

## Meningkatkan Kemampuan Menunjukkan Waktu melalui Media Modifikasi Jam Dinding pada Anak Disabilitas Intelektual

Lidia Amellia<sup>1)</sup>, Damri<sup>1)\*</sup>, Rahmahtrisilvia<sup>1)</sup>, Setia Budi<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Universitas Negeri Padang

\*Corresponding Author: [damrirjm@fip.unp.ac.id](mailto:damrirjm@fip.unp.ac.id)

### ABSTRAK

Penelitian ini berawal dari permasalahan yang ditemukan pada seorang peserta didik dengan disabilitas intelektual kelas IX di SLB Negeri 1 Padang yang mengalami kesulitan dalam menunjukkan waktu (01.00–24.00), yang berdampak pada pemahaman konsep waktu terkait aktivitas harian seperti jadwal belajar, waktu istirahat, dan rutinitas lainnya. Penelitian ini bertujuan mengetahui efektivitas media modifikasi jam dinding dalam meningkatkan kemampuan tersebut. Metode yang digunakan adalah Single Subject Research (SSR) dengan desain A-B-A, meliputi baseline pertama (A1), intervensi (B), dan baseline kedua (A2), dengan subjek seorang peserta didik disabilitas intelektual kelas IX. Data dikumpulkan melalui tes kemampuan menunjukkan waktu dan dianalisis menggunakan teknik analisis visual grafik. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan kemampuan pada setiap kondisi, dari 16,66%–33,33% pada baseline (A1), meningkat menjadi 41,66%–83,33% pada intervensi (B), dan mencapai kestabilan 83,33%–91,66% pada baseline kedua (A2). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media modifikasi jam dinding efektif dalam meningkatkan kemampuan menunjukkan waktu yang tepat pada anak dengan disabilitas intelektual.

**Kata Kunci:** Disabilitas Intelektual; Kemampuan Menunjukkan Waktu; Media Modifikasi Jam Dinding

Received: 8 Nov 2025; Revised: 19 Nov 2025; Accepted: 19 Nov 2025; Available Online: 20 Nov 2025

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



### PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan sarana esensial dalam mengembangkan potensi manusia secara menyeluruh dan berkelanjutan. Melalui proses pendidikan, peserta didik dapat mengasah kemampuan, memperluas pengetahuan, dan membentuk nilai-nilai kehidupan. Pendidikan juga mencakup peserta didik berkebutuhan khusus, termasuk mereka yang memiliki disabilitas intelektual, sehingga setiap individu berhak memperoleh kesempatan belajar yang setara sesuai kapasitas dan karakteristiknya. Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) memiliki karakteristik yang berbeda dari anak pada umumnya, baik secara fisik, emosional, maupun mental (Damri, 2019). Oleh karena itu, mereka memerlukan pendekatan pembelajaran yang disesuaikan agar potensi yang dimiliki dapat berkembang optimal.

Salah satu kategori ABK yang sering dijumpai adalah anak dengan disabilitas intelektual, yang ditandai keterbatasan fungsi kognitif dan keterampilan adaptif, seperti kemampuan konseptual, sosial, dan praktis (Tassé et al., 2016). Meskipun secara fisik tampak serupa dengan anak seusianya, mereka mengalami hambatan dalam berpikir abstrak, memecahkan masalah, dan mengikuti pembelajaran dengan kecepatan normal. Kondisi ini menuntut adanya pendidikan yang adaptif dan inklusif. Melalui strategi pembelajaran yang tepat, guru dapat membantu peserta didik disabilitas intelektual mengembangkan kemampuan kognitif, sosial, serta keterampilan hidup dasar secara bertahap. Dengan demikian, pendidikan berperan tidak hanya sebagai sarana transfer pengetahuan, tetapi juga sebagai wadah pembentukan kemandirian dan partisipasi sosial.

Disabilitas intelektual memiliki gangguan perkembangan yang ditandai oleh keterbatasan dalam melaksanakan tugas yang melibatkan fungsi kognitif, pemecahan masalah, maupun fungsi mental (Lubis et al., 2023). Menurut *American Psychiatric Association* (APA), disabilitas intelektual merupakan gangguan yang muncul pada masa perkembangan dan ditandai oleh keterbatasan dalam kemampuan intelektual serta fungsi adaptif, yang mencakup aspek konseptual, sosial, dan keterampilan praktis. Keterbatasan fungsi intelektual meliputi

penalaran, pemecahan masalah, perencanaan, berpikir abstrak, pengambilan keputusan, kemampuan akademik, serta pembelajaran dari pengalaman. Anak dengan disabilitas intelektual ringan dan sedang biasanya tidak menunjukkan perbedaan fisik yang mencolok dibandingkan anak-anak pada umumnya, namun memiliki perbedaan signifikan dalam fungsi kognitif. Individu dengan disabilitas intelektual sedang memiliki IQ sekitar 36–49, sedangkan disabilitas intelektual ringan berada pada kisaran IQ 50–70. Meskipun mereka dapat dilatih untuk membaca, menulis, dan berhitung, keterampilan tersebut biasanya berkembang pada tingkat yang sederhana. Anak dengan disabilitas intelektual ringan umumnya mampu menyelesaikan pendidikan setara kelas IV SD umum, sementara anak dengan disabilitas intelektual sedang biasanya dapat mencapai setara kelas II SD umum. Perbedaan tingkat kemampuan ini berdampak pada penguasaan keterampilan akademik dasar, termasuk numerasi, yang membutuhkan pendekatan pembelajaran terstruktur dan aplikatif agar dapat dikuasai secara optimal (Sonia & Sarju Devi, 2023).

Menurut American Phychiatric Association, (2016)., anak dengan disabilitas intelektual umumnya memerlukan waktu belajar yang lebih lama dibandingkan anak pada umumnya. Hal ini dipengaruhi oleh keterbatasan daya ingat jangka pendek, sehingga mereka kesulitan memahami materi yang bersifat abstrak dan membutuhkan pengulangan beberapa kali agar dapat memahaminya. Disabilitas intelektual ringan merupakan kategori dengan kemampuan akademik terbaik di antara tingkat disabilitas intelektual lainnya. Meskipun demikian, sebagian anak dengan disabilitas intelektual ringan mampu belajar dengan cukup baik, tetapi tetap mengalami kesulitan dalam memahami permasalahan yang kompleks.

Dalam konteks pendidikan dasar, salah satu kemampuan fundamental yang perlu dikuasai oleh seluruh peserta didik, termasuk yang memiliki hambatan intelektual, adalah kemampuan numerasi. Numerasi tidak hanya sebatas kemampuan berhitung, tetapi juga mencakup keterampilan memahami, menggunakan, dan menganalisis informasi yang berkaitan dengan bilangan dan pengukuran dalam kehidupan sehari-hari. Bagi anak dengan disabilitas intelektual, penguasaan numerasi yang aplikatif sangat membantu mereka untuk mengelola aktivitas harian, salah satunya dalam memahami konsep pengukuran waktu yang menjadi bagian penting dari keterampilan hidup (Ma'rifah et al., 2023).

Salah satu aspek penting dalam numerasi adalah penguasaan konsep pengukuran waktu (jam dan menit). Pemahaman waktu merupakan kompetensi fungsional yang dibutuhkan oleh setiap individu, seperti mengikuti jadwal, hadir tepat waktu, dan mengatur durasi kegiatan. Bagi peserta didik dengan disabilitas intelektual, kemampuan menunjukkan dan memahami waktu tidak hanya menjadi bagian dari kurikulum formal, tetapi juga termasuk *life skills* yang mendukung kemandirian. Namun, konsep waktu tergolong abstrak karena memerlukan kemampuan berpikir simbolik, mengenali pola pergerakan jarum jam, memahami hubungan antara angka dan posisi jarum, serta memproses informasi visual-spasial secara bersamaan. Tantangan dalam memahami konsep ini sering kali muncul di kelas, sehingga perlu diidentifikasi secara spesifik agar dapat dirancang strategi pembelajaran yang tepat.

Kondisi ini ditemukan pada pembelajaran Matematika kelas IX di SLB Negeri 1 Padang, khususnya pada capaian pembelajaran Fase C Kurikulum Merdeka pada elemen pengukuran yang berfokus pada pengenalan satuan waktu. Berdasarkan hasil observasi dan asesmen awal terhadap salah satu peserta didik dengan disabilitas intelektual, diketahui bahwa peserta didik belum mampu menunjukkan waktu secara tepat pada jam analog. Peserta didik hanya dapat menyebutkan waktu saat jarum panjang menunjuk ke angka 12 (“jam tepat”) atau angka 6 (“setengah jam”), tetapi kesulitan pada waktu lain, seperti pukul 07:15 atau 12:05. Padahal, dari asesmen numerasi, peserta didik telah menguasai bilangan 1–100 serta operasi penjumlahan dan pengurangan sederhana, sehingga permasalahan bukan pada konsep bilangan, melainkan pada integrasi kognitif dalam memahami konsep waktu. Dari hasil asesmen persepsi, peserta didik mampu membedakan bentuk, ukuran, warna, dan arah, serta merespon bunyi dan mengikuti instruksi lisan dengan baik. Artinya, terdapat potensi belajar yang dapat dioptimalkan dengan media pembelajaran yang tepat. Sayangnya, media yang digunakan selama ini cenderung bersifat abstrak dan belum sepenuhnya membantu menjembatani kesenjangan antara kemampuan numerik peserta didik dengan pemahaman mereka terhadap konsep waktu. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan strategi pembelajaran yang inovatif dengan menggunakan media konkret dan visual. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah media modifikasi jam, yaitu jam dinding yang dilengkapi garis bantu menit, pewarnaan berbeda, dan fitur interaktif yang dirancang untuk mempermudah peserta didik dalam mengenali dan menunjukkan waktu. Media ini memungkinkan proses belajar yang aktif dan manipulatif, sesuai

prinsip pembelajaran bagi anak disabilitas intelektual, seperti keperagaan, pengulangan, individualisasi, dan keterkaitan materi dengan kehidupan nyata.

Media modifikasi jam dinding merupakan media pembelajaran berbasis konkret yang dikembangkan dalam bentuk replika jam dinding besar yang dimodifikasi dengan tampilan menarik dan interaktif. Media ini terbuat dari bahan akrilik yang kuat, ringan, dan transparan, sehingga aman serta mudah digunakan oleh peserta didik berkebutuhan khusus. Bentuk media menyerupai bunga matahari, dengan bagian tengah berbentuk lingkaran berwarna merah dan kuning yang memuat angka 1–12 di bagian luar serta angka 13–24 di bagian dalam sebagai penunjuk waktu. Pada sekeliling lingkaran terdapat tambahan kelopak berwarna oranye yang menampilkan pembagian waktu dalam satuan menit (00, 05, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55). Dua jarum jam berwarna putih dan hijau dapat digerakkan secara manual, sehingga siswa dapat mempraktikkan cara menunjukkan waktu secara langsung dan memahami hubungan antara jarum pendek, jarum panjang, serta satuan jam dan menit.

Menurut Bouck et al., (2021), penggunaan manipulatif konkret dalam pembelajaran matematika membantu siswa dengan disabilitas memahami konsep abstrak melalui pengalaman langsung yang melibatkan interaksi visual dan motorik. Dalam konteks yang sama, Lokerson et al., (2024), menegaskan bahwa media pembelajaran yang bersifat konkret dan interaktif dapat meningkatkan motivasi, fokus, serta keterlibatan belajar siswa dengan kebutuhan khusus karena memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan bermakna.

Berdasarkan kerangka konseptual penelitian ini, pengembangan media modifikasi jam dinding dilakukan berdasarkan kondisi awal siswa disabilitas intelektual di SLB Negeri 1 Padang yang masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep waktu dan menunjukkan jam dengan tepat. Selain itu, guru juga menghadapi keterbatasan media pembelajaran konkret yang sesuai dengan karakteristik siswa, sehingga penggunaan media modifikasi jam dinding diharapkan dapat menjadi solusi inovatif dalam proses belajar mengajar. Melalui media ini, anak dapat belajar menunjukkan waktu dengan cara memutar jarum jam, membaca angka jam dan menit, serta mengaitkannya dengan aktivitas sehari-hari secara kontekstual.

Media modifikasi jam dinding tidak hanya membantu anak dalam memahami konsep waktu, tetapi juga mengembangkan kemampuan kognitif, motorik halus, dan bahasa melalui aktivitas tanya jawab seputar waktu. Menurut Abdulah et al., (2025), pembelajaran berbasis media konkret mendukung pembentukan representasi mental yang lebih kuat terhadap konsep matematika, terutama bagi siswa dengan kesulitan belajar atau disabilitas intelektual. Dengan demikian, penggunaan media modifikasi jam dinding yang dikembangkan ini diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang bermakna, menarik, dan sesuai dengan kebutuhan individual anak.

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan dan menguji validitas media modifikasi jam dinding sebagai alat pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan menunjukkan waktu bagi anak disabilitas intelektual di SLB Negeri 1 Padang.

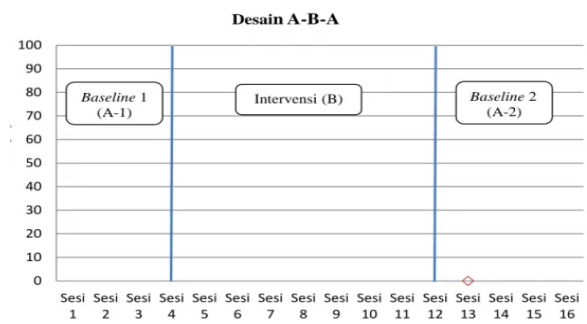
## METODE

Penelitian kuantitatif merupakan penelitian ilmiah yang sistematis terhadap bagian-bagian dan fenomena serta kausalitas hubungan-hubungannya. Tujuan penelitian ini adalah meningkatkan kemampuan menunjukkan waktu melalui media modifikasi jam dinding bagi anak disabilitas intelektual kelas IX SMP di SLB Negeri 1 Padang. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan jenis penelitian subjek tunggal atau bisa juga disebut dengan *Single Subject Research* (SSR). *Single subject research* merupakan penelitian eksperimen untuk melihat perilaku dan mengevaluasi intervensi atau treatment tertentu atas perilaku dari suatu subjek tunggal dengan penilaian yang dilakukan secara berulang-ulang dalam suatu waktu tertentu. *Single subject research* merupakan Penelitian eksperimen untuk melihat perilaku dan mengevaluasi intervensi atau treatment tertentu atas perilaku dari suatu subjek tunggal dengan penilaian yang dilakukan secara berulang-ulang dalam suatu waktu tertentu (Ph.D. Ummul Aiman et al., 2022).

Penelitian ini difokuskan pada peningkatan kemampuan anak mengenal satuan waktu (jam/menit) pada penelitian ini peneliti menggunakan desain A-B-A. Melalui desain A-B-A ini pengukuran terhadap respon target dilakukan secara berulang dimana A (*Baseline 1*) adalah kemampuan awal subjek sebelum diberikan perlakuan atau intervensi. B (Intervensi) adalah kondisi dimana subjek menerima perlakuan atau fase *treatment*. Terakhir fase A (*Baseline 2*) adalah suatu pengamatan yang dilakukan setelah anak mendapatkan perlakuan. Tujuan

digunakannya desain ini adalah agar hubungan sebab akibat antara variabel terikat dan variabel bebas dapat terlihat lebih jelas. Hal tersebut tampak pada grafik di bawah ini, yang memperlihatkan perbedaan pola kemampuan subjek pada setiap fase sehingga perubahan yang terjadi akibat intervensi dapat diamati secara langsung.

**Gambar 1. Grafik Desain A-B-A**



Keterangan grafik menunjukkan bahwa A1 merupakan baseline atau kondisi sebelum subjek diberikan intervensi, B merupakan kondisi saat intervensi diberikan, dan A2 merupakan baseline setelah intervensi dihentikan. Garis vertikal pada grafik menggambarkan tingkat kemampuan subjek pada setiap sesi, sedangkan garis horizontal menunjukkan urutan sesi pada setiap pertemuan.

Pada penelitian ini menggunakan dua variabel, yaitu variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y). Variabel bebas merupakan tindakan intervensi yang diberikan kepada subjek penelitian, yaitu penggunaan media modifikasi jam dinding sebagai alat bantu pembelajaran. Sementara itu, variabel terikat adalah kemampuan menunjukkan waktu (jam/menit), yang menjadi sasaran peningkatan setelah penerapan media modifikasi jam dinding.

Prosedur penelitian ini dilaksanakan melalui tiga tahapan, yaitu baseline (A1), intervensi (B), dan baseline kedua (A2). Pada tahap baseline (A1), peneliti melakukan pengukuran awal terhadap kemampuan menunjukkan waktu (jam/menit) secara berkelanjutan hingga data menunjukkan kestabilan. Selanjutnya, tahap intervensi (B) dilakukan dengan memberikan perlakuan menggunakan media modifikasi jam dinding untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menunjukkan waktu, dan dilakukan pengumpulan data selama intervensi berlangsung hingga hasilnya stabil. Setelah itu, tahap baseline kedua (A2) dilaksanakan untuk mengukur kembali kemampuan peserta didik dalam menunjukkan waktu tanpa bantuan media intervensi. Ketiga tahapan tersebut dilakukan secara sistematis untuk memperoleh hasil yang valid dan menggambarkan efektivitas media modifikasi jam dinding dalam meningkatkan kemampuan menunjukkan waktu pada anak dengan disabilitas intelektual (Indra, 2021).

Penelitian ini menggunakan tiga teknik pengumpulan data, yaitu observasi, wawancara, dan tes. Observasi dilakukan untuk melihat aktivitas peserta didik disabilitas intelektual kelas IX dalam pembelajaran matematika, khususnya kemampuan menunjukkan waktu (jam/menit). Wawancara dilakukan dengan guru kelas IX di SLB Negeri 1 Padang untuk memperoleh informasi mengenai kondisi, karakteristik, serta kemampuan awal peserta didik. Sementara itu, tes digunakan untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam mengenal dan menunjukkan satuan waktu. Penilaian tes menggunakan kriteria kemampuan, yaitu mampu (M) diberi skor 1 dan tidak mampu diberi skor 0. Presentase kemampuan dihitung dengan membagi skor perolehan dengan skor keseluruhan, kemudian dikalikan 100%, sehingga diperoleh gambaran tingkat penguasaan peserta didik terhadap materi yang diujikan (Riyanto & Hatmawan, 2020).

Hasil pengukuran kemudian dianalisis menggunakan rumus persentase untuk menentukan tingkat kemampuan peserta didik. Analisis data dilakukan dengan meninjau perubahan yang terjadi antara kondisi baseline dan intervensi, mencakup panjang kondisi, arah kecenderungan, kestabilan data, jejak data, serta level perubahan (Yuwono, 2015).

Dalam penelitian ini, analisis antar kondisi dilakukan untuk mengolah dan menafsirkan data hasil penelitian melalui visualisasi grafik pada desain A-B-A. Teknik analisis ini mencakup analisis dalam kondisi dan antar kondisi untuk melihat perubahan perilaku subjek secara sistematis. Analisis dalam kondisi meliputi penentuan panjang kondisi, kecenderungan arah data menggunakan metode *freehand* dan *split middle*, serta

penilaian kestabilan data dengan menghitung *trend stability*, *mean level*, batas atas dan bawah, hingga persentase stabilitas (Yuwono, 2015). Selain itu, peneliti juga menilai jejak data, level stabilitas dan rentang, serta level perubahan berdasarkan perbedaan skor antar sesi. Analisis antar kondisi dilakukan untuk membandingkan perubahan data antar fase, mencakup identifikasi variabel yang berubah, kecenderungan arah, kestabilan, level perubahan, serta tingkat *overlap* antara kondisi baseline dan intervensi. Semakin kecil nilai *overlap*, semakin besar pengaruh intervensi terhadap target perilaku yang diukur.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan terhadap anak dengan disabilitas intelektual untuk mengetahui keberhasilan penggunaan media modifikasi jam dinding dalam meningkatkan kemampuan menunjukkan waktu. Hasil analisis menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pada setiap kondisi. Persentase kemampuan subjek meningkat dari 16,66%–33,33% pada kondisi baseline (A1), menjadi 41,66%–83,33% pada kondisi intervensi (B), dan mencapai kestabilan 83,33%–91,66% pada kondisi baseline kedua (A2). Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media modifikasi jam dinding berhasil meningkatkan kemampuan menunjukkan waktu (01.00–24.00) pada anak dengan disabilitas intelektual. Adapun hasil peningkatan kemampuan menunjukkan waktu dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Perkembangan Persentase Kemampuan Menunjukkan Waktu pada Setiap Pertemuan

| Pertemuan ke | Hari/Tanggal              | Persentase |
|--------------|---------------------------|------------|
| 1            | Rabu, 3 September 2025    | 16,66%     |
| 2            | Kamis, 4 September 2025   | 16,66%     |
| 3            | Jum'at, 5 September 2025  | 25%        |
| 4            | Senin, 8 September 2025   | 33,33%     |
| 5            | Selasa, 9 September 2025  | 41,66%     |
| 6            | Rabu, 10 September 2025   | 41,66%     |
| 7            | Kamis, 11 September 2025  | 50%        |
| 8            | Jum'at, 12 September 2025 | 58,33%     |
| 9            | Sabtu, 13 September 2025  | 58,33%     |
| 10           | Minggu, 14 September 2025 | 66,66%     |
| 11           | Senin, 15 September 2025  | 75%        |
| 12           | Selasa, 16 September 2025 | 83,33%     |
| 13           | Senin, 22 September 2025  | 83,33%     |
| 14           | Selasa, 23 September 2025 | 91,66%     |
| 15           | Rabu, 24 September 2025   | 91,66%     |
| 16           | Kamis, 25 September 2025  | 91,66%     |

### Analisis dalam kondisi

#### Panjang kondisi

Panjang kondisi merupakan gambaran dari lamanya waktu pengamatan yang akan dilaksanakan pada masing-masing kondisi. Pada kondisi *baseline* (A1) dilaksanakan selama 4 kali pertemuan, pada kondisi intervensi (B) dilaksanakan selama 8 kali pertemuan, dan pada kondisi *baseline* kedua (A2) dilaksanakan selama 3 kali pertemuan. Untuk lebih jelas panjang kondisi pada setiap kondisi, maka dapat digambarkan sebagai berikut:

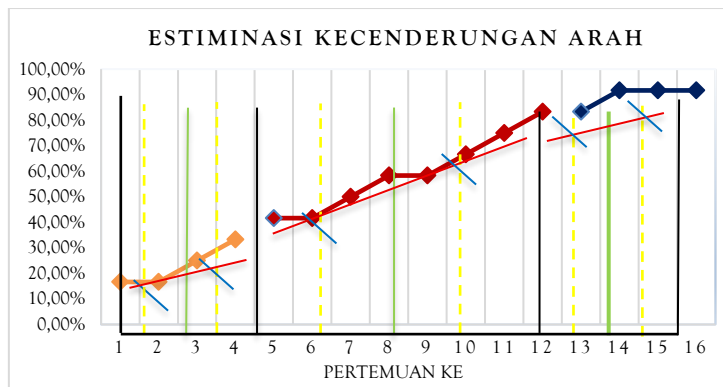
**Tabel 2.** Panjang kondisi

| Kondisi         | Baseline (A1) | Intervensi (B) | Baseline (A2) |
|-----------------|---------------|----------------|---------------|
| Panjang Kondisi | 4             | 8              | 4             |

#### Estimasi kecenderungan arah

Estimasi kecenderungan arah bertujuan sebagai gambaran terhadap hasil dari kemampuan anak dalam menunjukkan waktu dengan menggerakkan jarum panjang pada setiap kondisi. Untuk menentukan estimasi kecenderungan arah dapat dilaksanakan dengan dua metode yaitu metode *freehand* dan metode *split middle*. Metode *freehand* adalah pengamatan yang dilakukan secara langsung terhadap data point pada suatu kondisi

kemudian menarik garis lurus yang membagi data point menjadi dua bagian. Sedangkan metode *split-middle* adalah kecenderungan arah grafik ditentukan berdasarkan nilai tengah (median) dari data point ordinal nya. Pada penelitian ini estimasi kecenderungan arah dilakukan dengan metode *split middle* (Sunanto, 2005).



**Gambar 2.** Grafik Estimasi kecenderungan arah

#### Kecenderungan stabilitas

Untuk menentukan kecenderungan stabilitas pada baseline pertama (A1), intervensi (B), dan baseline kedua (A2) ditentukan menggunakan kriteria stabilitas yang telah ditetapkan. Nilai tertinggi pada setiap kondisi dikalikan dengan 15% untuk memperoleh batas toleransi stabilitas. Apabila persentase hasil berada di atas 85%-90%, maka data dinyatakan stabil; sebaliknya, jika berada di bawah rentang tersebut, data dianggap tidak stabil (Sunanto, 2005).

**Tabel 3.** Kecenderungan Stabilitas

| No | Kecenderungan Stabilitas | Kondisi |        |        |
|----|--------------------------|---------|--------|--------|
|    |                          | A1      | B      | A2     |
| 1  | Rentang stabilitas       | 4,99%   | 12,5%  | 13,74% |
| 2  | Mean level               | 22,91%  | 59,37% | 89,57% |
| 3  | Batas atas               | 25,4%   | 65,62% | 96,35% |
| 4  | Batas bawah              | 20,42%  | 53,12% | 82,7%  |
| 5  | Persentase stabilitas    | 25%     | 25%    | 100%   |

#### Kecenderungan jejak data

Berdasarkan data dari setiap kondisi mulai dari baseline pertama (A1), intervensi (B), hingga baseline kedua (A2) terhadap kemampuan anak dalam menunjukkan waktu, kondisi baseline (A1) dilakukan selama 4 kali pertemuan dengan persentase data yaitu, 16,66%, 16,66%, 25%, 33,33%. Maka pada kondisi baseline (A1) kecenderungan jejak datanya adalah meningkat. Kondisi intervensi (B) dilaksanakan selama 8 kali pertemuan dengan persentase 41,66%, 41,66%, 50%, 58,33%, 58,33%, 66,66%, 75%, 83,33%. Dari data tersebut membuktikan bahwa kemampuan anak dalam menunjukkan waktu ada peningkatan. Maka pada kondisi intervensi (B) kecenderungan jejak datanya adalah meningkat.

#### Level stabilitas dan rentang

Berdasarkan data dari tabel di atas, maka dapat diketahui kondisi baseline pertama (A1) yaitu, 16,66% merupakan hasil awal pengamatan dan 33,33% merupakan hasil akhir pengamatan. Pada kondisi intervensi yaitu 41,66% merupakan hasil awal dari pengamatan, dan kemudian angka 83,33% merupakan hasil akhir dari pengamatan. Pada kondisi baseline (A2) yaitu 83,33% merupakan hasil awal dari pengamatan, dan 91,66% merupakan hasil akhir.

**Tabel 4.** Level stabilitas dan rentang

| Kondisi                      | A1                        | B                          | A2                         |
|------------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Level stabilitas dan rentang | Variabel<br>16,66%-33,33% | Variabel<br>41,66%- 83,33% | Variabel<br>83,33%- 91,66% |

## Level perubahan

Untuk menentukan level perubahan dapat ditentukan dengan cara sebagai berikut: 1) Tentukan point awal dan akhir dari setiap masing-masing kondisi; 2) Kurangilah point tertinggi dan point terendah dari setiap masing masing kondisi; 3) Temukan selisih dari data tersebut, jika hasilnya meningkat maka diberi simbol (+), sedangkan jika hasilnya menurun maka diberi simbol (-), dan apabila hasilnya mendatar maka diberi simbol (=)

$$\text{Level Perubahan} = \text{Data yang besar} - \text{Data yang kecil}$$

Tabel 5. Level perubahan

| Kondisi         | A1                     | B                      | A2                    |
|-----------------|------------------------|------------------------|-----------------------|
| Level perubahan | 33,33%-16,66% = 16,67% | 83,33%-41,66% = 41,67% | 91,66%-83,33% = 8,33% |

## Analisis antar kondisi

Analisis antar kondisi menunjukkan bahwa penelitian ini hanya melibatkan satu variabel yang diubah, yaitu kemampuan menunjukkan waktu. Berdasarkan kecenderungan arah, seluruh kondisi baseline pertama (A1), intervensi (B), dan baseline kedua (A2), menunjukkan peningkatan positif, menandakan bahwa media modifikasi jam dinding berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan tersebut. Dari aspek stabilitas, kondisi A1 dan B tergolong tidak stabil, sedangkan A2 stabil, menunjukkan adanya konsistensi hasil setelah intervensi diberikan. Level perubahan antara kondisi B terhadap A1 dan A2 masing-masing sebesar 50%, yang mengindikasikan terjadinya peningkatan kemampuan. Hasil analisis overlap menunjukkan persentase 12,5% pada kondisi A1-B dan 50% pada kondisi A2-B. Nilai overlap yang rendah pada A1-B menunjukkan adanya pengaruh kuat intervensi, sedangkan nilai overlap yang lebih tinggi pada A2-B menunjukkan kestabilan hasil setelah perlakuan dihentikan. Secara keseluruhan, temuan ini membuktikan bahwa penggunaan media modifikasi jam dinding efektif dalam meningkatkan kemampuan menunjukkan waktu pada peserta didik dengan disabilitas intelektual. Seperti terlihat pada gambar 2 dibawah ini.



Gambar 3. Pelaksanaan Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media modifikasi jam dinding dapat memfasilitasi anak dengan disabilitas intelektual dalam meningkatkan kemampuan menunjukkan waktu melalui pengalaman belajar yang konkret dan menyenangkan. Hal ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh peserta didik melalui interaksi dengan lingkungannya (Schunk & DiBenedetto, 2020). Dalam konteks ini, siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi secara langsung melakukan eksplorasi, mencoba memutar jarum jam, serta mencocokkan posisi jarum dengan waktu yang ditentukan. Aktivitas tersebut mendorong siswa untuk mengaitkan pengalaman nyata dengan konsep abstrak tentang waktu, sehingga pemahaman terhadap makna jam dapat terbentuk lebih mendalam. Dengan demikian, penggunaan media modifikasi jam dinding mendukung prinsip konstruktivisme bahwa pembelajaran efektif terjadi ketika siswa terlibat aktif dalam proses belajar.

Temuan penelitian ini juga relevan dengan teori pembelajaran anak berkebutuhan khusus yang menekankan pentingnya penggunaan media konkret, visual, dan interaktif untuk mengakomodasi keterbatasan kognitif (Marsyaelina et al., 2022). Anak dengan disabilitas intelektual pada umumnya mengalami kesulitan dalam memahami konsep abstrak dan membutuhkan bantuan berupa representasi nyata agar mampu memahami konsep akademik, termasuk konsep waktu. Media modifikasi jam dinding memberikan sarana

pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan tersebut karena menghadirkan bentuk jam dalam wujud nyata yang dapat disentuh, dilihat, dan dimanipulasi secara langsung.

Melalui pendekatan ini, proses pembelajaran menjadi lebih mudah dipahami, menarik, dan memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif. Implikasi praktis dari temuan ini adalah bahwa guru dapat memanfaatkan media berbasis permainan seperti modifikasi jam dinding untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran matematika, khususnya dalam materi menunjukkan waktu bagi anak dengan disabilitas intelektual di sekolah luar biasa. Adapun bentuk media modifikasi jam dinding dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



**Gambar 4.** Media Modifikasi Jam Dinding

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa media modifikasi jam dinding terbukti efektif digunakan sebagai alat bantu pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan menunjukkan waktu bagi anak dengan disabilitas intelektual. Analisis data menunjukkan adanya peningkatan kemampuan secara signifikan pada setiap kondisi. Persentase kemampuan subjek meningkat dari 16,66%–33,33% pada kondisi baseline pertama (A1), menjadi 41,66%–83,33% pada kondisi intervensi (B), dan mencapai kestabilan 83,33%–91,66% pada kondisi baseline kedua (A2). Hal ini menegaskan bahwa media yang dikembangkan mampu memfasilitasi siswa dalam memahami konsep waktu (01.00–24.00) secara konkret dan sistematis.

Selain itu, hasil uji efektivitas menunjukkan adanya peningkatan kemampuan sebesar 50% antara kondisi baseline pertama (A1) dan intervensi (B), serta peningkatan sebesar 50% antara kondisi intervensi (B) dan baseline kedua (A2). Nilai overlap data yang rendah pada kondisi A1–B (12,5%) menunjukkan bahwa intervensi memberikan pengaruh yang kuat terhadap kemampuan menunjukkan waktu, sedangkan nilai overlap sebesar 50% pada kondisi A2–B menandakan kestabilan hasil setelah intervensi dihentikan. Dengan demikian, media modifikasi jam dinding dinyatakan efektif dan layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran bagi siswa dengan disabilitas intelektual.

Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh [Alsuwayl et al., \(2020\)](#) dan [\(Schnepel & Aunio, 2022\)](#), yang membuktikan bahwa media pembelajaran konkret dan interaktif mampu meningkatkan partisipasi aktif serta hasil belajar siswa berkebutuhan khusus. Penggunaan media modifikasi jam dinding juga relevan dengan teori konstruktivisme, yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun melalui pengalaman langsung [\(Schunk & DiBenedetto, 2020\)](#). Melalui kegiatan memutar jarum jam dan mencocokkan waktu yang ditunjukkan, siswa memperoleh pengalaman belajar yang nyata, membantu mereka menghubungkan konsep abstrak waktu dengan representasi konkret melalui pengamatan dan praktik langsung.

Selain itu, temuan penelitian ini juga konsisten dengan teori pembelajaran anak berkebutuhan khusus yang menegaskan pentingnya penggunaan media visual dan manipulatif untuk memfasilitasi keterbatasan kognitif dan meningkatkan fokus belajar [\(Marsyaelina et al., 2022\)](#). Dengan demikian, media modifikasi jam dinding tidak hanya mempermudah pemahaman konsep waktu, tetapi juga berkontribusi dalam menciptakan suasana belajar yang aktif, bermakna, dan inklusif di kelas.

Namun demikian, penelitian ini masih memiliki keterbatasan, yakni penggunaan media yang difokuskan hanya pada kemampuan menunjukkan waktu dalam format jam analog (01.00–24.00). Oleh karena itu, penelitian lanjutan disarankan untuk mengembangkan media serupa dengan tambahan fitur digital time, audio interaktif, atau sensor sentuh, serta melibatkan subjek penelitian dengan karakteristik dan tingkat kemampuan yang lebih beragam.

## SIMPULAN

Media modifikasi jam dinding dinyatakan efektif dan layak digunakan sebagai alat bantu pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan menunjukkan waktu pada anak dengan disabilitas intelektual. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan kemampuan yang signifikan dan konsisten di setiap kondisi, serta kestabilan hasil setelah intervensi dihentikan. Media ini tidak hanya memperkuat pemahaman konsep waktu secara konkret, tetapi juga mendukung penerapan teori konstruktivisme melalui pengalaman belajar langsung. Dengan demikian, media modifikasi jam dinding dapat dijadikan alternatif pembelajaran yang interaktif dan inklusif dalam pendidikan khusus, meskipun pengembangannya masih dapat diperluas dengan fitur dan variasi aktivitas yang lebih inovatif di masa mendatang.

## Daftar Pustaka

- Abdulah, N. N., Faqihah Bahari, S. S., Zakaria, N. A., Abu Talib, R., & Maat, S. M. (2025). Inclusive Mathematics Education for Students with Special Educational Needs: A Systematic Review and Bibliometric Analysis of Strategies and Interventions. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 15(5), 564–585. <https://doi.org/10.6007/ijarbss/v15-i5/25486>
- Alsuwayl, Ayman, & I, M. (2020). SPECIAL AND GENERAL EDUCATION TEACHER ATTITUDES TOWARD THE INTEGRATION OF MOBILE TECHNOLOGY FOR STUDENTS WITH SPECIFIC LEARNING DISABILITIES AND STRUGGLING LEARNERS IN SAUDI ARABIA. 2(December), 1–9.
- American Phychiatric Association. (2016). DSM-5 Intellectual disability fact sheet. *American Psychiatric Association*, 2.
- Damri, D. (2019). Panduan Pembelajaran Inklusi di Sekolah Menengah Pertama. Malang: CV IRDH.
- Bouck, E. C., Park, J., & Shurr, J. (2021). Using the virtual-representational instructional sequence to support the acquisition and maintenance of mathematics for students with intellectual disability. *International Journal of Developmental Disabilities*, 67(3), 217–228. <https://doi.org/10.1080/20473869.2019.1640999>
- Indra, P. R. C. (2021). Single Subject Research (teori dan implementasinya: suatu pengantar). In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
- Lokerson, J. E., Joynes, A. C., & Johns, B. H. (2024). Students with learning disabilities. *Reaching and Teaching Students with Special Needs Through Art*, 61–89. <https://doi.org/10.4324/9781032625652-7>
- Lubis, R., Syafitri, N., Maylinda, R. N., Alyani, N. N., Anda, R., Zulfiyanti, N., & Surbakti, O. Z. (2023). Pendekatan Behavioristik untuk Anak Disabilitas Intelektual Sedang. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(2), 1626–1638. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i2.4161>
- Ma'rifah, U., Wijayanti, P., & Setianingsih, R. (2023). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Literasi Numerasi Ditinjau dari Perbedaan Jenis Kelamin. *Dharmas Education Journal*, 4(03), 77–82.
- Marsyaelina, A., Sudiyatno, S., & Iskandar, R. (2022). Appropriate learning media for mild mentally impaired students at inclusive vocational schools: A literature review. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 12(1), 93–99. <https://doi.org/10.21831/jpv.v12i1.47717>
- Ph.D. Ummul Aiman, S. P. D. K. A. S. H. M. A. Ciq. M. J. M. P., Suryadin Hasda, M. P. Z. F., M.Kes. Masita, M. P. I. N. T. S. K., & M.Pd. Meilida Eka Sari, M. P. M. K. N. A. (2022). Metodologi Penelitian Kuantitatif. In Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Riyanto, & Hatmawan. (2020). Metode riset penelitian kuantitatif, penelitian di bidang manajemen, teknik, pendidikan dan eksperimen. 1–23.
- 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>
- Schunk, D. H., & DiBenedetto, M. K. (2020). Motivation and social cognitive theory. *Contemporary Educational*

- Psychology*, 60(December 2019), 101832. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2019.101832>
- Sonia, & Sarju Devi, S. (2023). People With Intellectual Disabilities-an Approach Towards Management Issues. *International Journal of Advanced Research*, 11(11), 1125–1130. <https://doi.org/10.21474/ijar01/17918>
- Sunanto, J. (2005). Pengantar Pendidikan Dengan Subjek Tunggal. Cricet: Universitas Tsukuba.
- Tassé, M. J., Luckasson, R., & Schalock, R. L. (2016). The relation between intellectual functioning and adaptive behavior in the diagnosis of intellectual disability. *Intellectual and Developmental Disabilities*, 54(6), 381–390. <https://doi.org/10.1352/1934-9556-54.6.381>
- Yuwono, I. (2015). Penelitian SSR ( Single Subject Research. In *Analisis Standar Pelayanan Minimal Pada Instalasi Rawat Jalan di RSUD Kota Semarang* (Vol. 3).