



Contents lists available at [Journal IICET](https://journal.iicet.org)

JPGI (Jurnal Penelitian Guru Indonesia)

ISSN: 2541-3163(Print) ISSN: 2541-3317 (Electronic)

Journal homepage: <https://jurnal.iicet.org/index.php/jpgi>



Meningkatkan kemampuan mengidentifikasi lambang bilangan 1-10 melalui permainan memancing angka pada peserta didik dengan disabilitas intelektual ringan

Andina Mutmainah^{*}, Antoni Tsaputra, Rahmahtrisilvia Rahmahtrisilvia, Rila Muspita
Pendidikan Luar Biasa Universitas Negeri Padang

Article Info

Article history:

Received Jul 26th, 2026
Revised Aug 27th, 2026
Accepted Sep 26th, 2026

Keyword:

Disabilitas intelektual ringan,
Lambang bilangan,
Mengenal angka,
Permainan memancing angka,
Single subject research,
Single-case experimental design,

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan mengetahui peningkatan kemampuan mengidentifikasi lambang bilangan 1–10 melalui penerapan permainan memancing angka pada peserta didik dengan disabilitas intelektual ringan kelas VI di sebuah sekolah luar biasa di Padang, Indonesia. Penelitian menerapkan metode Single Subject Research (SSR) sebagai bentuk single-case experimental design dengan desain A-B dan melibatkan satu orang peserta didik sebagai subjek. Data penelitian diperoleh melalui observasi dan tes perbuatan yang mengukur dua kemampuan, yaitu menunjuk serta menyebutkan lambang bilangan 1–10. Selanjutnya, data dianalisis menggunakan analisis visual dalam kondisi dan antar kondisi. Pada kondisi baseline (A), persentase kemampuan yang diperoleh berturut-turut adalah 30%, 40%, 40%, dan 40%, kemudian pada kondisi intervensi (B) meningkat menjadi 50%, 60%, 70%, dan 90%. Kedua kondisi menunjukkan kecenderungan arah yang meningkat, dengan stabilitas data sebesar 75% pada baseline dan 25% pada intervensi. Hasil analisis antar kondisi menunjukkan persentase overlap sebesar 0%. Secara keseluruhan, hasil penelitian memperlihatkan adanya peningkatan kemampuan mengidentifikasi lambang bilangan 1–10 setelah permainan memancing angka diterapkan. Dengan demikian, permainan memancing angka dapat dipertimbangkan sebagai salah satu media pembelajaran yang konkret dan menarik untuk mendukung penguasaan lambang bilangan pada peserta didik dengan disabilitas intelektual ringan. Karena menggunakan desain A-B dengan satu subjek, temuan ini bersifat awal dan memerlukan replikasi melalui desain subjek tunggal yang lebih ketat.



© 2026 The Authors. Published by IICET.
This is an open access article under the CC BY-NC-SA license
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>)

Corresponding Author:

Andina Mutmainah,
Pendidikan luar biasa FIP Universitas Negeri Padang
Email: andinanana568@gmail.com

Pendahuluan

Kemampuan numerasi menjadi bagian penting dalam pembelajaran karena berperan dalam menunjang penguasaan matematika serta berbagai aktivitas akademik yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Hapsari et al., 2025). Numerasi tidak hanya mencakup kecakapan dalam menghitung, tetapi juga berkaitan dengan pemahaman terhadap konsep bilangan dan kemampuan mengenali simbol atau lambang bilangan. Penguasaan lambang bilangan 1–10 merupakan salah satu kemampuan awal yang perlu dikembangkan sebagai dasar untuk memahami konsep bilangan dan mendukung pembelajaran matematika pada tingkat berikutnya.

Secara ideal, peserta didik dapat mengenali, menunjuk, serta menyebutkan lambang bilangan 1–10 secara benar tanpa bergantung pada bantuan orang lain(Schnepel & Aunio, 2022).

Pada peserta didik dengan disabilitas intelektual ringan, kemampuan mengenali lambang bilangan dapat berkembang dengan lebih lambat karena adanya keterbatasan dalam fungsi intelektual, konsentrasi, daya ingat, kemampuan memahami hal yang abstrak, dan kecepatan mengolah informasi. Secara konseptual, disabilitas intelektual ditandai oleh keterbatasan yang signifikan pada fungsi intelektual dan perilaku adaptif yang muncul pada masa perkembangan (Schalock et al., 2021). Bukti empiris juga menunjukkan bahwa anak dengan disabilitas intelektual ringan mengalami keterlambatan dalam mengakses makna besaran dari simbol angka formal dibandingkan teman sebaya seusianya (Brankaer et al., 2011), sehingga pengenalan lambang bilangan menjadi hambatan awal yang perlu memperoleh perhatian khusus. Hambatan tersebut dapat membuat peserta didik kesulitan membedakan serta mengingat simbol bilangan secara konsisten(Sella et al., 2021). Oleh karena itu, proses pembelajaran perlu disesuaikan dengan karakteristik peserta didik melalui penggunaan pendekatan yang konkret, bersifat visual, dapat dimanipulasi, dilakukan secara terstruktur, dan disertai pengulangan. Pemberian rangsangan visual yang diikuti dengan keterlibatan peserta didik secara langsung juga dapat membantu membangun pemahaman terhadap simbol bilangan dengan lebih mudah dan bermakna(Wahyuni et al., 2025).

Pembelajaran dengan menggunakan media konkret dapat dikaitkan dengan teori Piaget yang menekankan bahwa pengalaman berinteraksi secara langsung dengan suatu objek dapat membantu peserta didik membangun pemahaman terhadap konsep yang bersifat abstrak. Menurut Vygotsky, proses belajar juga dapat didukung melalui scaffolding, yaitu pemberian bantuan secara bertahap ketika peserta didik menghadapi tugas yang belum mampu diselesaikan sendiri. Sementara itu, teori Bruner menjelaskan bahwa pemahaman berkembang melalui tiga tahap, yakni enaktif, ikonik, dan simbolik. Dalam pengenalan lambang bilangan, penerapan tahapan tersebut dapat dilakukan dengan memberikan pengalaman langsung melalui penggunaan media, dilanjutkan dengan pengamatan terhadap bentuk angka, dan kemudian mengarahkan peserta didik untuk memberikan respons terhadap lambang bilangan yang dikenalkan. Dalam penelitian ini, ketiga perspektif tersebut digunakan sebagai kerangka rancangan intervensi sejak awal, bukan sekadar landasan umum. Prinsip Piaget mendasari penggunaan benda konkret yang dapat dimanipulasi secara langsung (Piaget & Inhelder, 1969). Tahapan Bruner menjadi dasar urutan aktivitas, yaitu memancing kartu angka (enaktif), mengamati bentuk angka yang diperoleh (ikonik), lalu menunjuk dan menyebutkan lambang bilangan (simbolik) (Bruner, 1966). Sementara itu, konsep scaffolding menjadi dasar pemberian bantuan bertahap setelah respons mandiri pertama peserta didik dicatat (Vygotsky, 1978; Wood et al., 1976). Dengan demikian, kerangka teoretis tersebut sekaligus berfungsi sebagai lensa untuk menafsirkan temuan penelitian.

Dalam pembelajaran peserta didik dengan disabilitas intelektual, pemilihan media perlu mempertimbangkan karakteristik dan kebutuhan belajar peserta didik. Media yang bersifat konkret, menarik, serta memungkinkan adanya pengamatan visual dan keterlibatan langsung dapat membantu menyajikan materi yang abstrak dalam bentuk yang lebih nyata sehingga lebih mudah dipahami. (Putri et al., 2026) menunjukkan bahwa penggunaan papan flanel audio visual dapat mendukung peningkatan kemampuan mengenal huruf vokal pada peserta didik dengan disabilitas intelektual. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kesesuaian media dengan karakteristik belajar peserta didik dapat membantu meningkatkan keterlibatan sekaligus pemahaman selama proses pembelajaran.

Secara empiris, sejumlah kajian telah menguji penggunaan media konkret dan permainan dalam pembelajaran bilangan bagi peserta didik dengan disabilitas intelektual. Meta-analisis Browder et al. (2008) dan tinjauan lanjutan Spooner et al. (2019) menempatkan instruksi sistematis, instruksi eksplisit, dan penggunaan manipulatif sebagai praktik berbasis bukti dalam pembelajaran matematika bagi peserta didik dengan disabilitas intelektual. Tinjauan Butler et al. (2001) serta Schnepel dan Aunio (2022) juga menunjukkan bahwa peserta didik dengan hambatan intelektual dapat menguasai keterampilan matematika melalui pembelajaran yang dirancang secara khusus dan terstruktur. Meskipun demikian, meta-analisis Carbonneau et al. (2013) menunjukkan bahwa efektivitas manipulatif konkret dipengaruhi oleh karakteristik pembelajaran yang menyertainya, termasuk tingkat bimbingan instruksional, dan tinjauan sistematis Bouck dan Park (2018) mencatat bahwa sebagian besar penelitian manipulatif bagi peserta didik disabilitas menempatkan manipulatif dalam urutan konkret–representasional–abstrak. Pada ranah permainan, Ramani dan Siegler (2008) membuktikan bahwa permainan papan bilangan sederhana dapat meningkatkan pengetahuan numerik anak, Sella et al. (2021) melaporkan manfaat permainan numerik terkomputerisasi bagi anak dengan sindrom Down, sedangkan Tlili et al. (2022) mencatat bahwa penelitian pembelajaran berbasis permainan bagi peserta didik disabilitas masih menghadapi kesulitan dalam menstandarkan ukuran kinerja. Di Indonesia, peningkatan kemampuan mengenal lambang bilangan pada peserta didik dengan disabilitas intelektual ringan telah dilaporkan melalui media papan angka dengan desain SSR A-B (Adila et al., 2025), balok Cuisenaire (Maulida et al., 2025), permainan engklek melalui penelitian tindakan kelas (Yolinda & Taufan, 2025), dan puzzle angka

melalui kuasi-eksperimen dengan empat peserta didik (Umam et al., 2026). Namun, kajian-kajian tersebut belum menguraikan secara eksplisit bagaimana aktivitas motorik dalam permainan dihubungkan dengan tahapan pengenalan simbol, dan penelitian internasional yang lebih kuat secara metodologis, seperti Jimenez dan Kemmery (2013), umumnya melibatkan peserta didik dengan disabilitas intelektual sedang dalam konteks pendidikan yang berbeda. Kesenjangan inilah yang menjadi titik tolak penelitian ini.

Permasalahan tersebut ditemukan pada seorang peserta didik dengan disabilitas intelektual ringan kelas VI di SLB Lumin Alisa Padang. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru dan kegiatan observasi, diketahui bahwa peserta didik telah memperoleh pembelajaran terkait lambang bilangan melalui metode penyampaian materi secara lisan, tanya jawab, latihan menulis angka, serta penggunaan kartu angka. Meskipun demikian, kemampuan yang ditunjukkan peserta didik masih belum mencapai hasil yang diharapkan. Hasil asesmen awal menggunakan tes unjuk kerja terhadap 10 lambang bilangan 1–10 yang disajikan secara acak menunjukkan tingkat kemampuan berada pada rentang 30%–50%. Peserta didik masih mengalami kesulitan ketika diminta menunjuk dan menyebutkan lambang bilangan tanpa bantuan, terutama pada angka yang memiliki bentuk visual serupa, seperti 2 dan 3 serta 6 dan 9. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik masih berada di bawah kriteria ketercapaian yang ditetapkan sekolah, yaitu 70%.

Salah satu bentuk intervensi yang dapat disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan peserta didik adalah permainan memancing angka. Dalam kegiatan ini, lambang bilangan ditampilkan melalui media yang dapat diamati dan digunakan secara langsung. Peserta didik melakukan aktivitas manipulatif dengan mengambil kartu angka menggunakan alat pancing berdasarkan instruksi yang diberikan (Tlili et al., 2022). Melalui rangkaian kegiatan tersebut, peserta didik memperoleh kesempatan untuk mengamati, memilih, menunjuk, serta menyebutkan lambang bilangan secara berulang dalam suasana pembelajaran yang lebih aktif dan interaktif. Hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan permainan edukatif dan media manipulatif dapat mendukung pengembangan kemampuan numerasi dasar. Pemanfaatan media pancing angka juga dilaporkan dapat membantu peserta didik dengan disabilitas dalam memahami konsep bilangan (Muin Awaluddin, M.Jaffar Idris, 2023). Namun, kajian yang secara khusus menerapkan permainan memancing angka untuk meningkatkan kemampuan mengidentifikasi lambang bilangan 1–10 pada peserta didik dengan disabilitas intelektual ringan melalui metode Single Subject Research (SSR) masih terbatas. Keterbatasan penelitian tersebut menjadi salah satu dasar dilaksanakannya penelitian ini. Kebaruan penelitian ini terletak pada tiga aspek. Pertama, dari sisi media, permainan memancing angka memadukan aktivitas motorik mengambil kartu dengan pengenalan simbol sehingga peserta didik tidak hanya mengamati angka, tetapi juga memperolehnya melalui tindakan. Kedua, dari sisi prosedur, rangkaian kegiatan disusun mengikuti urutan enaktif–ikonik–simbolik dan disertai bantuan bertahap (scaffolding), sementara skor hanya didasarkan pada respons mandiri pertama sehingga pengaruh bantuan dapat dipisahkan dari kemampuan yang diukur. Ketiga, dari sisi pengukuran, kemampuan identifikasi diukur melalui dua bentuk respons, yaitu respons reseptif (menunjuk) dan respons ekspresif (menyebutkan), dengan analisis visual SSR pada peserta didik kelas VI yang masih berada pada tahap pengenalan lambang bilangan 1–10.

Mengacu pada permasalahan yang telah dipaparkan dan masih terbatasnya kajian sebelumnya, penelitian ini berfokus pada pertanyaan mengenai efektivitas penerapan permainan memancing angka dalam meningkatkan kemampuan mengidentifikasi lambang bilangan 1–10 pada peserta didik dengan disabilitas intelektual ringan kelas VI di SLB Lumin Alisa Padang. Berdasarkan fokus tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan kemampuan peserta didik dalam mengidentifikasi lambang bilangan 1–10 setelah memperoleh intervensi berupa permainan memancing angka. Kemampuan yang diamati meliputi aspek menunjuk dan menyebutkan lambang bilangan 1–10. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tambahan bagi pengembangan pembelajaran matematika bagi peserta didik dengan disabilitas intelektual ringan, khususnya melalui kegiatan bermain yang menggunakan media konkret dan manipulatif serta disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan belajar peserta didik.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode Single Subject Research (SSR) (Ifandi et al., 2026) dan desain A-B. Desain A-B dipilih karena keterampilan yang menjadi sasaran, yaitu mengidentifikasi lambang bilangan, merupakan keterampilan akademik yang setelah dikuasai tidak diharapkan kembali ke kondisi awal ketika intervensi dihentikan, sehingga desain reversal (A-B-A) kurang sesuai secara konseptual dan etis untuk keterampilan tersebut (Kazdin, 2011; Ledford & Gast, 2018). Desain multiple baseline juga tidak digunakan karena memerlukan beberapa subjek, perilaku, atau setting yang setara, sedangkan permasalahan yang menjadi fokus penelitian ditemukan pada satu peserta didik. Meskipun demikian, desain A-B hanya memberikan satu kali demonstrasi efek sehingga belum memenuhi standar minimal tiga demonstrasi efek untuk menetapkan hubungan fungsional (Kratowich et al., 2013). Oleh karena itu, penelitian ini diposisikan sebagai

studi awal dan hasilnya ditafsirkan secara hati-hati. Alur pelaksanaan kedua fase disajikan pada Tabel 1. Pelaksanaan penelitian terdiri atas dua tahap, yaitu kondisi baseline (A) dan kondisi intervensi (B), yang masing-masing dilakukan dalam empat sesi. Setiap sesi berlangsung selama 30 menit dengan frekuensi pelaksanaan sebanyak tiga kali dalam seminggu. Pada tahap baseline, kemampuan subjek dalam mengenali lambang bilangan 1–10 diamati tanpa menerapkan permainan memancing angka. Subjek diberikan lambang bilangan dalam susunan acak, kemudian diminta untuk menunjuk dan menyebutkan lambang bilangan tersebut. Selanjutnya, pada tahap intervensi, subjek mengikuti kegiatan permainan memancing angka dengan cara mengambil kartu bilangan menggunakan alat pancing, menyebutkan angka yang diperoleh, serta menunjuk lambang bilangan sesuai arahan peneliti. Waktu yang diberikan untuk setiap respons berkisar antara 5–10 detik. Skor penilaian ditentukan berdasarkan respons mandiri pertama yang diberikan subjek sebelum memperoleh bantuan.

Tabel 1. Alur pelaksanaan desain A-B

Fase	Jumlah sesi	Durasi dan frekuensi	Kegiatan	Pengukuran
Baseline (A)	4 sesi (pertemuan 1–4)	30 menit per sesi; tiga kali dalam seminggu	Lambang bilangan 1–10 disajikan dalam susunan acak tanpa permainan memancing angka; subjek diminta menunjuk dan menyebutkan lambang bilangan.	Tes perbuatan 20 butir (10 menunjuk, 10 menyebutkan); skor berdasarkan respons mandiri pertama; observasi.
Intervensi (B)	4 sesi (pertemuan 5–8)	30 menit per sesi; tiga kali dalam seminggu	Subjek memancing kartu angka, menyebutkan angka yang diperoleh, dan menunjuk lambang bilangan sesuai arahan peneliti; bantuan diberikan setelah respons mandiri pertama.	Tes perbuatan 20 butir (10 menunjuk, 10 menyebutkan); skor berdasarkan respons mandiri pertama; observasi.

Penelitian ini melibatkan seorang peserta didik perempuan berinisial S yang duduk di kelas VI SLB Lumin Alisa Padang dan berusia 12 tahun. Subjek ditentukan secara purposive dengan mempertimbangkan kesesuaiannya terhadap tujuan penelitian. Karakteristik subjek meliputi kemampuan awal dalam mengidentifikasi lambang bilangan 1–10 yang masih terbatas, belum dapat menunjuk dan menyebutkan lambang bilangan secara mandiri, serta masih membutuhkan dukungan dalam pembelajaran numerasi dasar. Selain itu, subjek mampu memahami instruksi sederhana dan mengikuti kegiatan pembelajaran yang dilakukan melalui aktivitas bermain. Kemampuan mengidentifikasi lambang bilangan 1–10 menjadi variabel terikat dalam penelitian ini, dengan aspek pengukuran berupa kemampuan menunjuk dan menyebutkan lambang bilangan. Adapun variabel bebasnya adalah permainan memancing angka yang diterapkan secara terencana dan dilakukan secara berulang selama pemberian intervensi. Dengan demikian, kriteria inklusi subjek meliputi: (a) berstatus sebagai peserta didik dengan disabilitas intelektual ringan di kelas VI; (b) memiliki kemampuan awal mengidentifikasi lambang bilangan 1–10 di bawah kriteria ketercapaian sekolah sebesar 70%; dan (c) mampu memahami instruksi sederhana serta mengikuti kegiatan bermain. Sebaliknya, peserta didik yang telah mampu menunjuk dan menyebutkan lambang bilangan 1–10 secara mandiri atau belum mampu mengikuti instruksi sederhana tidak memenuhi kriteria tersebut.

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes perbuatan (performance test) dan observasi. Tes perbuatan digunakan sebagai instrumen utama untuk mengukur kemampuan subjek pada setiap sesi penelitian, sedangkan observasi digunakan untuk melengkapi data dengan mencatat perhatian, tingkat kemandirian, kemampuan merespons instruksi, serta bentuk bantuan yang diperlukan selama kegiatan berlangsung. Skor tes diperoleh berdasarkan jumlah respons benar dari 20 butir penilaian, yang mencakup 10 butir kemampuan menyebutkan dan 10 butir kemampuan menunjuk lambang bilangan. Setiap butir diberi skor secara dikotomis. Skor 1 diberikan apabila respons mandiri pertama subjek benar dan muncul dalam batas waktu 5–10 detik, misalnya subjek menunjuk kartu angka 6 ketika diminta “tunjukkan angka enam” atau menyebutkan “enam” ketika diperlihatkan kartu angka 6. Skor 0 diberikan apabila respons salah (misalnya menunjuk angka 9 ketika diminta menunjukkan angka 6), tidak ada respons dalam batas waktu, atau respons benar baru muncul setelah subjek memperoleh bantuan. Respons yang muncul setelah bantuan tetap dicatat dalam lembar observasi sebagai data pendukung, tetapi tidak dihitung sebagai respons benar. Persentase kemampuan pada setiap sesi dihitung dengan membagi jumlah butir yang memperoleh skor 1 dengan 20 butir, kemudian dikalikan 100%. Hasil penilaian kemudian dihitung dan disajikan dalam bentuk persentase. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis secara visual melalui analisis dalam kondisi dan analisis antar kondisi. Pada analisis dalam kondisi, aspek yang diperhatikan meliputi panjang kondisi, kecenderungan arah, level data, rentang data, dan stabilitas. Rentang stabilitas pada setiap kondisi ditetapkan sebesar 15% dari skor tertinggi pada kondisi tersebut di sekitar

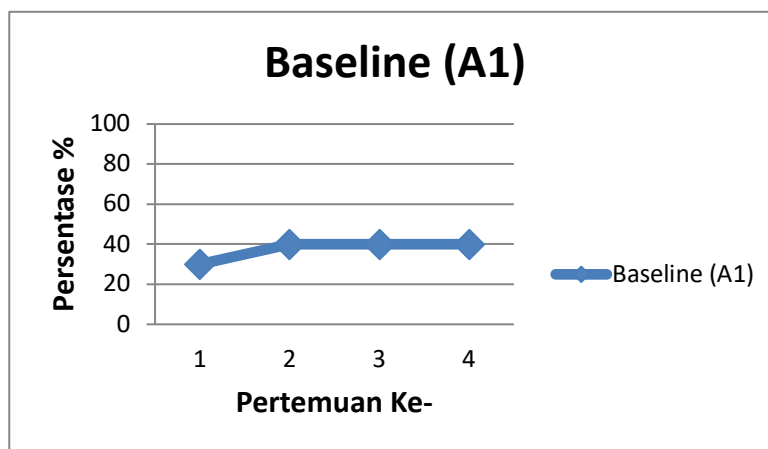
mean level, dan data dikategorikan stabil apabila sekurang-kurangnya 85% titik data berada dalam rentang tersebut. Kriteria ini lebih ketat daripada konvensi yang banyak digunakan dalam literatur SSR internasional, yaitu 80% titik data berada dalam $\pm 20\%$ dari nilai median (Ledford & Gast, 2018). Sementara itu, analisis antar kondisi dilakukan dengan melihat perubahan level, perubahan arah, perubahan stabilitas, serta persentase overlap. Persentase overlap dihitung sebagai proporsi titik data fase intervensi yang berada dalam rentang stabilitas fase baseline. Pengukuran dilakukan oleh peneliti menggunakan definisi operasional respons di atas; indeks kesepakatan antarpengamat (interobserver agreement) belum dihitung dalam penelitian ini, sehingga hal tersebut diperlakukan sebagai keterbatasan metodologis dan dibahas pada bagian pembahasan. Keseluruhan analisis tersebut digunakan untuk melihat perubahan kemampuan subjek dari fase baseline menuju fase intervensi setelah permainan memancing angka diberikan.

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Pelaksanaan penelitian berlangsung dalam delapan kali pertemuan dengan menerapkan desain Single Subject Research (SSR) A-B. Tahapan penelitian mencakup empat sesi pada kondisi baseline (A) dan empat sesi pada kondisi intervensi (B). Fokus pengukuran diarahkan pada kemampuan peserta didik dalam mengidentifikasi lambang bilangan 1–10 berdasarkan dua aspek, yaitu kemampuan menunjuk dan menyebutkan lambang bilangan. Perolehan kemampuan pada setiap sesi kemudian dihitung dalam bentuk persentase dan selanjutnya dianalisis menggunakan analisis visual, baik pada masing-masing kondisi maupun dengan membandingkan kondisi baseline dan intervensi.

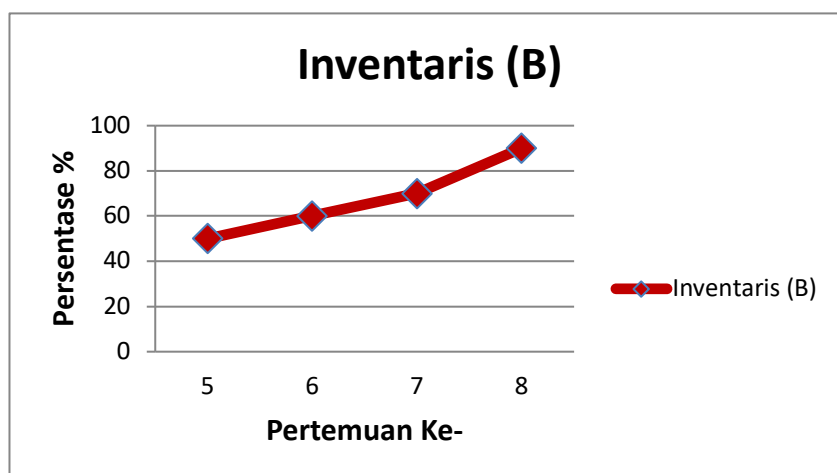
Selama tahap baseline (A), kemampuan subjek pada empat sesi memperoleh hasil masing-masing sebesar 30%, 40%, 40%, dan 40%. Terjadi kenaikan kemampuan sebesar 10% pada sesi kedua dibandingkan sesi pertama, sedangkan pada dua sesi berikutnya persentase kemampuan tidak mengalami perubahan. Nilai rata-rata (mean level) yang diperoleh pada kondisi baseline adalah 37,5%, dengan data berada pada kisaran 30% hingga 40%. Tingkat stabilitas data pada kondisi ini mencapai 75%.



Gambar 1. Grafik kondisi baseline (A)

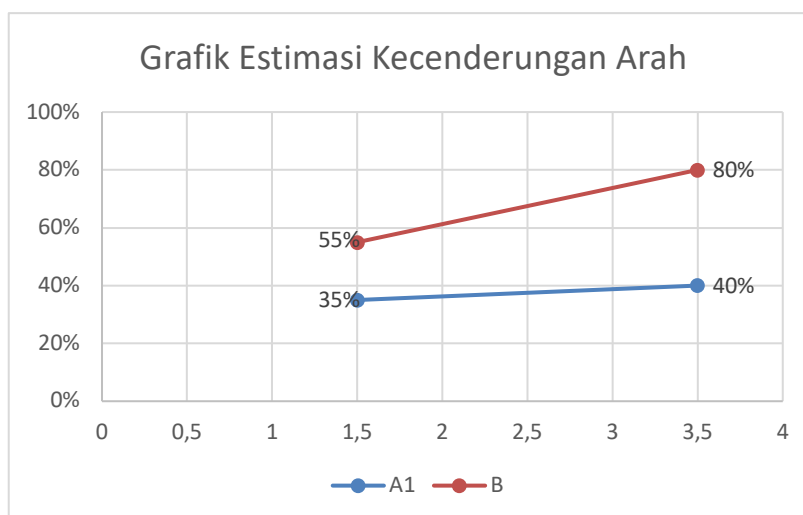
Berdasarkan grafik pada kondisi baseline, kemampuan subjek terlihat berada dalam kisaran 30% hingga 40%. Pada sesi pertama, persentase kemampuan tercatat sebesar 30%, kemudian meningkat menjadi 40% pada sesi kedua. Persentase tersebut selanjutnya tidak mengalami perubahan pada sesi ketiga dan keempat. Gambaran data ini menunjukkan bahwa sebelum intervensi diberikan, kemampuan awal subjek mengalami peningkatan, tetapi perubahan yang terjadi masih relatif terbatas.

Pada kondisi intervensi (B), persentase kemampuan subjek meningkat secara berturut-turut menjadi 50%, 60%, 70%, dan 90%. Mean level pada kondisi intervensi sebesar 67,5%, dengan rentang data 50%–90% dan persentase stabilitas sebesar 25%.



Gambar 2. Grafik kondisi intervensi (B)

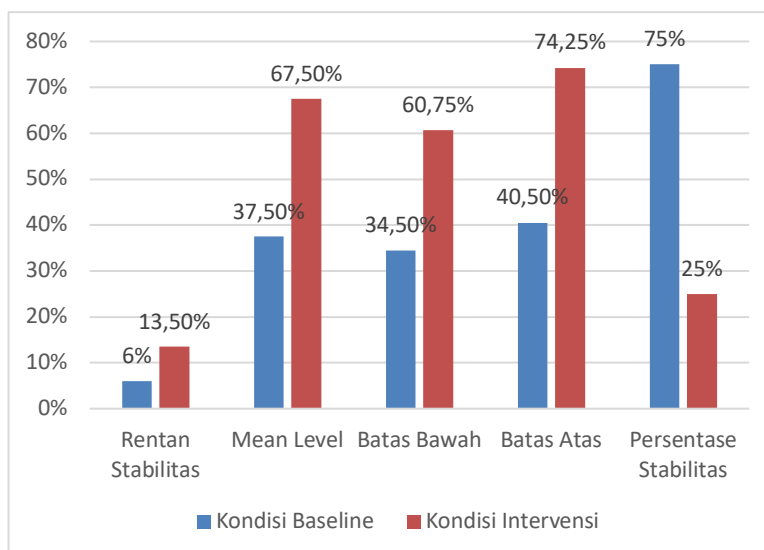
Data pada grafik kondisi intervensi memperlihatkan perkembangan kemampuan subjek yang terus mengalami peningkatan dari satu sesi ke sesi berikutnya. Pada awal intervensi, persentase kemampuan berada pada angka 50%, kemudian bertambah menjadi 60% pada sesi kedua dan 70% pada sesi ketiga. Pada sesi terakhir, kemampuan subjek mencapai 90%. Perubahan tersebut menggambarkan adanya perkembangan kemampuan mengidentifikasi lambang bilangan selama penerapan permainan memancing angka.



Gambar 3. grafik kecenderungan arah

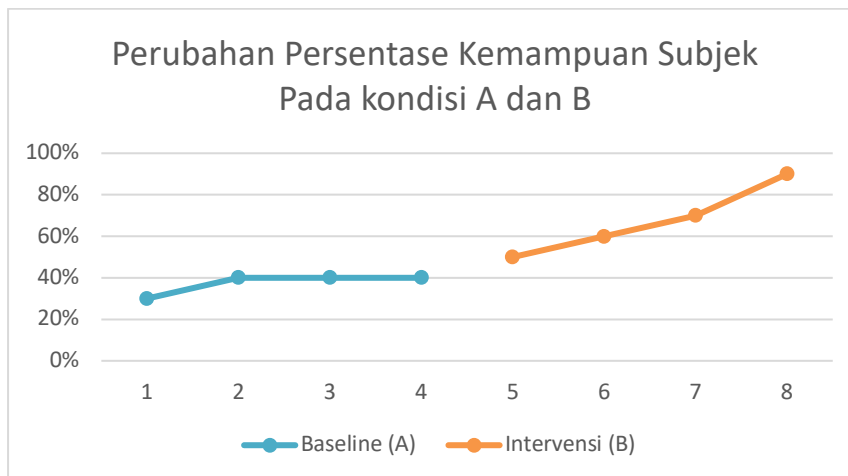
Hasil estimasi kecenderungan arah memperlihatkan bahwa kedua kondisi penelitian memiliki arah perubahan yang positif (+). Pada fase baseline (A), kemampuan subjek mengalami perubahan dari 30% menjadi 40%. Sementara itu, selama fase intervensi (B), peningkatan terlihat lebih signifikan dengan persentase kemampuan yang bergerak dari 50% hingga mencapai 90%. Data tersebut menunjukkan bahwa arah perkembangan kemampuan pada kedua fase sama-sama meningkat, dengan perubahan yang lebih besar terjadi setelah intervensi diberikan.

Arah perkembangan yang menunjukkan peningkatan pada kedua kondisi mengindikasikan adanya perubahan kemampuan subjek selama penelitian berlangsung. Meskipun demikian, peningkatan pada fase intervensi tampak lebih besar dibandingkan dengan fase baseline. Selama empat sesi intervensi, persentase kemampuan meningkat sebesar 40%, sedangkan pada empat sesi baseline peningkatannya hanya mencapai 10%.



Gambar 4. grafik kecendrungan stabilitas

Hasil analisis stabilitas menunjukkan bahwa kondisi baseline memiliki tingkat stabilitas sebesar 75%, sedangkan pada kondisi intervensi diperoleh 25%. Pada fase baseline, sebanyak tiga dari empat data termasuk dalam rentang stabilitas yang telah ditetapkan, sehingga pola datanya tergolong relatif stabil. Berbeda dengan kondisi tersebut, fase intervensi memiliki persentase stabilitas yang lebih rendah karena skor kemampuan meningkat secara berurutan, yaitu 50%, 60%, 70%, dan 90%. Persentase stabilitas yang rendah pada fase intervensi bukan berarti terjadi penurunan kemampuan subjek. Sebaliknya, pola data memperlihatkan adanya peningkatan skor yang cukup jelas dari satu sesi ke sesi berikutnya. Oleh karena itu, rendahnya stabilitas pada kondisi intervensi dapat dipahami sebagai gambaran bahwa kemampuan subjek masih terus berkembang selama permainan memancing angka diterapkan.



Gambar 5. rekapitulasi kondisi baseline dan intervensi

Perbandingan hasil pada kedua fase menunjukkan adanya perubahan pola kemampuan subjek antara kondisi baseline dan intervensi. Selama baseline, persentase kemampuan berkisar antara 30%–40%. Setelah permainan memancing angka diterapkan, skor mengalami peningkatan secara berurutan mulai dari 50%, 60%, 70%, hingga 90%. Peningkatan juga terlihat pada nilai mean level, yang semula sebesar 37,5% pada baseline kemudian menjadi 67,5% pada fase intervensi. Pada kondisi baseline, rentang stabilitas data berada pada 34,5%–40,5%, sedangkan seluruh skor yang diperoleh selama intervensi berada di atas batas rentang tersebut. Selanjutnya, persentase overlap antar kondisi sebesar 0% menunjukkan bahwa tidak ada skor pada fase intervensi yang berada dalam rentang stabilitas data baseline.

Secara analitik, pola data tersebut menunjukkan tiga hal. Pertama, level data baseline mendatar pada 40% selama tiga sesi terakhir sehingga kenaikan pada sesi kedua baseline tidak berlanjut menjadi tren yang terus meningkat. Kedua, perubahan terjadi segera setelah intervensi diperkenalkan, karena skor pada sesi intervensi

pertama (50%) sudah berada di atas seluruh titik data baseline. Ketiga, rendahnya persentase stabilitas pada fase intervensi disebabkan oleh tren meningkat yang konsisten, bukan oleh fluktuasi skor yang naik-turun. Rangkuman hasil analisis dalam kondisi dan antar kondisi disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rangkuman analisis visual dalam kondisi dan antar kondisi

Aspek analisis	Baseline (A)	Intervensi (B)
Panjang kondisi	4 sesi	4 sesi
Skor per sesi	30%, 40%, 40%, 40%	50%, 60%, 70%, 90%
Mean level	37,5%	67,5%
Rentang data	30%–40%	50%–90%
Perubahan dalam kondisi (sesi awal–akhir)	+10% (30% → 40%)	+40% (50% → 90%)
Estimasi kecenderungan arah	Meningkat (+)	Meningkat (+)
Persentase stabilitas	75%	25%
Rentang stabilitas baseline	34,5%–40,5%	–
Persentase overlap (data B dalam rentang stabilitas A)	–	0%

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, kemampuan subjek dalam mengidentifikasi lambang bilangan 1–10 memperlihatkan perubahan yang lebih jelas setelah penerapan permainan memancing angka. Pada tahap baseline, persentase kemampuan berada pada kisaran 30%–40% dengan mean level sebesar 37,5%. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pada tahap awal subjek belum memiliki kemampuan yang konsisten dalam mengidentifikasi lambang bilangan. Meskipun terdapat peningkatan dari 30% menjadi 40% pada sesi awal, perubahan tersebut masih terbatas karena persentase kemampuan selanjutnya tetap berada pada angka 40% hingga akhir fase baseline. Oleh karena itu, perkembangan yang terlihat pada fase awal belum sebesar perubahan yang terjadi setelah intervensi diterapkan. Perubahan yang lebih nyata terlihat selama fase intervensi. Setelah permainan memancing angka diberikan, kemampuan subjek mengalami peningkatan secara berurutan, yaitu 50%, 60%, 70%, dan 90%. Pola tersebut memperlihatkan bahwa perkembangan terjadi secara bertahap pada setiap sesi, bukan hanya pada satu kali pengukuran. Secara keseluruhan, mean level mengalami peningkatan sebesar 30%, dari 37,5% pada baseline menjadi 67,5% pada kondisi intervensi. Perolehan skor sebesar 90% pada sesi terakhir juga menunjukkan bahwa kemampuan subjek telah berkembang jauh dibandingkan kondisi awal dan telah melampaui target ketercapaian sebesar 70%. Peningkatan tersebut dapat dikaitkan dengan karakteristik permainan memancing angka yang memberikan pengalaman belajar secara langsung melalui benda konkret. Selama intervensi, subjek memperoleh kesempatan untuk memancing kartu angka, mengamati angka yang didapatkan, kemudian menyebutkan dan menunjuk lambang bilangan sesuai instruksi. Aktivitas yang dilakukan secara berulang memberikan kesempatan kepada subjek untuk memperoleh stimulus dan latihan yang sama dalam suasana pembelajaran yang lebih menarik serta melibatkan aktivitas motorik. Dengan demikian, permainan memancing angka dapat menjadi bagian dari kegiatan pembelajaran yang memberikan latihan pengenalan lambang bilangan secara berulang tanpa membuat aktivitas belajar terasa monoton. Mekanisme ini sejalan dengan temuan meta-analisis Carbonneau et al. (2013) bahwa efektivitas manipulatif konkret bergantung pada cara manipulatif tersebut diintegrasikan ke dalam pembelajaran; dalam penelitian ini, setiap kartu yang dipancing selalu diikuti tuntutan untuk menyebutkan dan menunjuk lambang bilangan sehingga aktivitas motorik secara eksplisit dihubungkan dengan simbol.

Temuan penelitian ini dapat dipahami berdasarkan teori perkembangan kognitif Piaget yang menekankan pentingnya pengalaman nyata dalam membantu peserta didik memahami konsep yang bersifat abstrak. Melalui permainan memancing angka, peserta didik berkesempatan memegang dan menggunakan kartu angka secara langsung sebelum memberikan respons terhadap lambang bilangan. Hasil tersebut juga sesuai dengan konsep belajar Bruner yang terdiri atas tahap enaktif, ikonik, dan simbolik. Proses pembelajaran dimulai melalui keterlibatan langsung dalam aktivitas permainan, dilanjutkan dengan pengamatan terhadap bentuk angka, kemudian peserta didik memberikan respons dengan cara menunjuk dan menyebutkan lambang bilangan. Selain itu, proses pemberian bantuan selama intervensi dapat dikaitkan dengan konsep scaffolding Vygotsky, yaitu dukungan yang diberikan ketika peserta didik belum mampu menyelesaikan tugas secara mandiri. Bantuan tersebut kemudian dapat dikurangi secara bertahap seiring dengan berkembangnya kemampuan peserta didik. Secara teoretis, temuan ini memberikan dukungan awal bahwa urutan enaktif–ikonik–simbolik Bruner dapat dioperasionalkan dalam satu aktivitas permainan yang singkat dan berulang, sehingga transisi dari tindakan menuju simbol dialami peserta didik pada setiap putaran permainan, bukan hanya pada tahap pembelajaran yang terpisah. Pola ini konsisten dengan pendekatan konkret–representasional–abstrak yang telah diidentifikasi sebagai praktik berbasis bukti bagi peserta didik dengan kesulitan belajar (Bouck et al., 2018) dan banyak digunakan dalam penelitian manipulatif bagi peserta didik disabilitas (Bouck & Park, 2018). Pemberian bantuan

yang dikurangi secara bertahap juga mencerminkan fungsi scaffolding sebagaimana dirumuskan Wood et al. (1976).

Temuan ini sejalan dengan penelitian (Yolinda & Taufan, 2025) yang menunjukkan bahwa permainan engklek dapat digunakan untuk membantu meningkatkan kemampuan mengenal lambang bilangan pada peserta didik dengan disabilitas intelektual ringan. Penelitian tersebut memperlihatkan adanya perubahan kemampuan setelah peserta didik mengikuti pembelajaran yang menggunakan aktivitas permainan. Kesamaan tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran melalui permainan dapat menjadi salah satu pendekatan untuk membantu peserta didik dengan disabilitas intelektual memahami konsep bilangan. Kegiatan bermain yang melibatkan interaksi langsung dengan materi pembelajaran juga memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar melalui pengalaman yang lebih aktif. Namun, penelitian tersebut menggunakan desain penelitian tindakan kelas dengan beberapa peserta didik sehingga perubahan kemampuan dilihat per siklus, sedangkan penelitian ini memantau perubahan kemampuan satu subjek secara berulang pada setiap sesi melalui analisis visual.

Penggunaan media yang konkret dan melibatkan aktivitas langsung juga didukung oleh penelitian (Lase et al., 2025) yang menjelaskan bahwa intervensi bagi peserta didik dengan disabilitas intelektual perlu disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing individu, salah satunya melalui analisis tugas dan pemberian penguatan positif. Hal tersebut relevan dengan penelitian ini karena permainan memancing angka diberikan secara terstruktur dengan mempertimbangkan kemampuan subjek. Selain itu, (Ifandi et al., 2026) menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran dalam intervensi individual dengan desain Single Subject Research (SSR) dapat menghasilkan perubahan kemampuan yang dapat diketahui melalui analisis visual. Temuan serupa mengenai pentingnya media yang dirancang sesuai kebutuhan individual juga dilaporkan oleh Nur'aini et al. (2025), yang menunjukkan bahwa media video tutorial dapat meningkatkan kemandirian anak dengan disabilitas intelektual sedang.

Hasil penelitian ini juga memperkuat temuan penelitian (Adila et al., 2025) mengenai penggunaan papan angka pada peserta didik dengan disabilitas intelektual ringan melalui desain SSR A-B. Kedua penelitian menunjukkan bahwa penyediaan media yang menampilkan lambang bilangan secara nyata dapat mendukung perkembangan kemampuan peserta didik dalam mengenali lambang bilangan. Perbedaan penelitian ini terletak pada cara media tersebut digunakan, yaitu dengan menggabungkan kartu angka ke dalam aktivitas permainan memancing. Penggunaan tersebut membuat peserta didik tidak hanya mengamati lambang bilangan, tetapi juga terlibat secara aktif dalam kegiatan bermain dan berinteraksi langsung dengan media. Temuan penelitian juga sejalan dengan penelitian (Maulida et al., 2025) yang memanfaatkan balok Cuisenaire sebagai media pembelajaran bagi peserta didik dengan disabilitas intelektual ringan. Penelitian tersebut menunjukkan adanya peningkatan kemampuan mengenal lambang bilangan setelah peserta didik memperoleh pembelajaran menggunakan media yang lebih menarik. Demikian pula, penelitian (Umam et al., 2026) melaporkan bahwa penggunaan puzzle angka sebagai media konkret dan multisensori dapat membantu peserta didik dengan disabilitas intelektual ringan dalam mengenali, menyebutkan, serta membedakan lambang bilangan 1–10. Berbeda dengan penelitian Umam et al. (2026) yang menggunakan kuasi-eksperimen dengan empat peserta didik dan pengukuran pretest-posttest, penelitian ini memantau perubahan secara berulang pada setiap sesi sehingga pola perubahan level, tren, dan stabilitas dapat diamati secara langsung. Pada tingkat internasional, arah temuan ini juga konsisten dengan penelitian Jimenez dan Kemmery (2013) serta Jimenez dan Besaw (2020), yang menunjukkan bahwa keterampilan numerasi awal peserta didik dengan disabilitas intelektual dapat ditingkatkan melalui instruksi sistematis yang disertai manipulatif. Perbedaanannya, Jimenez dan Besaw (2020) menggunakan desain multiple probe dengan replikasi antarsubjek dan fase pemeliharaan, sehingga kontrol eksperimentalnya lebih kuat daripada desain A-B dalam penelitian ini.

Analisis stabilitas menjadi salah satu bagian yang penting dalam memahami hasil penelitian. Pada fase baseline, tingkat stabilitas data mencapai 75%, sedangkan pada fase intervensi sebesar 25%. Perbedaan tersebut tidak dapat langsung dimaknai sebagai penurunan kondisi setelah intervensi, karena perlu dilihat bersama dengan pola perubahan skor pada setiap sesi. Persentase stabilitas yang lebih rendah pada fase intervensi terjadi karena skor menunjukkan perkembangan secara bertahap, mulai dari 50% hingga mencapai 90%. Dengan demikian, rendahnya stabilitas pada kondisi B lebih menggambarkan adanya perubahan kemampuan yang masih berlangsung selama intervensi diberikan, bukan menunjukkan penurunan kemampuan peserta didik. Penafsiran terhadap hasil intervensi karena itu tidak hanya didasarkan pada stabilitas data, tetapi juga mempertimbangkan kecenderungan arah, perubahan level, mean level, dan persentase overlap. Nilai overlap sebesar 0% menjadi temuan yang mendukung adanya perbedaan pola antara kedua kondisi. Tidak terdapat skor pada fase intervensi yang berada dalam rentang stabilitas baseline, sehingga data pada kedua fase menunjukkan pemisahan yang jelas. Meskipun demikian, hasil tersebut belum dapat dianggap sebagai bukti hubungan sebab-akibat yang kuat karena penelitian menggunakan desain A-B. Tidak adanya kondisi pembandingan maupun fase

tambahan membuat perubahan kemampuan belum dapat dipastikan sepenuhnya berasal dari intervensi permainan memancing angka. Secara khusus, beberapa ancaman terhadap validitas internal perlu dipertimbangkan. Kenaikan skor dari 30% menjadi 40% pada fase baseline mengindikasikan kemungkinan adanya efek pengujian berulang (testing atau practice effect), yaitu peningkatan yang muncul karena subjek berulang kali terpapar tugas yang sama. Faktor kematangan (maturation) dan peristiwa di luar penelitian (history), seperti pembelajaran lain yang mungkin diterima subjek di luar sesi penelitian, juga tidak dapat dikesampingkan karena desain A-B tidak memiliki fase pembandingan. Namun, level baseline yang mendarat pada 40% selama tiga sesi terakhir, perubahan segera pada sesi intervensi pertama, serta seluruh titik data intervensi yang berada di atas titik data tertinggi baseline memberikan dukungan bahwa perubahan tersebut tidak semata-mata merupakan kelanjutan tren baseline (Lane & Gast, 2014). Tidak adanya overlap juga menunjukkan pemisahan data yang lengkap; untuk memperkuat klaim efektivitas, penelitian selanjutnya disarankan melengkapi analisis visual dengan indeks ukuran efek berbasis nonoverlap, seperti Nonoverlap of All Pairs atau Tau-U (Parker et al., 2011). Temuan penelitian ini tetap memberikan dukungan terhadap penelitian sebelumnya yang menunjukkan manfaat penggunaan media konkret, kegiatan yang terstruktur, dan keterlibatan langsung peserta didik dalam pembelajaran lambang bilangan bagi peserta didik dengan disabilitas intelektual. Namun, hasil penelitian perlu dipertimbangkan berdasarkan keterbatasan metodologis yang ada. Penelitian hanya melibatkan satu subjek dan menggunakan desain A-B, sehingga kontrol eksperimentalnya masih terbatas jika dibandingkan dengan desain SSR yang memiliki fase penarikan atau pengembalian kondisi. Di samping itu, intervensi hanya dilaksanakan selama empat sesi. Peningkatan kemampuan dari 30% pada awal baseline menjadi 90% pada akhir intervensi menunjukkan perubahan positif pada subjek penelitian, tetapi temuan tersebut belum dapat digeneralisasikan kepada seluruh peserta didik dengan disabilitas intelektual ringan. Untuk penelitian selanjutnya, jumlah sesi intervensi dapat diperpanjang dan desain SSR dengan kondisi tambahan dapat digunakan untuk mengamati konsistensi perubahan serta keberlanjutan kemampuan peserta didik setelah intervensi dihentikan. Keterbatasan lain berkaitan dengan reliabilitas pengukuran. Penskoran telah menggunakan definisi operasional yang eksplisit, tetapi indeks kesepakatan antarpengamat belum dihitung, padahal indeks tersebut merupakan standar kualitas pengukuran dalam penelitian subjek tunggal (Cooper et al., 2020; Horner et al., 2005). Dari sisi validitas eksternal, penelitian subjek tunggal tidak dimaksudkan untuk generalisasi statistik, melainkan generalisasi logis, yaitu penerapan temuan pada individu lain yang memiliki karakteristik serupa dengan subjek yang dideskripsikan secara rinci. Validitas eksternal dibangun melalui replikasi langsung (direct replication), yaitu pengulangan prosedur yang sama pada subjek lain dengan karakteristik serupa, dan replikasi sistematis (systematic replication), yaitu pengulangan dengan variasi subjek, pelaksana, atau setting (Horner et al., 2005; Kazdin, 2011). Horner et al. (2005) menyarankan bahwa suatu praktik dapat dianggap berbasis bukti apabila didukung oleh sekurang-kurangnya lima penelitian subjek tunggal yang memenuhi standar metodologis, dilakukan oleh sekurang-kurangnya tiga peneliti berbeda di tiga lokasi geografis, dengan total sekurang-kurangnya 20 partisipan. Oleh karena itu, penelitian lanjutan disarankan menggunakan desain multiple baseline lintas subjek atau multiple probe yang disertai fase pemeliharaan (maintenance) agar kontrol eksperimental dan keberlanjutan efek dapat dievaluasi secara lebih ketat (Kratochwill et al., 2013; Ledford & Gast, 2018).

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kemampuan mengidentifikasi lambang bilangan 1–10 setelah permainan memancing angka diberikan. Hal tersebut terlihat dari skor yang terus mengalami kenaikan pada setiap sesi intervensi, peningkatan mean level sebesar 30%, pencapaian skor akhir sebesar 90%, arah perkembangan data yang meningkat, serta persentase overlap sebesar 0%. Berdasarkan hasil tersebut, kegiatan bermain yang menggunakan media konkret dapat menjadi salah satu alternatif pembelajaran untuk membantu peserta didik dengan disabilitas intelektual mengembangkan pemahaman terhadap lambang bilangan melalui kegiatan yang melibatkan pengalaman langsung dan lebih bermakna.

Simpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan mengidentifikasi lambang bilangan 1–10, baik dalam bentuk menunjuk maupun menyebutkan, meningkat secara konsisten setelah permainan memancing angka diterapkan pada seorang peserta didik dengan disabilitas intelektual ringan, dengan skor akhir intervensi melampaui kriteria ketercapaian sekolah dan tanpa overlap antara data baseline dan intervensi. Secara teoretis, temuan ini memberikan dukungan awal bahwa urutan enaktif–ikonik–simbolik dan pemberian scaffolding dapat dipadukan dalam satu aktivitas permainan konkret-manipulatif untuk menjembatani tindakan motorik dengan pengenalan simbol bilangan pada peserta didik dengan disabilitas intelektual ringan. Secara praktis, penelitian ini menyediakan prosedur intervensi yang sederhana dan dapat direplikasi oleh guru pendidikan khusus, lengkap dengan definisi operasional penskoran respons mandiri. Desain A-B dipilih karena keterampilan akademik yang telah dikuasai tidak diharapkan kembali ke kondisi awal sehingga fase penarikan intervensi kurang sesuai, tetapi pilihan tersebut membatasi kesimpulan kausal, dan penelitian ini hanya melibatkan satu subjek dengan jumlah

sesi intervensi yang terbatas. Karena itu, temuan ini perlu diperlakukan sebagai bukti awal yang memerlukan replikasi langsung dan sistematis dengan subjek, pelaksana, dan setting yang berbeda menggunakan desain multiple baseline atau multiple probe, disertai pengukuran kesepakatan antarpengamat, indeks ukuran efek, dan fase pemeliharaan.

Referensi

- Adila, T. L., Damri, D., & Safaruddin, S. (2025). Meningkatkan kemampuan mengenal lambang bilangan 1 sampai 10 melalui media papan angka pada anak disabilitas intelektual ringan (single subject research kelas IV di SLBN 1 Lingo Sari Baganti). *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 6(5), 6700–6705.
- Bouck, E. C., & Park, J. (2018). A systematic review of the literature on mathematics manipulatives to support students with disabilities. *Education and Treatment of Children*, 41(1), 65–106. <https://doi.org/10.1353/etc.2018.0003>
- Bouck, E. C., Satsangi, R., & Park, J. (2018). The concrete–representational–abstract approach for students with learning disabilities: An evidence-based practice synthesis. *Remedial and Special Education*, 39(4), 211–228. <https://doi.org/10.1177/0741932517721712>
- Brankaer, C., Ghesquière, P., & De Smedt, B. (2011). Numerical magnitude processing in children with mild intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 32(6), 2853–2859. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2011.05.020>
- Browder, D. M., Spooner, F., Ahlgrim-Dezell, L., Harris, A. A., & Wakeman, S. (2008). A meta-analysis on teaching mathematics to students with significant cognitive disabilities. *Exceptional Children*, 74(4), 407–432. <https://doi.org/10.1177/001440290807400401>
- Bruner, J. S. (1966). *Toward a theory of instruction*. Belknap Press of Harvard University Press.
- Butler, F. M., Miller, S. P., Lee, K., & Pierce, T. (2001). Teaching mathematics to students with mild-to-moderate mental retardation: A review of the literature. *Mental Retardation*, 39(1), 20–31. [https://doi.org/10.1352/0047-6765\(2001\)039<0020:TMTSWM>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1352/0047-6765(2001)039<0020:TMTSWM>2.0.CO;2)
- Carbonneau, K. J., Marley, S. C., & Selig, J. P. (2013). A meta-analysis of the efficacy of teaching mathematics with concrete manipulatives. *Journal of Educational Psychology*, 105(2), 380–400. <https://doi.org/10.1037/a0031084>
- Cooper, J. O., Heron, T. E., & Heward, W. L. (2020). *Applied behavior analysis* (3rd ed.). Pearson.
- Hapsari, D. T., Palupi, W., & Fitrianingtyas, A. (2025). Peningkatan Kemampuan Mengenal Lambang Bilangan Anak Dengan Media Lotto Angka Berwarna. *Kumara Cendekia*, 13(1), 116. <https://doi.org/10.20961/kc.v13i1.99836>
- Horner, R. H., Carr, E. G., Halle, J., McGee, G., Odom, S., & Wolery, M. (2005). The use of single-subject research to identify evidence-based practice in special education. *Exceptional Children*, 71(2), 165–179. <https://doi.org/10.1177/001440290507100203>
- Ifandi, R., Rahmahtrisilvia, R., Tsaputra, A., & Taufan, J. (2026). Efektivitas Braille Hijaiyah Remot dalam meningkatkan kemampuan mengenal huruf Hijaiyah pada siswa disabilitas netra. *Jurnal Pendidikan IPS*, 16(2), 146–154. <https://doi.org/10.37630/jpi.v16i2.4272>
- Jimenez, B. A., & Besaw, J. (2020). Building early numeracy through virtual manipulatives for students with intellectual disability and autism. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 55(1), 28–44. <https://doi.org/10.1177/215416472005500104>
- Jimenez, B. A., & Kemmery, M. (2013). Building the early numeracy skills of students with moderate intellectual disability. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 48(4), 479–490.
- Kazdin, A. E. (2011). *Single-case research designs: Methods for clinical and applied settings* (2nd ed.). Oxford University Press.
- Kratochwill, T. R., Hitchcock, J. H., Horner, R. H., Levin, J. R., Odom, S. L., Rindskopf, D. M., & Shadish, W. R. (2013). Single-case intervention research design standards. *Remedial and Special Education*, 34(1), 26–38. <https://doi.org/10.1177/0741932512452794>
- Lane, J. D., & Gast, D. L. (2014). Visual analysis in single case experimental design studies: Brief review and guidelines. *Neuropsychological Rehabilitation*, 24(3–4), 445–463. <https://doi.org/10.1080/09602011.2013.815636>
- Lase, V. E., Shidqi, T. S., & Rahmatrisilvia, R. (2025). Intervention design for students with intellectual disabilities. *JPI (Jurnal Pendidikan Inklusi)*, 9(1), 14–21. <https://doi.org/10.26740/inklusi.v9n1.p14-21>
- Ledford, J. R., & Gast, D. L. (Eds.). (2018). *Single case research methodology: Applications in special education and behavioral sciences* (3rd ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315150666>
- Maulida, T., Budi, S., Efrina, E., & Mahdi, A. (2025). Meningkatkan kemampuan mengenal lambang bilangan melalui balok Cuisenaire pada disabilitas intelektual ringan. *Pedagogik Journal of Islamic Elementary School*,

- 8(3), 1266–1278.
- Muin Awaluddin, M.Jaffar Idris, N. A. (2023). *Global Journal Teaching Professional Global Journal Teaching Professional*. 2(2013), 17–26.
- Nur'aini, N., Zulmiyetri, Z., Rahmatrisilvia, R., & Safaruddin, S. (2025). Efektivitas media video tutorial dalam meningkatkan kemandirian anak disabilitas intelektual sedang. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 6(6), 10444–10450. <https://doi.org/10.54373/imeij.v6i6.4485>
- Parker, R. I., Vannest, K. J., & Davis, J. L. (2011). Effect size in single-case research: A review of nine nonoverlap techniques. *Behavior Modification*, 35(4), 303–322. <https://doi.org/10.1177/0145445511399147>
- Piaget, J., & Inhelder, B. (1969). *The psychology of the child*. Basic Books.
- Putri, M. W., Rahmahtrisilvia, R., Tsaputra, A., Safaruddin, & Muspita, R. (2026). Pengembangan media papan flanel audio visual untuk meningkatkan kemampuan mengenal huruf vokal pada murid disabilitas intelektual. *Jurnal Pendidikan IPS*, 16(4), 579–588. <https://doi.org/10.37630/jpi.v16i4.4837>
- Ramani, G. B., & Siegler, R. S. (2008). Promoting broad and stable improvements in low-income children's numerical knowledge through playing number board games. *Child Development*, 79(2), 375–394. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2007.01131.x>
- Schalock, R. L., Luckasson, R., & Tassé, M. J. (2021). An overview of intellectual disability: Definition, diagnosis, classification, and systems of supports (12th ed.). *American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities*, 126(6), 439–442. <https://doi.org/10.1352/1944-7558-126.6.439>
- Schnepel, S., & Aunio, P. (2022). A systematic review of mathematics interventions for primary school students with intellectual disabilities. *European Journal of Special Needs Education*, 37(4), 663–678. <https://doi.org/10.1080/08856257.2021.1943268>
- Sella, F., Onnivello, S., Lunardon, M., Lanfranchi, S., & Zorzi, M. (2021). Training basic numerical skills in children with Down syndrome using the computerized game “The Number Race.” *Scientific Reports*, 11(1), 1–14. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-78801-5>
- Spooner, F., Root, J. R., Saunders, A. F., & Browder, D. M. (2019). An updated evidence-based practice review on teaching mathematics to students with moderate and severe developmental disabilities. *Remedial and Special Education*, 40(3), 150–165. <https://doi.org/10.1177/0741932517751055>
- Tlili, A., Denden, M., Duan, A., Padilla-Zea, N., Huang, R., Sun, T., & Burgos, D. (2022). Game-based learning for learners with disabilities—What is next? A systematic literature review from the activity theory perspective. *Frontiers in Psychology*, 12, 814691. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.814691>
- Umam, H., Prystiananta, N. C., & Timansyah, A. (2026). Pengaruh media puzzle telapak tangan angka terhadap kemampuan mengenal lambang bilangan 1-10 pada anak disabilitas intelektual ringan kelas IV. *JOEAI (Journal of Education and Instruction)*, 9(3), 313–324. <https://doi.org/10.31539/3fgkrc45>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Wahyuni, I. S., Sahirah, A. R., & Izzatillah, I. (2025). *Strategi Guru dalam Memberikan Pembelajaran Bertahap untuk Mengatasi Kesulitan Pada Anak Down Syndrome di SLB Api Alam Tlanakan Pamekasan*. 3.
- Wood, D., Bruner, J. S., & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 17(2), 89–100. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1976.tb00381.x>
- Yolinda, G., & Taufan, J. (2025). Meningkatkan kemampuan mengenal lambang bilangan 1-9 melalui permainan engklek bagi anak disabilitas intelektual. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 9(2), 16397–16400. <https://doi.org/10.31004/jptam.v9i2.28298>