. Data pada fase ini menjadi dasar pembanding untuk menilai pengaruh intervensi yang diberikan pada fase berikutnya (Cooper, Heron, 2020).

Selanjutnya, fase intervensi dilaksanakan dengan menerapkan media pembelajaran papan perkalian dalam proses pembelajaran matematika. Penerapan media ini bertujuan untuk membantu peserta didik memahami konsep perkalian secara konkret dan visual, sehingga diharapkan terjadi peningkatan kemampuan operasi hitung perkalian setelah perlakuan diberikan secara berulang dan terstruktur (Browder et al., 2016).

Berdasarkan desain tersebut, variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan media pembelajaran papan perkalian, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan operasi hitung perkalian bilangan 1–5. Kemampuan operasi hitung perkalian yang dimaksud mencakup kemampuan peserta didik dalam memahami perkalian sebagai penjumlahan berulang serta menyelesaikan soal-soal perkalian bilangan 1–5 secara tepat dan konsisten (Geary, 2012).

Subjek penelitian adalah satu orang peserta didik dengan disabilitas intelektual ringan kelas X SMALB di SLB Work Shop Padang. Peserta didik tersebut telah memiliki kemampuan berhitung dasar, namun masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep perkalian dan menerapkannya dalam penyelesaian soal secara mandiri, sehingga memerlukan media pembelajaran yang bersifat konkret dan mudah dipahami.

Penelitian ini dilaksanakan di SLB Work Shop Padang pada saat kegiatan pembelajaran matematika berlangsung. Setiap sesi pembelajaran dilakukan secara individual dengan alokasi waktu 2×30 menit agar proses pembelajaran dapat disesuaikan dengan kemampuan, kebutuhan, dan karakteristik belajar peserta didik secara optimal.

Prosedur penelitian diawali dengan pelaksanaan fase baseline, yaitu peserta didik diminta mengerjakan soal-soal perkalian bilangan 1–5 tanpa menggunakan media papan perkalian. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik. Setelah data baseline diperoleh, penelitian dilanjutkan ke fase intervensi dengan menerapkan media papan perkalian secara sistematis dalam pembelajaran hingga peserta didik menunjukkan perubahan kemampuan yang diharapkan.

Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi tes dan observasi. Tes digunakan untuk mengukur tingkat keberhasilan peserta didik dalam menyelesaikan soal operasi hitung perkalian bilangan 1–5, sedangkan observasi dilakukan untuk mencatat keterlibatan, perhatian, dan respons peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan media papan perkalian.

Instrumen penelitian berupa kartu soal perkalian dan lembar observasi berbentuk daftar cek (*checklist*). Hasil tes dianalisis dengan teknik *number right*, yaitu setiap jawaban benar diberi skor 1 dan jawaban salah atau tidak dijawab diberi skor 0. Skor yang diperoleh kemudian dikonversi ke dalam bentuk persentase untuk memudahkan interpretasi kemampuan peserta didik pada setiap fase penelitian.

Data yang telah terkumpul dianalisis menggunakan analisis visual grafik, baik analisis dalam kondisi maupun antar kondisi. Analisis ini meliputi kecenderungan arah data, tingkat stabilitas, perubahan level, dan persentase *overlap* antara fase baseline dan fase intervensi. Melalui analisis tersebut, efektivitas penggunaan media pembelajaran papan perkalian dalam meningkatkan kemampuan operasi hitung perkalian bilangan 1–5 pada peserta didik dengan disabilitas intelektual ringan dapat disimpulkan secara sistematis dan empiris (Horner & Smolkowski, 2018).

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, penerapan media pembelajaran papan perkalian terbukti mampu meningkatkan kemampuan operasi hitung perkalian bilangan 1–5 pada anak dengan disabilitas intelektual ringan secara bertahap dan signifikan. Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran perkalian yang disajikan melalui media konkret dan visual dapat membantu peserta didik memahami konsep perkalian sebagai penjumlahan berulang, mengenali hubungan antarbilangan, serta menyelesaikan soal perkalian sederhana dengan lebih efektif. Hasil penelitian ini sejalan dengan pandangan konstruktivisme yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif melalui keterlibatan langsung peserta didik dalam proses belajar yang bermakna dan kontekstual (Yilmaz, 2019).

Dalam konteks penelitian ini, peserta didik tidak hanya menerima penjelasan secara verbal dari guru, tetapi terlibat secara aktif melalui penggunaan media papan perkalian. Aktivitas pembelajaran meliputi pengamatan visual terhadap susunan bilangan pada papan, manipulasi langsung alat untuk merepresentasikan proses penjumlahan berulang, serta latihan menyelesaikan operasi hitung perkalian secara bertahap. Keterlibatan unsur visual dan motorik secara terpadu membantu peserta didik membangun pemahaman konkret terhadap konsep perkalian, sehingga proses belajar menjadi lebih mudah dipahami dan diingat.

Temuan penelitian ini juga relevan dengan prinsip pembelajaran bagi anak disabilitas intelektual ringan yang menekankan pentingnya penggunaan pendekatan pembelajaran yang konkret, berulang, dan sesuai dengan karakteristik perkembangan peserta didik. Anak dengan disabilitas intelektual ringan umumnya mengalami keterbatasan dalam berpikir abstrak, memori kerja, dan konsentrasi, sehingga membutuhkan media pembelajaran yang sederhana, menarik, serta disajikan secara bertahap. Media papan perkalian memberikan representasi visual yang konsisten, membantu meningkatkan fokus perhatian, serta memfasilitasi pengulangan konsep perkalian yang diperlukan untuk memperkuat pemahaman operasi hitung bilangan 1–5 (Horner & Smolkowski, 2018).

Hasil kemampuan operasi hitung perkalian dianalisis menggunakan analisis visual grafik dengan memperhatikan perubahan persentase ketercapaian indikator pada setiap fase penelitian. Data disajikan dalam bentuk tabel dan grafik untuk menggambarkan perkembangan kemampuan peserta didik selama fase baseline dan fase intervensi. Penyajian data secara visual memudahkan interpretasi hasil penelitian serta menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan kemampuan operasi hitung perkalian setelah penerapan media papan perkalian (Sgier, 2019).

Secara praktis, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran papan perkalian dapat digunakan sebagai alternatif strategi pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kemampuan operasi hitung perkalian pada anak dengan disabilitas intelektual ringan di jenjang SMALB. Penggunaan media ini tidak hanya membantu peserta didik mencapai hasil belajar yang lebih optimal, tetapi juga memudahkan guru dalam menyajikan pembelajaran matematika yang lebih menarik, sistematis, dan sesuai dengan kebutuhan serta karakteristik belajar peserta didik.

Hasil

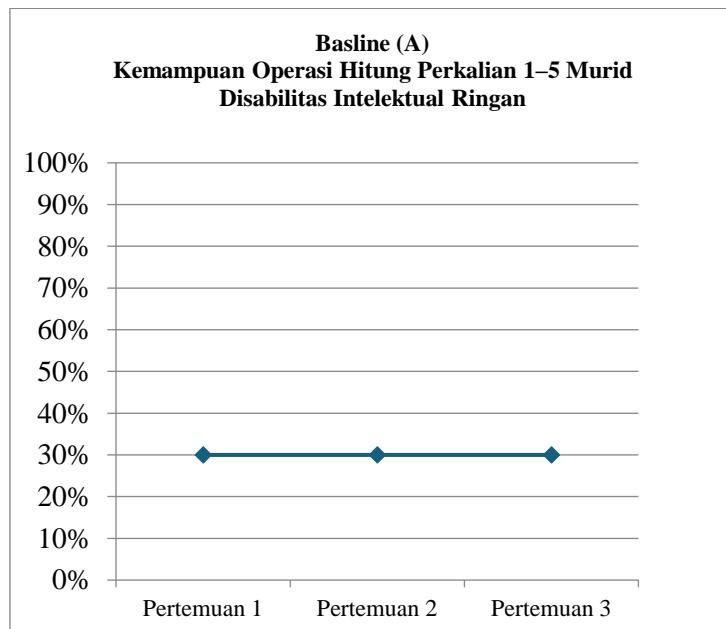
Pada tahap baseline (A), penelitian bertujuan untuk mengidentifikasi kemampuan awal peserta didik dalam menyelesaikan operasi hitung perkalian 1–5 sebelum diberikan intervensi menggunakan media papan perkalian. Pengambilan data dilakukan melalui observasi selama tiga kali pertemuan berturut-turut, yaitu pada tanggal 8, 9, dan 10 Januari 2026. Pada setiap pertemuan, peserta didik diberikan 10 soal perkalian 1–5 yang disajikan secara acak.

Hasil observasi menunjukkan bahwa pada ketiga pertemuan baseline, peserta didik hanya mampu menjawab benar 3 dari 10 soal yang diberikan. Persentase ketercapaian kemampuan operasi hitung perkalian pada setiap pertemuan berada pada angka yang sama, yaitu 30%. Dalam proses pengerjaan soal, peserta didik masih mengandalkan penggunaan jari tangan dan belum menunjukkan pemahaman konsep perkalian sebagai penjumlahan berulang secara tepat.

Data pada kondisi baseline (A) menunjukkan pola yang stabil tanpa adanya peningkatan kemampuan dari pertemuan pertama hingga pertemuan ketiga. Stabilitas data ini mengindikasikan bahwa kemampuan awal peserta didik dalam operasi hitung perkalian 1–5 masih rendah dan belum berkembang secara optimal. Oleh karena itu, kondisi baseline dinyatakan stabil sehingga penelitian dapat dilanjutkan ke tahap intervensi (B) untuk menguji efektivitas penggunaan media papan perkalian terhadap peningkatan kemampuan operasi hitung perkalian peserta didik. Hasil penelitian pada Baseline A dapat dilihat pada table dan gambar di bawah ini.

Table 1. Hasil Kemampuan pada Baseline (A)

Pertemuan ke-	Hari/Tanggal	Persentase
1	Kamis 8 Januari 2026	30%
2	Jum'at 9 Januari 2026	30%
3	Sabtu 10 Januari 2026	30%

**Gambar 1. Hasil Kemampuan pada Baseline (A)**

Pada tahap intervensi (B), peserta didik diberikan perlakuan berupa pembelajaran operasi hitung perkalian 1–5 menggunakan media papan perkalian. Observasi dilakukan selama tujuh kali pertemuan berturut-turut, yaitu pada tanggal 12 hingga 18 Januari 2026. Pada setiap pertemuan, peserta didik diberikan 10 soal perkalian 1–5 yang disajikan secara acak, dengan tujuan untuk mengukur perkembangan kemampuan setelah diberikan intervensi.

Hasil observasi pada pertemuan keempat (12 Januari 2026) menunjukkan adanya peningkatan kemampuan yang cukup signifikan dibandingkan kondisi baseline. Peserta didik mampu menjawab benar 7 dari 10 soal yang diberikan, dengan persentase ketercapaian sebesar 70%. Pada tahap ini, peserta didik mulai menunjukkan pemahaman terhadap konsep perkalian sebagai penjumlahan berulang dengan bantuan media papan perkalian.

Pada pertemuan kelima dan keenam, yaitu tanggal 13 dan 14 Januari 2026, kemampuan peserta didik kembali mengalami peningkatan. Peserta didik mampu menjawab benar 8 dari 10 soal pada masing-masing pertemuan, dengan persentase ketercapaian sebesar 80%. Kesalahan yang terjadi bersifat tidak konsisten dan semakin berkurang, serta peserta didik mulai menunjukkan kemandirian dalam menggunakan media pembelajaran.

Selanjutnya, pada pertemuan ketujuh (15 Januari 2026), peserta didik mampu menjawab benar 9 dari 10 soal yang diberikan, dengan persentase ketercapaian mencapai 90%. Pada tahap ini, peserta didik terlihat lebih percaya diri, fokus, dan mampu menyelesaikan soal perkalian baik yang disajikan secara berurutan maupun acak.

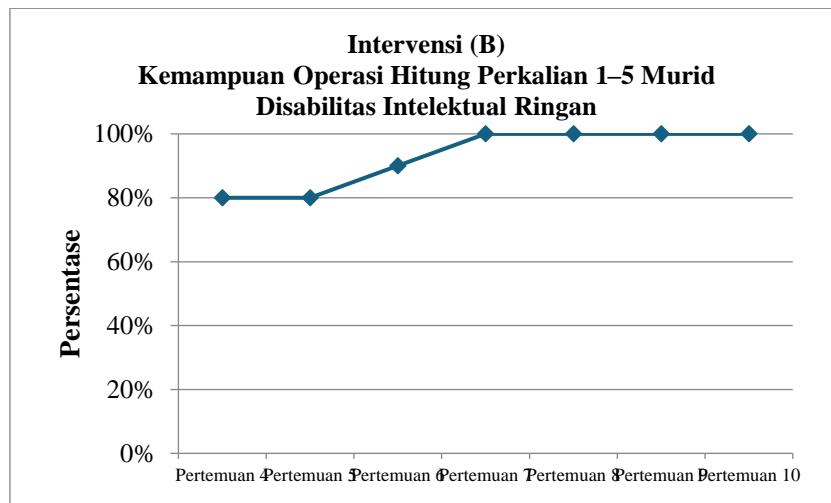
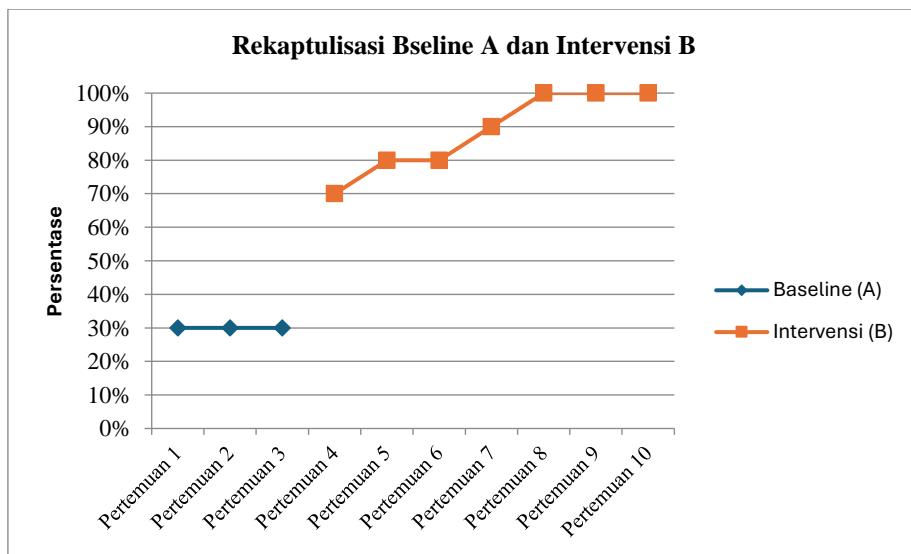
Peningkatan kemampuan yang optimal terlihat pada pertemuan kedelapan hingga pertemuan kesepuluh, yaitu pada tanggal 16, 17, dan 18 Januari 2026. Pada ketiga pertemuan tersebut, peserta didik mampu menjawab seluruh soal dengan benar, sehingga persentase ketercapaian mencapai 100%. Hasil ini menunjukkan bahwa kemampuan operasi hitung perkalian 1–5 telah berkembang secara maksimal dan stabil setelah diberikan intervensi menggunakan media papan perkalian.

Berdasarkan data yang diperoleh pada kondisi intervensi (B), terlihat adanya tren peningkatan yang konsisten dari pertemuan keempat hingga pertemuan kesepuluh, serta

tercapainya kestabilan data pada tiga pertemuan terakhir. Oleh karena itu, intervensi dinyatakan efektif dan observasi dihentikan pada pertemuan ke-10 karena target kemampuan telah tercapai secara optimal dan stabil. Hasil penelitian pada Intervensi B dapat dilihat pada table dan gambar di bawah ini.

Table 2. Hasil Kemampuan pada Intervensi B

Pertemuan ke-	Hari/Tanggal	Percentase
4	Senin 12 Januari 2026	70%
5	Selasa 13 Januari 2026	80%
6	Rabu 14 Januari 2026	80%
7	Kamis 15 Januari 2026	90%
8	Jum'at 16 Januari 2026	100%
9	Sabtu 17 Januari 2026	100%
10	Minggu 11 Januari 2026	100%

**Gambar 2. Hasil Kemampuan pada Intervensi B****Gambar 3. Rekaptuliasi Baseline A dan Intervensi B**

Analisis Data

Analisis dalam Kondisi

Analisis data dilakukan pada setiap kondisi penelitian, yaitu kondisi baseline (A) dan kondisi intervensi (B). Analisis ini bertujuan untuk menggambarkan perubahan kemampuan

operasi hitung perkalian bilangan 1–5 pada subjek penelitian sebelum dan sesudah diberikan intervensi berupa media papan perkalian. Aspek yang dianalisis meliputi panjang kondisi, kecenderungan arah, stabilitas data, jejak data, level dan rentang stabilitas, serta tingkat perubahan data.

Panjang kondisi menunjukkan jumlah sesi pengamatan pada masing-masing kondisi. Kondisi baseline (A) dilaksanakan selama tiga sesi, sedangkan kondisi intervensi (B) dilaksanakan selama tujuh sesi. Panjang kondisi baseline digunakan untuk memperoleh gambaran kemampuan awal subjek, sedangkan panjang kondisi intervensi digunakan untuk mengamati perubahan kemampuan selama pemberian perlakuan.

Kecenderungan arah data dianalisis menggunakan metode *split middle* karena data pada kondisi A dan B menunjukkan variasi yang berbeda. Pada kondisi baseline (A), data persentase kemampuan subjek menunjukkan nilai yang sama pada setiap sesi, yaitu 30%, sehingga kecenderungan arah data bersifat mendatar (=). Sebaliknya, pada kondisi intervensi (B), data menunjukkan peningkatan bertahap dari 70% hingga mencapai 100%, sehingga kecenderungan arah data bersifat meningkat (+). Hal ini mengindikasikan adanya perubahan kemampuan yang positif setelah diberikan intervensi.

Analisis stabilitas data dilakukan dengan menggunakan kriteria rentang stabilitas sebesar 15%. Pada kondisi baseline (A), seluruh data berada dalam rentang stabilitas dengan persentase stabilitas sebesar 100%, sehingga data dikategorikan stabil. Pada kondisi intervensi (B), sebagian besar data berada dalam rentang stabilitas dengan persentase stabilitas sebesar 86%, sehingga data pada kondisi ini juga dikategorikan stabil. Stabilitas data pada kedua kondisi menunjukkan konsistensi performa subjek selama pengamatan.

Kecenderungan jejak data pada kondisi baseline (A) menunjukkan pola mendatar, sejalan dengan tidak adanya perubahan persentase kemampuan selama tiga sesi observasi. Sementara itu, pada kondisi intervensi (B), jejak data menunjukkan pola meningkat secara konsisten dari sesi ke sesi. Pola ini memperkuat temuan bahwa intervensi memberikan dampak positif terhadap kemampuan operasi hitung perkalian subjek.

Level dan rentang data pada kondisi baseline (A) berada pada nilai 30%–30%, yang menunjukkan tidak adanya variasi kemampuan. Pada kondisi intervensi (B), level dan rentang data berada pada 70%–100%, yang menunjukkan adanya peningkatan kemampuan yang signifikan hingga mencapai performa maksimal.

Tingkat perubahan data dianalisis dengan membandingkan nilai awal dan akhir pada masing-masing kondisi. Pada kondisi baseline (A), tidak terjadi perubahan kemampuan ($30\% - 30\% = 0$). Sebaliknya, pada kondisi intervensi (B), terjadi peningkatan sebesar 30 poin persentase ($100\% - 70\% = 30$), yang menunjukkan adanya perubahan positif selama pemberian intervensi.

Berdasarkan rangkuman analisis dalam kondisi, dapat disimpulkan bahwa kondisi baseline (A) menunjukkan data yang stabil dengan kecenderungan mendatar, sedangkan kondisi intervensi (B) menunjukkan data yang stabil dengan kecenderungan meningkat.

Analisis Antar Kondisi

Analisis antar kondisi dilakukan untuk membandingkan perubahan data antara kondisi baseline (A) dan kondisi intervensi (B). Variabel yang diamati dalam penelitian ini hanya satu, yaitu kemampuan operasi hitung perkalian bilangan 1–5.

Perubahan kecenderungan arah dari kondisi A ke kondisi B menunjukkan peralihan dari arah mendatar (=) menjadi meningkat (+). Perubahan ini mengindikasikan bahwa intervensi menggunakan media papan perkalian memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan target.

Perubahan kecenderungan stabilitas menunjukkan bahwa kedua kondisi berada pada kategori stabil. Meskipun demikian, stabilitas pada kondisi intervensi disertai dengan peningkatan level kemampuan, yang memperkuat efektivitas intervensi yang diberikan.

Tingkat perubahan antar kondisi dianalisis dengan membandingkan nilai akhir kondisi baseline (30%) dan nilai awal kondisi intervensi (70%). Hasil perhitungan menunjukkan adanya

peningkatan sebesar 40%, yang menandakan perubahan kemampuan yang cukup besar setelah pemberian intervensi.

Analisis overlap data dilakukan untuk melihat tingkat tumpang tindih data antara kondisi baseline (A) dan intervensi (B). Hasil analisis menunjukkan persentase overlap sebesar 0%, yang berarti tidak terdapat data pada kondisi intervensi yang berada dalam rentang data baseline. Semakin kecil persentase overlap, semakin besar pengaruh intervensi terhadap perilaku sasaran, sehingga hasil ini menunjukkan bahwa intervensi memiliki efek yang sangat kuat.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media papan perkalian memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan operasi hitung perkalian bilangan 1–5 pada peserta didik disabilitas intelektual ringan. Temuan ini terlihat dari perbandingan data antara kondisi baseline (A) dan kondisi intervensi (B), baik dari aspek kecenderungan arah, stabilitas data, level perubahan, maupun persentase overlap antar kondisi.

Pada kondisi baseline (A), kemampuan operasi hitung perkalian peserta didik berada pada persentase yang sama pada setiap sesi pengamatan, yaitu 30%. Kecenderungan data yang mendatar dan stabil menunjukkan bahwa tanpa adanya perlakuan khusus, kemampuan peserta didik tidak mengalami perkembangan yang berarti. Hal ini sejalan dengan karakteristik anak disabilitas intelektual ringan yang umumnya mengalami hambatan dalam berpikir abstrak, daya ingat kerja, dan generalisasi konsep matematika, sehingga membutuhkan pendekatan pembelajaran yang lebih konkret dan terstruktur.

Sebaliknya, pada kondisi intervensi (B), terjadi peningkatan kemampuan yang signifikan dan konsisten dari 70% hingga mencapai 100%. Kecenderungan arah data yang meningkat serta stabilitas data yang tinggi menunjukkan bahwa media papan perkalian efektif dalam membantu peserta didik memahami konsep perkalian secara bertahap. Penyajian materi dalam bentuk visual dan konkret memungkinkan peserta didik untuk melihat hubungan antar bilangan secara langsung, sehingga mengurangi beban kognitif dalam memahami operasi hitung yang bersifat abstrak.

Peningkatan level perubahan data sebesar 40% dari kondisi baseline ke kondisi intervensi memperkuat temuan bahwa intervensi yang diberikan memiliki pengaruh yang nyata terhadap kemampuan target. Selain itu, hasil analisis overlap data sebesar 0% menunjukkan bahwa seluruh data pada kondisi intervensi berada di luar rentang data baseline. Menurut prinsip analisis SSR, persentase overlap yang sangat rendah mengindikasikan efek intervensi yang kuat terhadap perilaku sasaran.

Temuan penelitian ini sejalan dengan prinsip pembelajaran matematika bagi anak disabilitas intelektual ringan yang menekankan pentingnya penggunaan media konkret, pengulangan, dan pembelajaran bertahap. Media papan perkalian tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu visual, tetapi juga sebagai sarana untuk meningkatkan fokus perhatian, motivasi belajar, dan keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, pembelajaran menjadi lebih bermakna dan sesuai dengan kebutuhan perkembangan peserta didik (Bouck et al., 2017).

Berdasarkan keseluruhan hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa media papan perkalian efektif digunakan sebagai alternatif strategi pembelajaran matematika, khususnya dalam meningkatkan kemampuan operasi hitung perkalian bilangan 1–5 pada peserta didik disabilitas intelektual ringan. Hasil penelitian ini memberikan implikasi praktis bagi guru pendidikan khusus untuk mengembangkan pembelajaran matematika yang lebih adaptif, konkret, dan berorientasi pada karakteristik individu peserta didik.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media papan perkalian efektif dalam meningkatkan kemampuan operasi hitung perkalian bilangan 1–5 pada peserta didik disabilitas intelektual ringan. Hal ini ditunjukkan oleh adanya perbedaan yang jelas antara kondisi baseline (A) dan kondisi intervensi (B), baik dari aspek kecenderungan arah, stabilitas data, maupun level perubahan kemampuan.

Pada kondisi baseline, kemampuan peserta didik menunjukkan kecenderungan mendarat dan stabil pada persentase yang sama, menandakan tidak adanya peningkatan kemampuan tanpa perlakuan. Sebaliknya, pada kondisi intervensi terjadi peningkatan kemampuan secara bertahap hingga mencapai hasil optimal, disertai dengan kecenderungan arah yang meningkat dan tingkat stabilitas data yang tinggi. Selain itu, persentase overlap data yang rendah menunjukkan bahwa intervensi memberikan pengaruh yang kuat terhadap perilaku sasaran.

Dengan demikian, media papan perkalian dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran matematika yang efektif dan aplikatif bagi peserta didik disabilitas intelektual ringan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan bagi pendidik dalam merancang pembelajaran matematika yang lebih konkret, terstruktur, dan sesuai dengan karakteristik serta kebutuhan belajar peserta didik.

References

- Bouck, E., Park, J., & Nickell, B. (2017). Research in Developmental Disabilities Using the concrete-representational-abstract approach to support students with intellectual disability to solve change-making problems. *Research in Developmental Disabilities*, 60, 24–36. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2016.11.006>
- Browder, D. M., Wakeman, S. Y., Spooner, F., Ahlgren-delzell, L., & Algozzinexya, B. (2016). *Exceptional Children*. <https://doi.org/10.1177/001440290607200401>
- Budi, S., Efrina, E., Mahdi, A., & Padang, U. N. (n.d.). *Improving Number Symbol Recognition through Cuisenaire Rods in Students with Mild Intellectual Disability Meningkatkan Kemampuan Mengenal Lambang Bilangan melalui Balok Cuisenaire pada Disabilitas Intelektual Ringan*. 8(3), 1266–1278.
- Cooper, Heron, & H. (2020). *Applied behavior analysis*.
- Faisah, S. N., Siregar, M. A., Firanda, Nandita, I., Mujahadah, Auliyah, A., Musdalifa, & Samsuddin, A. fFtrah. (2023). Kesulitan Anak Berkebutuhan Khusus Tunagrahita dalam Belajar Mengenal Angka di SLB Bhakti Pertiwi Samarinda. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika, Universitas Mulawarman*, 3, 34–41. <https://jurnal.fkip.unmul.ac.id/index.php/psnpm/article/view/2464>
- Geary, D. C. (2012). *Cognitive Predictors of Achievement Growth in Mathematics: A Five Year Longitudinal Study*. 47(6), 1539–1552. <https://doi.org/10.1037/a0025510>
- Horner, R. H., & Smolkowski, K. (2018). *Considerations for the Systematic Analysis and Use of Single-Case Research*. 35(2), 269–290.
- Hurst, C., & Linsell, C. (2020). *Manipulatives and Multiplicative Thinking*. 5(1), 1–14.
- Janrosli, V. S. E., Program, M., Akuntansi, S., Batam, U. P., Program, D., Akuntansi, S., & Batam, U. P. (2022). *PENGARUH KECERDASAN EMOSIONAL, KECERDASAN SPIRITUAL DAN KECERDASAN INTELEKTUAL TERHADAP PEMAHAMAN AKUNTANSI PADA MAHASISWA PRODI AKUNTANSI DI KOTA BATAM*.
- Khairun Nisa, Mambela, S., & Badiah, L. I. (2018). Karakteristik Dan Kebutuhan Anak Berkebutuhan Khusus. *Jurnal Abadimas Adi Buana*, 2(1), 33–40. <https://doi.org/10.36456/abadimas.v2.i1.a1632>
- Lee, H., Han, C., & Kim, H. (2021). *Teaching Multiplication to Students with Mathematical Learning Disabilities (MLD): Analysis of Preservice Teachers' Lesson Design*. Mld.

- Ochogboju, A. O., & Díez-palomar, J. (2025). *Modeling Concrete and Virtual Manipulatives for Mathematics Teacher Training : A Case Study in ICT-Enhanced Pedagogies*.
- Pullen, P., Hallahan, D., & Kauffman, J. (2020). Exceptional Learners. *Oxford Review of Education*.
- Sgier, L. (2019). *Qualitative Data Analysis*. 1–7.
- Yilmaz, K. (2019). *Constructivist Suggestions Constructivism: Its Theoretical Underpinnings, Variations, and Implications for Classroom Instruction*.
- Yusman, G. J., Budi, S., & Nurhastuti, N. (2025). *Meningkatkan Kemampuan Mengenal Angka 11-20 melalui Media Sempoa Numerik Bagi Anak Disabilitas Intelektual Ringan*. 15(September), 1264–1269.
- Yuwono, I. (2015). Penelitian SSR (Single Subject Research. In *Analisis Standar Pelayanan Minimal Pada Instalasi Rawat Jalan di RSUD Kota Semarang* (Vol. 3). <https://repository.ulm.ac.id/handle/123456789/20734>