

Meningkatkan Kemampuan Penjumlahan melalui Media Papan Penjumlahan pada Murid Disabilitas Rungu

Indri Rahmadhani^{1)*}, Zulmiyetri¹⁾, Mega Iswari¹⁾, Safaruddin¹⁾, Rila Muspita¹⁾

¹⁾Program Studi Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Padang

*Corresponding Author indrirahmadhani90@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan penjumlahan bilangan 1–10 melalui penggunaan media papan penjumlahan pada murid disabilitas rungu kelas II di SLB Haropana Hilmi. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan pendekatan Single Subject Research (SSR) dan desain A–B–A yang terdiri atas kondisi Baseline-1 (A1) sebanyak 3 sesi, Intervensi (B) sebanyak 8 sesi, dan Baseline-2 (A2) sebanyak 3 sesi. Subjek penelitian adalah seorang murid disabilitas rungu kelas II yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep penjumlahan dan menentukan hasil penjumlahan dalam bentuk simbol bilangan. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes perbuatan dan observasi. Data dianalisis menggunakan analisis visual dalam kondisi dan analisis visual antar kondisi yang meliputi kecenderungan arah, kecenderungan stabilitas, perubahan level, dan persentase overlap. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kemampuan penjumlahan bilangan 1–10 setelah diberikan intervensi menggunakan media papan penjumlahan. Pada kondisi Baseline-1 (A1), kemampuan murid berada pada persentase 30%, kemudian meningkat secara bertahap hingga mencapai 90% pada kondisi Intervensi (B). Selanjutnya, pada kondisi Baseline-2 (A2), kemampuan murid dapat dipertahankan pada persentase 90% pada setiap sesi. Hasil analisis persentase overlap antara kondisi Baseline-1 (A1) dan Intervensi (B) menunjukkan persentase sebesar 0%, yang menunjukkan tidak adanya data yang tumpang tindih antara kedua kondisi tersebut. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa media papan penjumlahan dapat meningkatkan kemampuan penjumlahan bilangan 1–10 pada murid disabilitas rungu. Implikasi penelitian ini menunjukkan bahwa media papan penjumlahan dapat digunakan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran yang konkret dan visual untuk membantu murid disabilitas rungu dalam memahami konsep penjumlahan bilangan 1–10.

Kata Kunci: Disabilitas Rungu; Media Papan Penjumlahan; Kemampuan Penjumlahan; Single Subject Research

This is an open access article under the CC - BY license.



PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, sistematis, kritis, dan kreatif. Pembelajaran matematika tidak hanya bertujuan agar murid mampu melakukan perhitungan, tetapi juga melatih kemampuan dalam memecahkan berbagai permasalahan yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari (Rahmadani et al., 2023). Salah satu kompetensi dasar yang harus dikuasai pada jenjang sekolah dasar adalah kemampuan melakukan operasi hitung penjumlahan. Penjumlahan merupakan kemampuan awal berhitung yang menjadi dasar untuk memahami materi matematika pada tingkat selanjutnya sehingga perlu diajarkan secara bertahap melalui penggunaan benda konkret sebelum menggunakan simbol bilangan (Pujasmara et al., 2024). Selain itu, penjumlahan merupakan konsep dasar dalam matematika yang menjadi fondasi bagi penguasaan operasi hitung lainnya (Siregar et al., 2023).

Pada murid disabilitas rungu, pembelajaran matematika memerlukan pendekatan yang berbeda dengan murid reguler. Hambatan pendengaran menyebabkan murid lebih mengandalkan kemampuan visual dalam menerima informasi dibandingkan penjelasan verbal (Zulmiyetri, 2017). Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran yang konkret, visual, dan menarik menjadi salah satu faktor penting dalam membantu murid memahami konsep-konsep matematika, khususnya konsep penjumlahan. Murid disabilitas rungu lebih mudah memahami informasi melalui media konkret, gambar, simbol, dan aktivitas langsung sehingga pembelajaran perlu disesuaikan dengan karakteristik visual yang mereka miliki (Sari & Marlina, 2021). Penggunaan benda

konkret dalam pembelajaran juga membantu murid membangun pemahaman konsep penjumlahan secara bertahap dari konkret menuju abstrak (Anim et al., 2021).

Hasil observasi yang dilakukan di SLB Haropana Hilmi menunjukkan bahwa murid kelas II masih mengalami kesulitan dalam melakukan penjumlahan bilangan 1–10 apabila soal disajikan dalam bentuk simbol angka. Murid mampu menghitung menggunakan benda konkret, tetapi mengalami kesulitan ketika harus menentukan hasil penjumlahan tanpa bantuan media visual. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas diketahui bahwa pembelajaran selama ini masih didominasi metode ceramah, penggunaan jari, serta latihan pada buku sehingga murid belum memahami konsep penjumlahan secara optimal. Kondisi tersebut diperkuat oleh hasil asesmen awal yang menunjukkan bahwa kemampuan murid masih berada pada kategori rendah.

Salah satu alternatif media yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah media papan penjumlahan. Media ini dirancang untuk membantu murid memahami proses penggabungan dua bilangan secara konkret melalui aktivitas memindahkan benda dan mencocokkan hasil penjumlahan dengan lambang bilangan. Media pembelajaran yang konkret mampu mengubah konsep abstrak menjadi lebih mudah dipahami serta meningkatkan perhatian dan keterlibatan murid dalam pembelajaran (Rahmadani et al., 2023).

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan media konkret mampu meningkatkan kemampuan berhitung pada peserta didik berkebutuhan khusus. Namun, penelitian mengenai penggunaan media papan penjumlahan pada murid disabilitas rungu masih relatif terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas penggunaan media papan penjumlahan dalam meningkatkan kemampuan penjumlahan bilangan 1–10 pada murid disabilitas rungu kelas II di SLB Haropana Hilmi. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi alternatif media pembelajaran bagi guru pendidikan khusus dalam mengembangkan kemampuan matematika dasar murid disabilitas rungu.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen subjek tunggal (*Single Subject Research / SSR*). Metode SSR digunakan untuk mengkaji perubahan perilaku atau kemampuan subjek secara mendalam melalui pemberian intervensi dalam kondisi yang terkontrol (Marlina, 2021). Penelitian SSR banyak diterapkan dalam bidang pendidikan khusus karena mampu menggambarkan perubahan kemampuan individu secara spesifik setelah diberikan perlakuan (Giyanti & Oktavianti, 2024).

Desain penelitian yang digunakan adalah A–B–A, yang terdiri atas tiga kondisi, yaitu Baseline-1 (A1), Intervensi (B), dan Baseline-2 (A2). Kondisi *Baseline-1* bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal murid sebelum diberikan perlakuan. Selanjutnya, pada kondisi *Intervensi* diberikan pembelajaran menggunakan media papan penjumlahan, sedangkan kondisi *Baseline-2* dilakukan untuk mengetahui keberlangsungan kemampuan murid setelah intervensi dihentikan.

Subjek penelitian adalah seorang murid disabilitas rungu kelas II di SLB Haropana Hilmi. Pemilihan subjek dilakukan secara purposive berdasarkan hasil observasi dan asesmen awal yang menunjukkan bahwa murid masih mengalami kesulitan dalam melakukan penjumlahan bilangan 1–10. Murid disabilitas rungu memiliki karakteristik belajar yang lebih mengandalkan informasi visual dibandingkan informasi verbal sehingga membutuhkan media pembelajaran yang konkret dan mudah dipahami (Zulmiyetri, 2017).

Variabel penelitian terdiri atas variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah penggunaan media papan penjumlahan, sedangkan variabel terikat adalah kemampuan penjumlahan bilangan 1–10 pada murid disabilitas rungu. Kemampuan penjumlahan diukur melalui hasil tes perbuatan yang diberikan pada setiap sesi pembelajaran. Instrumen penelitian berupa tes kemampuan penjumlahan bilangan 1–10 yang disusun berdasarkan indikator pembelajaran serta lembar observasi untuk mencatat perkembangan kemampuan murid selama proses penelitian berlangsung (Marlina, 2015).

Media papan penjumlahan merupakan media pembelajaran visual yang dirancang untuk membantu murid memahami konsep penjumlahan melalui kegiatan memanipulasi benda konkret. Murid melakukan penjumlahan dengan menggunakan komponen pada papan penjumlahan, kemudian menentukan hasilnya sesuai dengan lambang bilangan. Penggunaan media konkret diharapkan dapat membantu murid memahami konsep penjumlahan secara bertahap dari konkret menuju abstrak (Azhar, 2019).

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes perbuatan dan observasi. Pada kondisi *Baseline-1* (A1) dan *Baseline-2* (A2), data dikumpulkan tanpa pemberian perlakuan, sedangkan pada kondisi *Intervensi* (B) murid diberikan pembelajaran menggunakan media papan penjumlahan. Pengambilan data dilakukan secara berulang pada setiap sesi untuk memperoleh gambaran perkembangan kemampuan subjek.

Analisis data dilakukan menggunakan teknik analisis visual grafik yang merupakan karakteristik utama penelitian SSR (Marlina, 2021). Analisis meliputi analisis dalam kondisi (*within-condition analysis*) dan analisis antar kondisi (*between-condition analysis*). Analisis dalam kondisi mencakup panjang kondisi, kecenderungan arah, tingkat stabilitas, dan perubahan level, sedangkan analisis antar kondisi meliputi perubahan kecenderungan arah, perubahan stabilitas, serta perubahan level data antara kondisi *Baseline-1* (A1), *Intervensi* (B), dan *Baseline-2* (A2). Hasil penelitian disajikan dalam bentuk grafik untuk mempermudah interpretasi perubahan kemampuan penjumlahan murid setelah diberikan intervensi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan penjumlahan bilangan 1–10 melalui media papan penjumlahan pada murid disabilitas rungu kelas II di SLB Haropana Hilmi. Penelitian dilaksanakan sebanyak 13 kali pertemuan dengan tiga fase, yaitu baseline awal (A1) sebanyak tiga kali pengamatan, intervensi (B) sebanyak 7 kali pengamatan, dan baseline akhir (A2) sebanyak tiga kali pengamatan. Pada setiap sesi, murid diberikan tes kemampuan penjumlahan bilangan 1–10.

Baseline (A1)

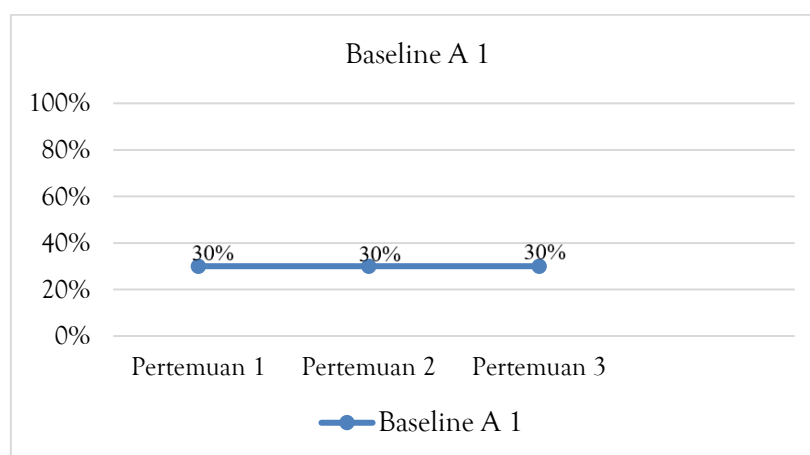
Kondisi baseline awal (A1) menggambarkan kemampuan awal murid dalam melakukan penjumlahan bilangan 1–10 sebelum diberikan intervensi menggunakan media papan penjumlahan. Penilaian dilakukan melalui sepuluh soal penjumlahan dengan hasil tidak lebih dari 10, menggunakan tiga kategori penilaian yaitu bisa, bisa dengan bantuan, dan tidak bisa. Data pada fase baseline awal (A1) digunakan sebagai acuan untuk mengetahui perubahan kemampuan murid setelah diberikan intervensi.

Fase baseline awal (A1) dilaksanakan sebanyak tiga kali pengamatan pada tanggal 25–28 Mei 2026. Pada setiap pengamatan, murid memperoleh persentase kemampuan sebesar 30%, sehingga data dinyatakan stabil. Murid mampu menjawab tiga soal dengan bantuan, sedangkan tujuh soal lainnya tidak dapat dijawab. Oleh karena itu, fase baseline awal (A1) dihentikan pada pengamatan ke-3.

Tabel 1. Persentase Kemampuan Baseline (A1)

Pertemuan ke-	Pelaksanaan	Persentase
1	25 Mei 2026	30%
2	26 Mei 2026	30%
3	28 Mei 2026	30%

Berikut gambar grafik kemampuan penjumlahan basiline (A1)



Gambar 1. Basilene (A1)

Intervensi (B)

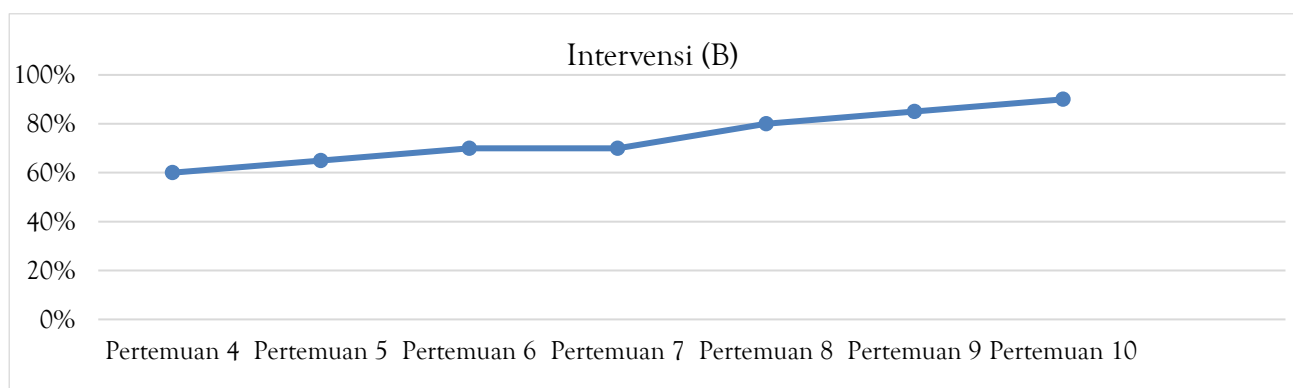
Kondisi intervensi (B) merupakan kondisi ketika murid diberikan perlakuan berupa pembelajaran penjumlahan bilangan 1–10 menggunakan media papan penjumlahan. Pada tahap ini, murid diberikan 10 soal penjumlahan dengan hasil tidak lebih dari 10. Penilaian dilakukan berdasarkan tiga kategori, yaitu bisa, bisa dengan bantuan, dan tidak bisa. Penggunaan media papan penjumlahan membantu murid dalam memahami proses penjumlahan secara lebih konkret dan memudahkan murid dalam menyelesaikan soal yang diberikan.

Fase intervensi (B) dilaksanakan sebanyak tujuh kali pengamatan, mulai tanggal 29 Mei hingga 09 Juni 2026. Pada pengamatan pertama, kemampuan murid memperoleh persentase sebesar 60%. Setelah diberikan pembelajaran menggunakan media papan penjumlahan, kemampuan murid menunjukkan peningkatan secara bertahap hingga mencapai 90% pada pengamatan terakhir. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media papan penjumlahan dapat membantu murid dalam memahami dan menyelesaikan soal penjumlahan bilangan 1–10. Pada setiap pengamatan, murid secara bertahap semakin mampu menjawab soal secara mandiri, sehingga jumlah jawaban dalam kategori bisa meningkat dan ketergantungan terhadap bantuan berkurang. Intervensi dihentikan setelah kemampuan murid menunjukkan peningkatan yang baik dan kecenderungan data yang stabil.

Tabel 1. Persentase Kemampuan Intervensi (B)

Pertemuan ke-	Pelaksanaan	Persentase
4	Jum'at/29 Mei 2026	60%
5	Selasa/02 Juni 2026	65%
6	Rabu/03 Juni 2026	70%
7	Kamis/04 Juni 2026	70%
8	Jum'at/05 Juni 2026	80%
9	Senin/08 Juni 2026	85%
10	Selasa/09 Juni 2026	90%

Berikut gambar grafik kemampuan intervensi (B)



Gambar 2. Intervensi (B)

Baseline (A2)

Tahap Baseline 2 (A2) merupakan fase akhir setelah dilaksanakannya intervensi. Pada tahap ini, murid kembali diamati dalam menyelesaikan 10 soal penjumlahan bilangan 1–10 tanpa menggunakan media papan penjumlahan maupun bantuan tambahan. Penilaian dilakukan berdasarkan tiga kategori, yaitu bisa, bisa dengan bantuan, dan tidak bisa. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan murid setelah intervensi dihentikan serta melihat kemampuan yang telah diperoleh selama intervensi dapat dipertahankan.

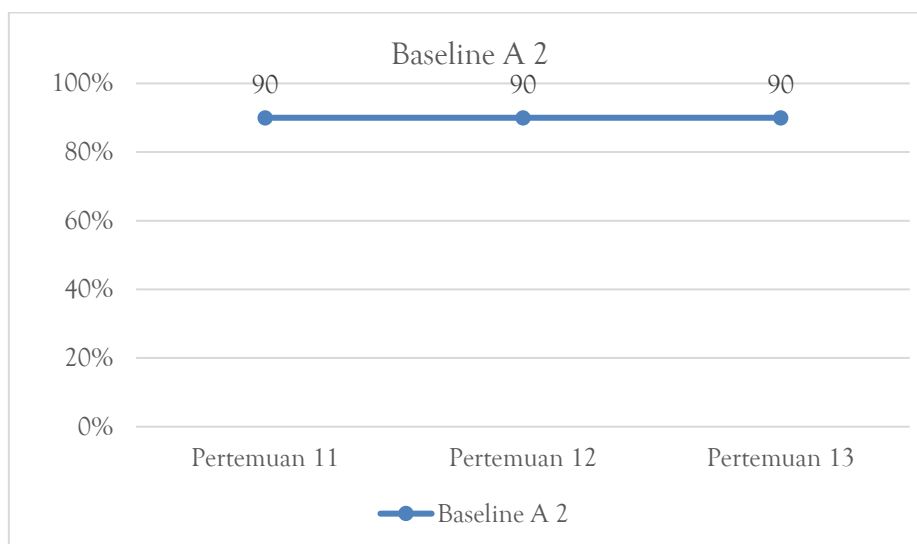
Pada pertemuan ke sebelas sampai ke tiga belas, kemampuan murid tetap menunjukkan hasil yang tinggi dan stabil, yaitu sebesar 90% pada setiap pertemuan. Meskipun media papan penjumlahan tidak lagi digunakan, murid tetap mampu menyelesaikan soal penjumlahan dengan baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan murid dalam melakukan penjumlahan bilangan 1–10 telah meningkat dan dapat dipertahankan setelah intervensi dihentikan.

Berikut ini akan dijelaskan hasil pengamatan pada setiap pertemuan Baseline 2 (A2) beserta skor dan persentase kemampuan murid.

Tabel 3. Presentase Kemampuan Intervensi (B)

Pertemuan ke-	Hari/Tanggal	Persentase
11	Rabu/10 Juni 2026	90%
12	Kamis/11 Juni 2026	90%
13	Jum'at/12 Juni 2026	90%

Berikut gambar grafik kemampuan penjumlahan baseline (A2)



Gambar 3. Basilene (A2)

Secara keseluruhan, pada fase baseline awal (A1) diperoleh skor yang stabil, yaitu 30% pada setiap pengamatan. Pada fase intervensi (B), skor kemampuan murid mengalami peningkatan secara bertahap dari 60% hingga mencapai 90% pada pengamatan terakhir. Pada fase baseline akhir (A2), skor kemampuan murid tetap stabil pada 90% di seluruh pengamatan. Artinya, kemampuan penjumlahan bilangan 1-10 pada murid disabilitas rungu mengalami peningkatan setelah diberikan intervensi menggunakan media papan penjumlahan dan kemampuan tersebut tetap dapat dipertahankan setelah intervensi dihentikan.

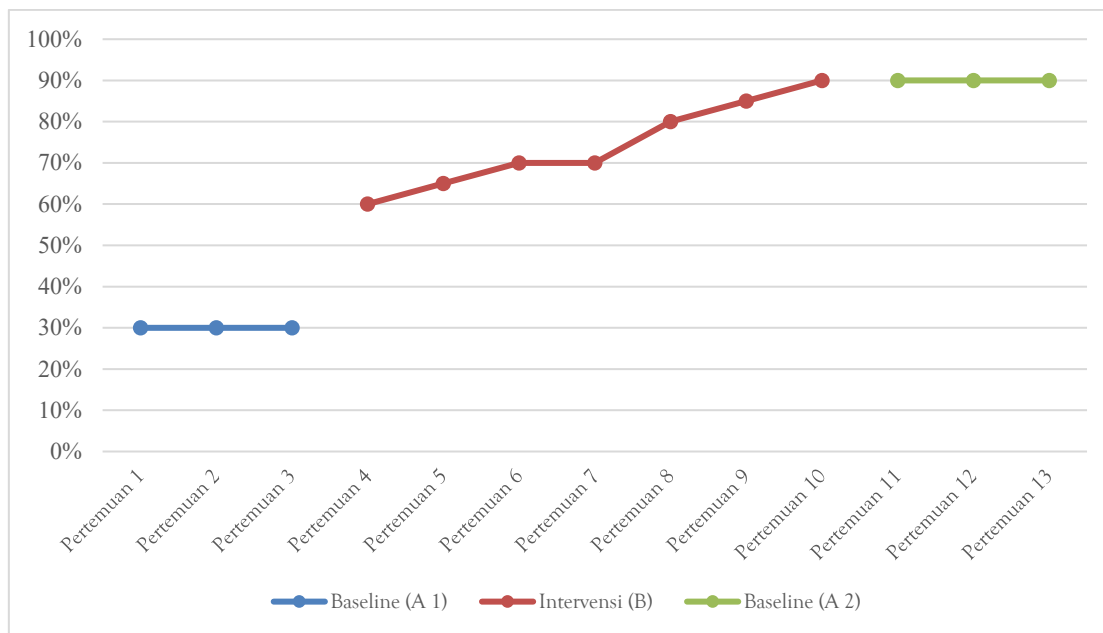
Rekapitulasi kemampuan penjumlahan 1-10 menggunakan media papan penjumlahan.

Tabel 4. Rekapitulasi hasil kemampuan penjumlahan A1-B-A2

Hari	Pelaksanaannya	Persentase
Baselien 1 (A1)		
1	25 Mei 2026	30%
2	26 Mei 2026	30%
3	28 Mei 2026	30%
Intervensi (B)		
4	29 Mei 2026	60%
5	02 Juni 2026	65%
6	03 Juni 2026	70%
7	04 Juni 2026	70%
8	05 Juni 2026	80%
9	08 Juni 2026	85%
10	09 Juni 2026	90%
Baseline 2(A2)		
11	10 Juni 2026	90%
12	11 Juni 2026	90%
13	12 Juni 2026	90%

Tabel menunjukkan bahwa perolehan nilai pada kondisi Baseline 1 (A1) dan kondisi Intervensi (B) dan Kondisi Baseline 2 (A2). Selama kondisi baseline 1, perolehan nilai murid menunjukkan stabil, dengan persentase penilaian 30% pada setiap pertemuan. Setelah penerapan intervensi, terlihat peningkatan yang signifikan pada kondisi B, dimana nilai murid naik secara bertahap dari 60% dipertemuan pertama hingga menyentih 90% dipertemuan ketujuh, setelah penerapan media maka dicoba menggunakan baseline 2 dengan perolehan persentase 90% selama 3 kali pertemuan berturut turut. Ini menunjukkan adanya peningkatan dari peksanaan intervensi dengan meningkatnya nilai berarti disetiap pertemuan.

Berikut grafik kemampuan anak menggunakan desain penelitian A1-B-A2



Gambar 4. Kemampuan penjumlahan 1-10 Kondisi A1-B-A2

Analisis Data

Panjang Kondisi

Analisis dalam kondisi bertujuan untuk mengetahui perubahan kemampuan murid pada setiap fase penelitian, yaitu Baseline-1 (A1), Intervensi (B), dan Baseline-2 (A2). Analisis ini meliputi panjang kondisi, estimasi kecenderungan arah, kecenderungan stabilitas, jejak data, level stabilitas dan rentang, serta level perubahan. Data dianalisis menggunakan analisis visual grafik sesuai karakteristik penelitian Single Subject Research (SSR).

Tabel 5. Panjang Kondisi

Kondisi	Baseline-1 (A1)	Intervensi (B)	Baseline-2 (A2)
Panjang Kondisi	3	7	3

Estimasi Kecenderungan Arah

Estimasi kecenderungan arah digunakan untuk mengetahui arah perubahan data pada setiap kondisi penelitian berdasarkan hasil pengamatan. Penentuan kecenderungan arah dilakukan menggunakan metode *split-middle*. Pada penelitian ini, kondisi Baseline-1 (A1) menunjukkan kecenderungan mendatar (=), kondisi Intervensi (B) menunjukkan kecenderungan meningkat (+), sedangkan kondisi Baseline-2 (A2) menunjukkan kecenderungan mendatar (=).

Tabel 6. Estimasi Kecenderungan Arah

Kondisi	Baseline-1 (A1)	Intervensi (B)	Baseline-2 (A2)
Estimasi Kecenderungan Arah			
	(=)	(+)	(=)

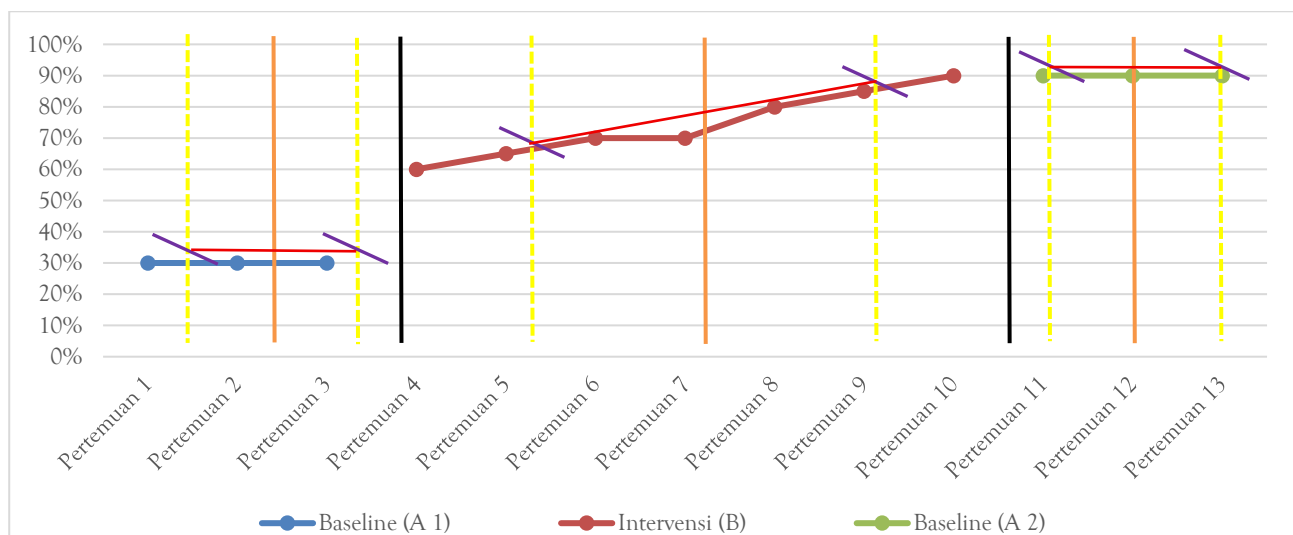
Kecenderungan Kestabilan Data

Kecenderungan stabilitas ditentukan dengan mengalikan skor tertinggi pada setiap kondisi dengan kriteria stabilitas 15% (0,15). Data dikatakan stabil apabila persentase stabilitas berada pada atau di atas 80%, dan dikatakan tidak stabil apabila berada di bawah 80%. Hasil perhitungan pada kondisi baseline-1 (A1) menunjukkan rentang stabilitas 4,5, mean level 30, batas atas 32,25, dan batas bawah 27,75, dengan persentase stabilitas 100% (stabil). Pada kondisi intervensi (B) diperoleh rentang stabilitas 13,5, mean level 74,29, batas atas 81,04, dan batas bawah 67,54, dengan persentase stabilitas 42,86% (tidak stabil), yang menunjukkan bahwa kemampuan murid mengalami perubahan selama diberikan intervensi. Pada kondisi baseline-2 (A2) diperoleh rentang stabilitas 13,5, mean level 90, batas atas 96,75, dan batas bawah 83,85, dengan persentase stabilitas 100% (stabil).

Tabel 7. Kecenderungan Kestabilan Data

No	Kecenderungan Stabilitas	A1	Kondisi B	A2
1	Rentang Stabilitas	4,5	13,5	13,5
2	Mean Level	30	74,29	90
3	Batas Atas	32,25	81,04	96,75
4	Batas Bawah	27,75	67,54	83,85
5	Persentase Stabilitas	100%(Stabil)	42,86%(Tidak Stabil)	100% (Stabil)

Berikut gambar grafik kestabilan data dapat dilihat pada gambar dibawah ini



Gambar 6. Estimasi Kecenderungan Kestabilan Data

Kecenderungan Jejak Data

Kecenderungan jejak data pada fase baseline awal (A1) mendatar/stabil (=) dengan skor 30%, 30%, 30%. Pada fase intervensi (B), kecenderungan jejak data meningkat (+) dengan skor 60%, 65%, 70%, 70%, 80%, 85%, 90%. Pada fase baseline akhir (A2), kecenderungan jejak data kembali mendatar/stabil (=) dengan skor 90%, 90%, 90%.

Level Stabilitas dan Rentang

Tabel 8. Level Stabilitas dan Rentang

Kondisi	A1	B	A2
Level Stabilitas dan Rentang	Stabil 30%-30%	Variabel 90%-60%	Stabil 90%-90%

Pada kondisi baseline awal (A1), level stabilitas adalah stabil dengan rentang 30%–30%, menunjukkan skor yang konsisten. Pada kondisi intervensi (B), level stabilitas adalah variabel dengan rentang 60%–90%, menunjukkan adanya peningkatan skor selama intervensi. Pada kondisi baseline akhir (A2), level stabilitas kembali stabil dengan rentang 90%–90%.

Level Perubahan

Level perubahan digunakan untuk mengetahui besarnya perubahan kemampuan murid pada setiap kondisi penelitian. Perubahan diperoleh dari selisih antara data awal dan data akhir pada masing-masing kondisi, kemudian ditandai dengan simbol (+) untuk peningkatan, (-) untuk penurunan, dan (=) untuk kondisi yang tetap.

Tabel 9. Level Perubahan

Kondisi	A1	B	A2
Level Perubahan	30 - 30 = 0% (=)	90 - 60 = 30% (+)	90 - 90 = 0% (=)

Level perubahan pada kondisi baseline (A1) adalah 0% (=), artinya tidak ada perubahan kemampuan penjumlahan selama fase baseline. Pada kondisi intervensi (B) level perubahan Adalah 30% (+), menunjukkan peningkatan yang sangat signifikan selama pemberian intervensi. Pada kondisi baseline akhir (A2) level perubahan adalah 0% (=), yang berarti kemampuan membaca murid H stabil dan mampu mempertahankan pencapaian yang diperoleh selama intervensi.

Tabel 10. Hasil Analisis Dalam Kondisi

No	Kondisi	A1	B	A2
1	Panjang Kondisi	3	7	3
2	Estimasi Kecenderungan arah	▬ (=)	▴ (+)	▬ (=)
3	Kecenderungan Stabilitas	100% (Stabil)	42,86% (Tidak Stabil)	100% (Stabil)
4	Jejak Data	▬ (=)	▴ (+)	▬ (=)
5	Level Stabilitas dan Rentang	Variabel 30%-30%	Variabel 60%-90%	Variabel 90%-90%
6	Level Perubahan Data	30 - 30 = 0 (=)	90 - 60 = 30 (+)	90 - 90 = 0 (=)

Analisis Antar Kondisi

Jumlah Variabel yang Diubah

Variabel yang dilihat perubahannya pada penelitian ini berjumlah satu, yaitu kemampuan melakukan penjumlahan bilangan 1-10 pada murid disabilitas rungu.

Tabel 11. Perbandingan Kondisi

Perbandingan Kondisi	A1/B/A2
Jumlah Variabel yang diubah	1

Perubahan Kecenderungan Arah

Pada kondisi A1 ke B terjadi perubahan arah dari mendatar (=) menjadi meningkat (+), yang menunjukkan bahwa penggunaan media papan penjumlahan memberikan efek positif terhadap kemampuan murid dalam melakukan penjumlahan bilangan 1-10. Pada kondisi B ke A2 terjadi perubahan arah dari meningkat (+) menjadi mendatar (=), yang menunjukkan bahwa kemampuan murid telah stabil dan dapat dipertahankan setelah intervensi dihentikan.

Tabel 12. Perubahan kecenderungan arah

Kondisi	Baseline-1 (A1)	Intervensi (B)	Baseline-2 (A2)
Perubahan kecenderungan arah dan efeknya	▬ (=)	▴ (+)	▬ (=)

Perubahan Kecenderungan Stabilitas

Tabel 13. Perubahan kecenderungan stabilitas

Perbandingan Kondisi	A1-B-A2
Perubahan kecenderungan Stabilitas	Stabil-Tidak Stabil-Stabil

Kondisi baseline awal (A1) menunjukkan kecenderungan data yang stabil karena skor yang diperoleh sama pada setiap pengamatan. Pada tahap intervensi (B) terjadi perubahan kecenderungan data yang tidak stabil karena terdapat variasi skor yang meningkat selama pemberian intervensi. Pada kondisi baseline akhir (A2) terjadi perubahan kecenderungan data yang kembali stabil, menunjukkan bahwa kemampuan murid dalam melakukan penjumlahan bilangan 1-10 telah mencapai level yang konsisten.

Level Perubahan Antar Kondisi

Level perubahan antar kondisi dihitung dengan menemukan selisih data poin terakhir pada satu fase dengan data poin awal pada fase berikutnya. Pada kondisi baseline pertama (A1) diperoleh data poin terakhir 30%, sedangkan data poin awal pada kondisi intervensi (B) diperoleh 60%. Pada kondisi intervensi (B) diperoleh data poin terakhir 90%, sedangkan data poin awal pada kondisi baseline akhir (A2) diperoleh 90%.

Tabel 14. Level Perubahan

Perbandingan Kondisi	A1/B/A2
Level perubahan pada kondisi B/A1	60% - 30% = 30%
Level perubahan pada kondisi B/A2	90% - 60% = 30%

Pada kondisi baseline pertama (A1) dengan intervensi (B) terdapat tingkat perubahan sebesar 30% (+), artinya terdapat perubahan yang positif. Pada tahap intervensi (B) dengan baseline akhir (A2) terdapat tingkat perubahan 0% (=), artinya kemampuan murid pada fase A2 mampu mempertahankan skor yang diperoleh pada akhir intervensi. Hal ini menunjukkan bahwa media papan penjumlahan memberikan efek positif yang berkelanjutan terhadap kemampuan melakukan penjumlahan bilangan 1-10 pada murid disabilitas rungu.

Persentase Overlap Data

Persentase overlap data pada kondisi Baseline-1 (A1) dengan Intervensi (B) ditentukan dengan menentukan batas atas dan batas bawah kondisi A1, kemudian menghitung jumlah data poin pada kondisi B yang berada dalam rentang tersebut. Tidak terdapat data poin pada kondisi B yang berada dalam rentang data A1, sehingga persentase overlap sebesar 0%. Pada kondisi Intervensi (B) dengan Baseline-2 (A2), terdapat 1 data poin dari 7 data poin pada kondisi A2 yang berada dalam rentang data kondisi B, sehingga persentase overlap sebesar 14,29%.

Persentase overlap sebesar 0% pada kedua perbandingan kondisi menunjukkan bahwa tidak terdapat data yang tumpang tindih antara kondisi intervensi dan baseline. Semakin kecil persentase overlap data, maka semakin besar pengaruh intervensi terhadap target behavior. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media papan penjumlahan memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan melakukan penjumlahan bilangan 1-10 pada murid disabilitas rungu.

Rangkuman hasil analisis antar kondisi disajikan pada tabel berikut.

Tabel 15. Overlap

No	Kondisi	A1/B/A2
1	Jumlah variabel yang diubah	1
2	Perubahan kecenderungan arah	 (=)  (+)  (=)
3	Perubahan kecenderungan stabilitas	Stabil-Tidak Stabil-Stabil
4	Level perubahan pada B/A1	60% - 30% = 30%
	Level perubahan pada B/A2	90% - 60% = 30%
5	Data overlape	Persentase
	a. Persentase A1 ke B	0%
	b. Persentase A2 ke B	14,29%

Pembahasan

Penelitian ini dilakukan pada seorang murid disabilitas rungu kelas II di SLB Haropana Hilmi dengan tujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan penjumlahan bilangan 1-10 melalui penggunaan media papan penjumlahan. Penelitian ini menggunakan metode Single Subject Research (SSR) dengan desain A-B-A

yang terdiri atas kondisi Baseline-1 (A1), Intervensi (B), dan Baseline-2 (A2). Pada kondisi Baseline-1 (A1), kemampuan awal murid diamati sebelum diberikan intervensi. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa kemampuan murid berada pada persentase 30% secara stabil pada setiap sesi. Selanjutnya, pada kondisi Intervensi (B), murid diberikan pembelajaran menggunakan media papan penjumlahan melalui kegiatan menghubungkan bilangan dengan stik hitung, menggabungkan dua kelompok benda, menghitung jumlah keseluruhan, dan menentukan hasil penjumlahan. Selama kondisi ini, kemampuan murid mengalami peningkatan secara bertahap dari 60% hingga mencapai 90%.

Pada kondisi Baseline-2 (A2), intervensi dihentikan untuk melihat kemampuan murid setelah tidak lagi diberikan perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan murid tetap berada pada persentase 90% selama tiga sesi. Analisis antar kondisi menunjukkan persentase overlap sebesar 0% antara kondisi Baseline-1 (A1) dan Intervensi (B), yang menunjukkan adanya perubahan kemampuan setelah diberikan media papan penjumlahan. Rendahnya persentase overlap menunjukkan bahwa intervensi memberikan pengaruh terhadap peningkatan kemampuan penjumlahan bilangan 1–10 pada murid disabilitas rungu.

Peningkatan kemampuan tersebut dapat dikaitkan dengan teori belajar Bruner yang menjelaskan bahwa proses belajar berlangsung melalui tahap enaktif, ikonik, dan simbolik (Bruner, 1966). Penggunaan media papan penjumlahan memungkinkan murid memperoleh pengalaman langsung melalui manipulasi stik hitung, kemudian memahami proses penjumlahan secara visual, dan selanjutnya menghubungkan hasilnya dengan simbol bilangan. Oleh karena itu, media papan penjumlahan membantu mengubah konsep penjumlahan yang abstrak menjadi pengalaman yang lebih konkret dan mudah dipahami. Temuan ini sejalan dengan penelitian Nisa dan Budi (2024), Filahanasari et al. (2023), serta Kobiliah et al. (2024) yang menunjukkan bahwa penggunaan media konkret dan visual dapat membantu meningkatkan pemahaman konsep penjumlahan pada peserta didik, termasuk anak dengan hambatan pendengaran. Kesamaan hasil tersebut memperkuat temuan bahwa media yang melibatkan aktivitas langsung dapat mendukung pembelajaran matematika bagi murid disabilitas rungu.

Berdasarkan hasil penelitian, penggunaan media papan penjumlahan dapat meningkatkan kemampuan penjumlahan bilangan 1–10 pada murid disabilitas rungu kelas II di SLB Haropana Hilmi. Peningkatan tersebut terlihat dari perubahan kemampuan pada kondisi Baseline-1 (A1) sebesar 30% hingga mencapai 90% pada kondisi Intervensi (B), serta kemampuan yang tetap bertahan pada persentase 90% pada kondisi Baseline-2 (A2). Dengan demikian, media papan penjumlahan dapat digunakan sebagai salah satu media pembelajaran konkret dan visual dalam membantu murid memahami konsep penjumlahan bilangan 1–10.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media papan penjumlahan terbukti dapat meningkatkan kemampuan penjumlahan bilangan 1–10 pada murid disabilitas rungu. Peningkatan tersebut terlihat dari perbandingan hasil pada kondisi Baseline-1 (A1), Intervensi (B), dan Baseline-2 (A2) yang menunjukkan adanya perubahan kemampuan murid setelah diberikan intervensi menggunakan media papan penjumlahan. Media ini membantu murid memahami konsep penjumlahan secara lebih konkret dan visual sehingga proses pembelajaran menjadi lebih mudah dipahami. Dengan demikian, media papan penjumlahan dapat digunakan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran matematika bagi murid disabilitas rungu untuk meningkatkan kemampuan penjumlahan bilangan 1–10.

Daftar Pustaka

- Kobiliah, F. A., Vernanda, G., & Utami, R. T. (2024). *Efektivitas Media Pot Bilangan untuk Meningkatkan Kemampuan Penjumlahan Bilangan Asli 1–10 pada Anak dengan Gangguan Pendengaran*. 8(3), 1822–1831. <https://orcid.org/0000-0003-4062-9586>
- Nisa, A., Budi, S., & Biasa, L. (2024). *Meningkatkan kemampuan penjumlahan deret kebawah 11- 30 melalui media papan hitung pada anak tunarungu berat (Penelitian Tindakan Kelas VII di SLB Karya Padang)*. 11(2), 111–123. <https://doi.org/10.46244/tunasbangsa.v11i2.2711>
- Marlina, M. (2021). *Single Subjek Research : Penelitian Subjek Tunggal*. PT Raja Grafindo Persada.
- Oktaviyanthi, R. (2024). *Graphing Quadratics Worksheet Performance in Optimizing Mathematical Visual Thinking : A*

- Single Subject Research*. 13(2), 371–386. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v13i2.1470>
- Pujasmara, D. D., Humaira, J., Alifah, P. Z., Martiana, Y. A., & Rostika, R. D. (2024). *Peningkatan Hasil Belajar Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Siswa Kelas I dengan Media Konkret*. 2, 1–10. <https://doi.org/10.47134/pgsd.v1i2.211>
- Rahmadani, E., Kobiliah, F. A., Vernanda, G., & Utami, R. T. (2024). Efektivitas Media Pot Bilangan untuk Meningkatkan Kemampuan Penjumlahan Bilangan Asli 1–10 pada Anak dengan Gangguan Pendengaran. 8(3), 1822–1831. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i3.7518>
- Rahmawati, R., & Nasaruddin, N. (2023). Pengembangan Media Papan Hitung pada Materi Konsep Operasi Hitung Bagi Siswa Sekolah Dasar. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 4(2), 944–953. <https://doi.org/10.54373/imeij.v4i2.296>
- Rachmania, R., & Darwis, W. (2021). *Kontribusi Manipulatif Berbasis Aplikasi terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) Tunarungu The Contribution of Application-Based Manipulatives to the Ability to Understand Mathematical Concepts for Deaf Children with Special Needs (ABK)*. 9(2), 128–135. <https://doi.org/10.21831/jpms.v9i2.35131>
- Sari, P. P., & Marlina, M. (2021). Bentuk komunikasi nonverbal guru dalam proses belajar mengajar bagi siswa tunarungu. *JPK (Jurnal Pendidikan Khusus)*, 17(2), 62–71. <https://doi.org/10.21831/jpk.v17i2.44453>
- Zahara, H. M. (2019). Pengaruh Media Papan Penjumlahan Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Penjumlahan Siswa Kelas I Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2941–2950.
- Zulmiyetti, Z. (2017). *Metoda Maternal Reflektif (MMR) untuk Meningkatkan Kemampuan Bahasa Lisan Anak Tunarungu*. 5, 62–67. <https://doi.org/10.29210/117500>