



## Efektivitas Braille Hijaiyah Remot dalam Meningkatkan Kemampuan Mengenal Huruf Hijaiyah pada Siswa Disabilitas Netra

Rian Ifandi<sup>1)\*</sup>, Rahmatrisilvia<sup>1)</sup>, Antoni Tsaputra<sup>1)</sup>, Johandri Taufan<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Pendidikan Luar Biasa, Universitas Negeri Padang

\*Correspondence: rianpkp07@gmail.com

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan media braille hijaiyah remot dalam meningkatkan kemampuan mengenal huruf hijaiyah pada siswa disabilitas netra kelas IV di SLB Negeri 2 Padang. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen melalui desain *Single Subject Research* (SSR) A-B-A. Pelaksanaan penelitian terdiri atas tiga fase, yaitu baseline pertama (A1) sebanyak 3 sesi, intervensi (B) sebanyak 6 sesi, dan baseline kedua (A2) sebanyak 3 sesi. Subjek penelitian adalah satu orang siswa disabilitas netra. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, tes, dan dokumentasi, kemudian dianalisis menggunakan analisis visual grafik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada fase baseline (A1) kemampuan siswa masih rendah dengan persentase 31,25%–37,5%. Setelah diberikan intervensi (B), kemampuan siswa menunjukkan peningkatan yang jelas hingga mencapai 83,3%. Pada fase baseline kedua (A2), kemampuan tetap stabil pada kisaran 83%–85,4%, yang menunjukkan adanya efek pemeliharaan. Analisis antar kondisi menunjukkan tidak adanya overlap antara fase A1 dan B serta rendahnya overlap antara fase B dan A2. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media braille hijaiyah remot efektif dalam meningkatkan dan mempertahankan kemampuan mengenal huruf hijaiyah pada siswa disabilitas netra.

**Kata Kunci:** Braille Hijaiyah Remot; Huruf Hijaiyah; Media Pembelajaran; Disabilitas Netra; Efektifitas

This is an open access article under the [CC-BY](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license.



### PENDAHULUAN

Penyandang disabilitas netra merupakan individu yang mengalami hambatan penglihatan baik sebagian (*low vision*) maupun total (*blind*), sehingga memerlukan layanan pendidikan yang sesuai agar dapat berkembang secara optimal (Atmaja, 2017). Di Indonesia, masih banyak anak disabilitas netra yang belum memperoleh layanan pendidikan secara memadai, khususnya dalam kemampuan membaca dan menulis (ESCAP, 2011). Kondisi ini menunjukkan bahwa pendidikan dasar bagi siswa disabilitas netra masih memerlukan perhatian yang lebih besar.

Dalam konteks pendidikan agama Islam, kemampuan mengenal huruf hijaiyah merupakan dasar penting untuk membaca Al-Qur'an. Namun, bagi siswa disabilitas netra, pembelajaran huruf hijaiyah dalam bentuk braille masih menjadi tantangan. Siswa sering mengalami kesulitan memahami pola huruf, mudah lupa, kurang berkonsentrasi, serta melakukan kesalahan berulang saat mengenali huruf. Padahal, penggunaan media braille sangat diperlukan agar siswa lebih mudah memahami pola huruf hijaiyah (Tantowie & Firdaus, 2021). Huruf braille sendiri merupakan sistem tulisan dengan pola enam titik timbul yang tersusun dalam dua kolom vertikal (Handoyo, 2022), di mana kombinasi titik tersebut digunakan untuk merepresentasikan huruf, angka, dan simbol lainnya (Rista Mufidatul Ilmi, 2016). Perbedaan antara braille alfabet dan braille hijaiyah menjadi salah satu penyebab kesulitan belajar siswa.

Berdasarkan hasil observasi di SLB Negeri 2 Padang, ditemukan bahwa seorang siswa disabilitas netra kelas IV masih mengalami kesulitan mengenal huruf hijaiyah braille. Siswa hanya mampu mengenali huruf sampai jim dan mengalami kebingungan saat diminta membaca, menunjukkan, maupun menuliskan huruf hijaiyah pada papan braille. Hasil asesmen menunjukkan skor 15 dari skor maksimal 48 atau sebesar 31,25%. Data tersebut menunjukkan bahwa kemampuan mengenal huruf hijaiyah siswa masih rendah sehingga diperlukan media pembelajaran yang lebih efektif.

Salah satu inovasi media yang dapat digunakan adalah Braille Hijaiyah Remot, yaitu media berbasis teknologi yang dirancang untuk membantu siswa mengenal huruf hijaiyah melalui kombinasi rangsangan taktil dan audio (Delmawati et al., 2025). Media ini diperkirakan efektif karena siswa tidak hanya meraba pola titik braille, tetapi juga memperoleh umpan balik suara sehingga dapat memperkuat proses identifikasi huruf dan daya ingat. Dibandingkan media konvensional seperti kartu braille timbul, media ini lebih interaktif dan praktis digunakan (Sumarni, 2019). Perangkat lain seperti *Dynamic Hijaiyah Braille Display* juga telah dikembangkan, namun masih memiliki keterbatasan dari segi biaya dan kompleksitas (Anggara, 2021).

Penelitian sebelumnya oleh Delmawati et al. (2025) berfokus pada pengembangan dan validasi produk Braille Hijaiyah Remot sebagai media pembelajaran. Namun, penelitian tersebut belum menguji secara langsung efektivitas penggunaan media terhadap peningkatan kemampuan siswa dalam situasi pembelajaran nyata. Dengan demikian, terdapat *research gap* bahwa belum ada penelitian yang menilai dampak penggunaan media ini terhadap kemampuan mengenal huruf hijaiyah braille pada siswa disabilitas netra.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas penggunaan Braille Hijaiyah Remot dalam meningkatkan kemampuan mengenal huruf hijaiyah pada siswa disabilitas netra melalui pendekatan *Single Subject Research* (SSR) dengan desain A-B-A. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan media pembelajaran yang inovatif dan inklusif bagi pendidikan anak berkebutuhan khusus.

## METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen melalui jenis penelitian subjek tunggal (*Single Subject Research / SSR*). Metode eksperimen digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat dalam kondisi yang terkendali (Yuwono, 2015). SSR digunakan untuk mengamati perubahan perilaku secara berulang dalam jangka waktu tertentu sehingga dapat diketahui besarnya pengaruh perlakuan yang diberikan. Menurut Marlina (2021), SSR merupakan strategi penelitian yang bertujuan mencatat perubahan perilaku (*target behavior*) dari kondisi sebelum perlakuan hingga setelah perlakuan diberikan.

Desain penelitian yang digunakan adalah A-B-A, yang terdiri dari tiga kondisi yaitu *baseline* (A1), intervensi (B), dan *baseline* kedua (A2) (Marlina, 2021). Pada penelitian ini, jumlah sesi keseluruhan adalah 12 pertemuan, dengan pembagian A1 sebanyak 3 sesi, B sebanyak 6 sesi, dan A2 sebanyak 3 sesi. Fase *baseline* (A1) dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa tanpa perlakuan. Setelah data menunjukkan kecenderungan stabil, dilanjutkan ke fase intervensi (B) dengan pemberian perlakuan menggunakan Braille Hijaiyah Remot. Selanjutnya, fase *baseline* kedua (A2) dilakukan untuk melihat perubahan kemampuan setelah intervensi dihentikan. Setiap sesi dilaksanakan selama 2 x 30 menit.

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah penggunaan Braille Hijaiyah Remot, sedangkan variabel terikat adalah kemampuan mengenal huruf hijaiyah. Variabel diartikan sebagai atribut atau nilai yang memiliki variasi dan dapat diamati serta diukur dalam penelitian (Ismail, 2018; Yuwono, 2015).

Subjek penelitian adalah satu orang siswa disabilitas netra kelas IV di SLB Negeri 2 Padang. Subjek dipilih berdasarkan hasil asesmen yang menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam mengenal huruf hijaiyah dalam bentuk braille. Siswa hanya mampu mengenali huruf dari Alif hingga Jim. Penelitian dilaksanakan di SLB Negeri 2 Padang, yang berlokasi di Padang Sarai, Kecamatan Koto Tangah, Kota Padang. Proses penelitian dilakukan secara individual (*privat*) antara peneliti dan subjek, dengan durasi 2 x 30 menit setiap pertemuan.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi observasi, tes, dan dokumentasi. Observasi dilakukan untuk mengamati secara langsung perkembangan kemampuan siswa selama pembelajaran (P. Sugiyono, 2015). Tes digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam melafalkan, menunjukkan, dan menuliskan huruf hijaiyah dalam bentuk braille. Dokumentasi berupa foto, video, dan rekaman suara digunakan sebagai data pendukung. Alat pengumpulan data berupa lembar observasi berbentuk *checklist* serta tes kemampuan yang dihitung dalam bentuk persentase dengan rumus skor perolehan dibagi skor maksimal dikali 100 (S. Sugiyono & Lestari, 2021).

Indikator kemampuan yang diukur dalam penelitian ini meliputi: (1) kemampuan melafalkan huruf hijaiyah dan tanda bacanya, (2) kemampuan menunjukkan huruf hijaiyah dan tanda bacanya dalam bentuk braille, dan (3) kemampuan menuliskan huruf hijaiyah dan tandanya pada papan braille. Ketiga indikator tersebut diukur berdasarkan tingkat ketepatan dengan kriteria minimal 70%. Skor maksimal keseluruhan adalah 48, yang diperoleh dari enam komponen penilaian, yaitu: melafalkan huruf hijaiyah dari Alif sampai Ra sebanyak 10 skor, menunjukkan huruf hijaiyah Alif sampai Ra dalam bentuk braille sebanyak 10 skor, menuliskan huruf hijaiyah Alif sampai Ra pada papan braille sebanyak 10 skor, melafalkan tanda baca sebanyak 6 skor, menunjukkan tanda baca dalam bentuk braille sebanyak 6 skor, serta menuliskan tanda baca pada papan braille sebanyak 6 skor. Setiap jawaban benar memperoleh skor 1, sedangkan jawaban salah atau tidak menjawab memperoleh skor 0.

Teknik analisis data menggunakan analisis visual grafik, yaitu dengan memplot data hasil pengukuran pada setiap sesi ke dalam grafik, kemudian dianalisis berdasarkan perubahan dalam kondisi dan antar kondisi. Analisis dalam kondisi meliputi kecenderungan arah, stabilitas, jejak data, dan level perubahan. Sedangkan analisis antar kondisi meliputi perubahan tren, stabilitas, level perubahan, serta persentase overlap data. Selain itu, digunakan juga analisis *Percentage of Non-overlapping Data* (PND) untuk melihat efektivitas intervensi yang diberikan. Dengan menggunakan desain A-B-A dan analisis visual tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui secara langsung pengaruh penggunaan Braille Hijaiyah Remot terhadap peningkatan kemampuan mengenal huruf hijaiyah pada siswa disabilitas netra.

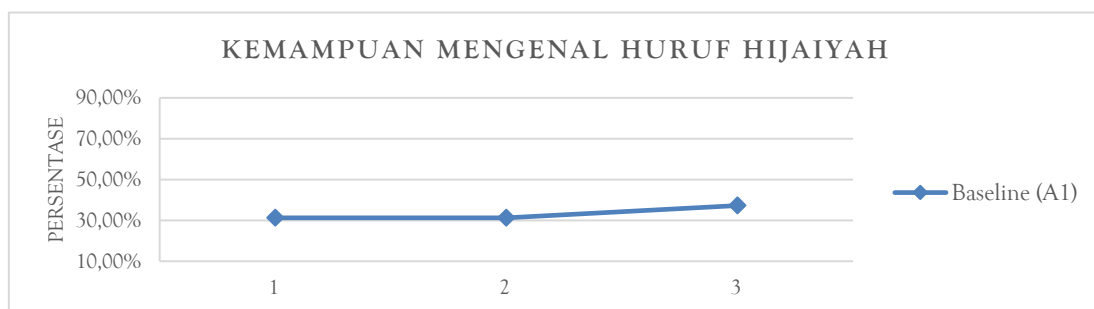
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Temuan pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode rancangan eksperimen subjek tunggal atau single subject research. Desain penelitian yang digunakan adalah A-B-A. Data yang terkumpul, dianalisis melalui instrument penelitian dan ditampilkan dalam grafik. Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah data kemampuan mengenal huruf hijaiyah pada siswa disabilitas netra kelas IV di SLB Negeri 2 Padang baseline 1 (A1), pada saat intervensi (B), dan pada saat baseline 2 (A2).

Pada kondisi baseline (A1) anak belum diberikan intervensi menggunakan media braille hijaiyah remot. Pengamatan penelitian dilaksanakan sejumlah tiga kali, yaitu pada 25, 26, dan 28 November 2025. Pada tahap Baseline (A1), pengukuran kemampuan awal siswa dalam mengenal huruf hijaiyah braille dilakukan tanpa intervensi khusus, mencakup 48 komponen (30 huruf hijaiyah dan 18 tanda baca). Pada pertemuan pertama dan kedua, siswa mampu melafalkan, menuliskan, dan menunjukkan huruf dari alif sampai jim dengan capaian 15 dari 48 komponen (31,25%). Hasil ini menunjukkan kemampuan awal siswa masih rendah dan terbatas pada beberapa huruf awal, serta belum mencakup tanda baca. Pada pertemuan ketiga, terjadi sedikit peningkatan di mana siswa mampu menguasai huruf hingga ha (alif sampai ha) dengan capaian 18 dari 48 komponen (37,5%). Secara umum, data pada tahap Baseline (A1) menunjukkan kondisi yang relatif stabil dengan peningkatan kecil, namun kemampuan siswa masih tergolong rendah dan belum memenuhi keseluruhan target pembelajaran.

Tabel 1. Kondisi Baseline Awal (A1)

Pertemuan	Tanggal	Persentase Kemampuan (%)
1	25 November 2025	31,25
2	26 November 2025	31,25
3	28 November 2025	37,5



Gambar 1. Grafik Kondisi Baseline Awal (A1)

Pada tahap intervensi (B) dengan penggunaan media braille hijaiyah remot, pengamatan dilakukan sebanyak enam kali. Pada 1 Desember 2025 (pertemuan keempat), kemampuan siswa mulai meningkat dengan penguasaan huruf hingga kha serta tanda baca fathah satu ketukan, dengan skor 22 dari 48 komponen (45,8%). Selanjutnya, pada 3 Desember 2025 (pertemuan kelima), kemampuan huruf masih relatif sama, namun terjadi peningkatan pada aspek tanda baca, yaitu fathah dan kasrah satu ketukan, dengan skor 25 dari 48 komponen (52,08%).

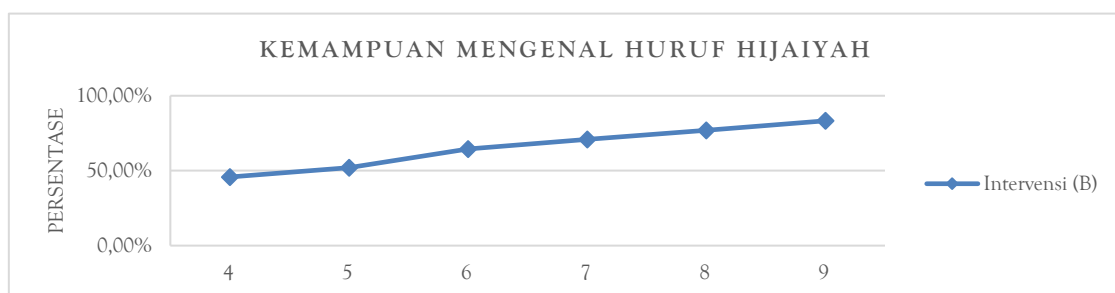
Pada 5 Desember 2025 (pertemuan keenam), kemampuan siswa kembali meningkat dengan penguasaan huruf hingga dzal, meskipun belum sepenuhnya sempurna pada aspek menuliskan dan menunjukkan. Pada tanda baca, siswa mampu melafalkan fathah dan kasrah satu ketukan. Skor yang diperoleh meningkat menjadi 31 dari 48 komponen (64,58%), menunjukkan perkembangan yang cukup signifikan dibandingkan pertemuan sebelumnya.

Perkembangan lebih lanjut terlihat pada 9 Desember 2025 (pertemuan ketujuh), di mana siswa telah mampu melafalkan huruf hijaiyah dari alif sampai ra. Pada aspek tanda baca, siswa mulai menguasai fathah, kasrah, dan dommah satu ketukan serta fathah dua ketukan. Skor meningkat menjadi 34 dari 48 komponen (70,83%). Kemudian pada 12 Desember 2025 (pertemuan kedelapan), kemampuan siswa semakin stabil dengan hampir seluruh huruf hijaiyah dikuasai, serta peningkatan pada penguasaan tanda baca, dengan skor 37 dari 48 komponen (77%).

Puncak peningkatan terjadi pada 15 Desember 2025 (pertemuan kesembilan), di mana siswa telah menguasai huruf hijaiyah dari alif sampai ra secara menyeluruh dalam aspek melafalkan, menuliskan, dan menunjukkan. Pada aspek tanda baca, siswa mampu melafalkan seluruh tanda baca satu ketukan dan sebagian dua ketukan. Skor mencapai 40 dari 48 komponen (83,3%), yang menunjukkan bahwa intervensi memberikan dampak yang jelas dan efektif terhadap peningkatan kemampuan siswa.

**Tabel 2.** Kondisi Intervensi (B)

Pertemuan	Tanggal	Persentase Kemampuan (%)
1	1 Desember 2025	45,8
2	3 Desember 2025	52,08
3	5 Desember 2025	64,58
4	9 Desember 2025	70,83
5	12 Desember 2025	77
6	15 Desember 2025	83,3



**Gambar 2.** Grafik Kondisi Intervensi (B)

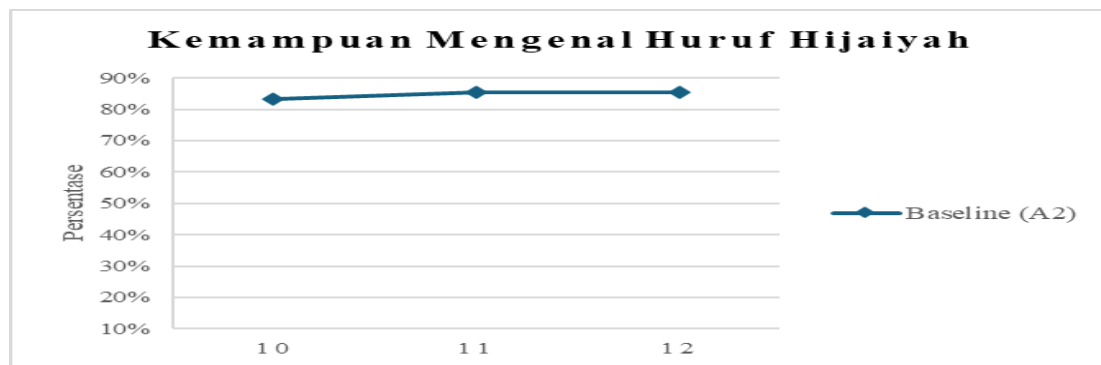
Pada tahap Baseline 2 (A2), pengamatan dilakukan tanpa penggunaan media braille hijaiyah *remot* untuk melihat keberlanjutan kemampuan siswa setelah intervensi dihentikan. Pada 16 Desember (pertemuan kesepuluh), kemampuan siswa tetap stabil dengan penguasaan huruf hijaiyah dari alif sampai ra yang masih terjaga dengan baik. Pada aspek tanda baca, sebagian besar komponen satu ketukan dan beberapa dua ketukan masih dapat dilakukan. Skor tetap 40 dari 48 komponen (83,3%), menunjukkan adanya efek pemeliharaan hasil intervensi.

Pada 17 Desember (pertemuan kesebelas), hasil evaluasi menunjukkan adanya sedikit peningkatan, khususnya pada aspek tanda baca seperti pelafalan dommah dua ketukan. Skor meningkat menjadi 41 dari 48 komponen (85,4%), yang menandakan bahwa kemampuan siswa tidak hanya bertahan, tetapi juga mengalami perkembangan meskipun intervensi telah dihentikan. Selanjutnya, pada 19 Desember (pertemuan kedua belas)

sebagai pengukuran akhir, kemampuan siswa tetap stabil tanpa mengalami penurunan. Penguasaan huruf hijaiyah tetap terjaga, begitu pula dengan kemampuan pada aspek tanda baca. Skor bertahan pada 41 dari 48 komponen (85,4%).

Tabel 3. Kondisi Baseline 2 (A2)

Pertemuan	Tanggal	Persentase Kemampuan (%)
1	16 Desember 2025	83,3
2	17 Desember 2025	83,3
3	19 Desember 2025	85,4



Gambar 3. Grafik Baseline 2 (A2)

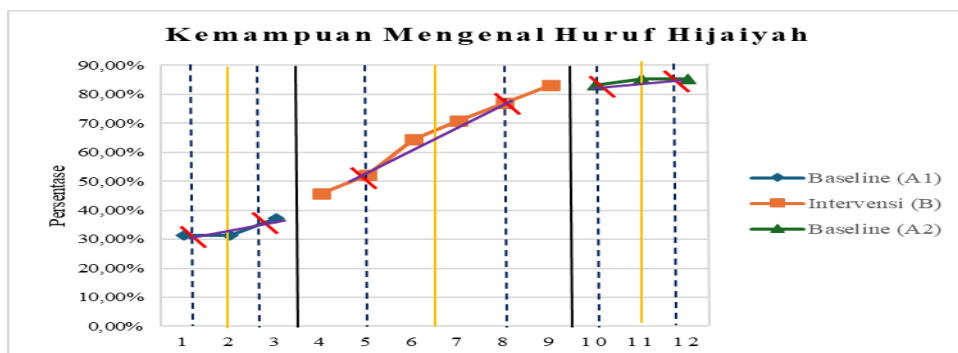
dalam kondisi menunjukkan bahwa panjang kondisi pada setiap fase terdiri dari 3 pertemuan pada Baseline (A1), 6 pertemuan pada Intervensi (B), dan 3 pertemuan pada Baseline (A2). Estimasi kecenderungan arah menggunakan metode *split middle* memperlihatkan bahwa pada fase Baseline (A1) terjadi kecenderungan sedikit meningkat, pada fase Intervensi (B) menunjukkan peningkatan yang jelas, dan pada fase Baseline (A2) kembali menunjukkan kecenderungan sedikit meningkat. Hal ini menggambarkan adanya perubahan perilaku subjek yang semakin baik terutama selama fase intervensi.

Kecenderungan stabilitas menunjukkan bahwa fase Baseline (A1) belum stabil dengan persentase 66%, fase Intervensi (B) juga belum stabil Analisis dengan persentase 33%, sedangkan fase Baseline (A2) telah mencapai kondisi stabil dengan persentase 100%. Sementara itu, kecenderungan jejak data memperlihatkan pola yang sejalan dengan arah perubahan, yaitu pada fase Baseline (A1) cenderung sedikit meningkat (31,25%; 31,25%; 37,25%), fase Intervensi (B) menunjukkan peningkatan yang konsisten (45,80%; 52,08%; 64,58%; 70,83%; 77%; 83%), dan fase Baseline (A2) kembali sedikit meningkat (83%; 85,40%; 85,40%).

Selain itu, level stabilitas dan rentang menunjukkan bahwa pada fase Baseline (A1) berada pada rentang 31,25–37,25, fase Intervensi (B) pada rentang 45,80–83, dan fase Baseline (A2) pada rentang 83–85,40. Adapun level perubahan memperlihatkan besarnya peningkatan pada setiap fase, yaitu +6 pada Baseline (A1), peningkatan signifikan sebesar +37,2 pada fase Intervensi (B), serta peningkatan kecil sebesar +2,4 pada fase Baseline (A2). Secara keseluruhan, data ini menunjukkan bahwa intervensi memberikan pengaruh yang kuat terhadap peningkatan kemampuan siswa, serta hasilnya dapat dipertahankan setelah intervensi dihentikan.

Tabel 4. Analisis dalam Kondisi

No	Kondisi	A1	B	A2
1	Panjang kondisi	3	6	3
2	Estimasi kecenderungan arah	/	/	/
3	Kecenderungan stabilitas	66%	33%	100%
4	Kecenderungan jejak data	(+)	(+)	(+)
5	Level stabilitas dan rentang	Variabel 31,25-37,5	Variabel 45,8-83	Variabel 83-85,4
6	Level perubahan	37,5-31,25= 6,25	83-45,8=37,2	85,4-83=2,4



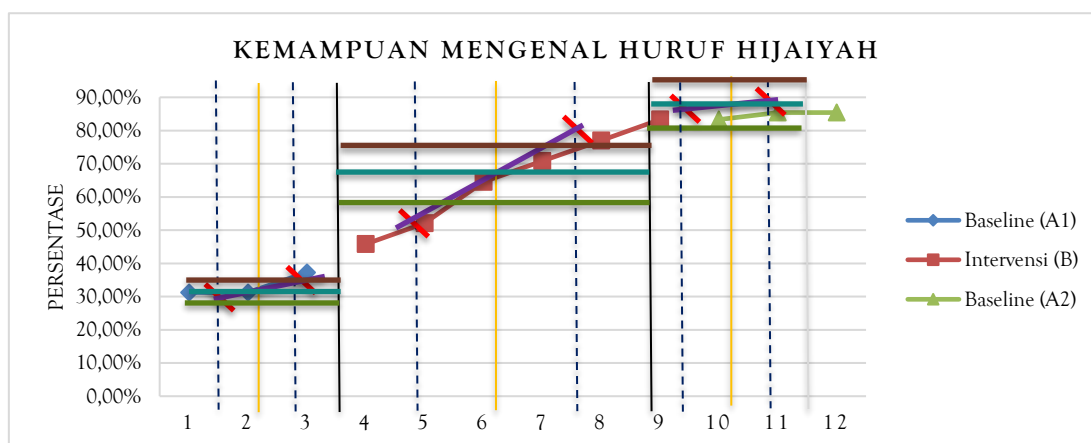
Gambar 4. Grafik Analisis dalam Kondisi

Analisis antar kondisi dilakukan untuk melihat perubahan kemampuan siswa dari satu fase ke fase berikutnya, yaitu dari Baseline (A1) ke Intervensi (B), serta dari Intervensi (B) ke Baseline (A2). Perubahan dari fase Baseline (A1) ke Intervensi (B) menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan, ditandai dengan kenaikan skor dari kisaran 31,25%–37,5% menjadi 45,8%–83,3%. Arah perubahan yang semula hanya sedikit meningkat pada fase baseline menjadi meningkat secara tajam pada fase intervensi. Selain itu, tidak terdapat data yang tumpang tindih (overlap) secara berarti, yang menunjukkan bahwa intervensi memberikan pengaruh yang jelas terhadap peningkatan kemampuan siswa.

Selanjutnya, perubahan dari fase Intervensi (B) ke Baseline (A2) menunjukkan bahwa kemampuan siswa tetap terjaga bahkan mengalami sedikit peningkatan. Skor pada akhir intervensi (83,3%) meningkat dan bertahan pada kisaran 83%–85,4% pada fase Baseline (A2). Arah kecenderungan tetap stabil dan sedikit meningkat, serta tingkat overlap yang sangat kecil menunjukkan bahwa hasil intervensi bersifat menetap. Dengan demikian, analisis antar kondisi ini menegaskan bahwa penggunaan media braille hijaiyah *remot* efektif dalam meningkatkan kemampuan siswa serta mampu mempertahankan hasil belajar meskipun intervensi telah dihentikan.

Tabel. 5 Analisis antar Kondisi

No	Kondisi	A1	B	A2
1	Jumlah variabel yang diubah	1		
2	Perubahan kecenderungan dan efeknya	(+)	(+)	(+)
3	Perubahan kecenderungan stabilitas	Tidak stabil	Tidak stabil	Stabil
4	Level perubahan kondisi data B/A1	Data poin awal intervensi B - data poin terakhir Baseline A1 45,80-37,25=8,55		
	Level perubahan kondisi data B/A2	Data poin terakhir Baseline A2 - data poin awal intervensi B 85,40-45,80=39,6		
5	Persentase <i>overlap</i> kondisi A1/B	0%		
	Persentase <i>overlap</i> kondisi A2/B	16%		



Gambar 5. Grafik Analisis antar Kondisi

## PEMBAHASAN

Pengenalan huruf hijaiyah merupakan salah satu aspek penting dalam pendidikan agama Islam bagi anak-anak, termasuk anak-anak dengan hambatan penglihatan (Delmawati et al., 2025). Pembelajaran pengenalan huruf hijaiyah berperan penting bagi siswa disabilitas netra yang beragama Islam, Namun, keterbatasan visual menyebabkan proses belajar mereka membutuhkan pendekatan khusus, seperti penggunaan media Braille Hijaiyah. Braille Hijaiyah adalah sistem tulisan taktil yang digunakan untuk menuliskan huruf-huruf Arab atau huruf hijaiyah agar dapat diakses oleh penyandang tunanetra. Braille hijaiyah menggunakan remot untuk mempermudah mengakses, Braille Hijaiyah Remot adalah sebuah alat pembelajaran untuk disabilitas netra yang menggabungkan huruf hijaiyah dengan braille dan suara (Delmawati et al., 2025).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan media braille hijaiyah remot dalam meningkatkan kemampuan mengenal huruf hijaiyah pada siswa disabilitas netra melalui desain *Single Subject Research (A-B-A)*. Pada fase Baseline (A1), kemampuan awal siswa tergolong rendah dengan persentase capaian 31,25%, 31,25%, dan 37,5%. Kondisi ini menunjukkan bahwa tanpa adanya intervensi, siswa masih mengalami kesulitan dalam mengenali huruf hijaiyah secara mandiri. Menurut teori belajar behavioristik, kemampuan mengenal simbol akan berkembang apabila peserta didik memperoleh stimulus yang jelas, latihan berulang, serta penguatan secara konsisten. Rendahnya capaian pada fase awal mengindikasikan bahwa pembelajaran sebelumnya belum memberikan stimulus yang sesuai dengan kebutuhan sensorik siswa disabilitas netra.

Memasuki fase Intervensi (B), terjadi peningkatan kemampuan yang signifikan dan konsisten, dari 45,80% hingga mencapai 83,3%. Peningkatan ini dapat dijelaskan melalui teori belajar multisensori yang menekankan bahwa siswa disabilitas netra lebih optimal belajar melalui pemanfaatan indera peraba dan pendengaran sebagai pengganti fungsi visual. Media braille hijaiyah remot memberikan rangsangan taktil yang terstruktur sehingga siswa dapat meraba bentuk huruf secara langsung, sekaligus memperoleh umpan balik saat proses pembelajaran. Menurut teori konstruktivisme, pengetahuan dibangun melalui pengalaman langsung; oleh karena itu, ketika siswa aktif menyentuh, membedakan, dan mengulang bentuk huruf hijaiyah, pemahaman menjadi lebih kuat dan bermakna.

Selain itu, peningkatan kemampuan siswa juga menunjukkan bahwa media yang digunakan mampu meningkatkan motivasi belajar. Teori motivasi belajar menyatakan bahwa media yang menarik, interaktif, dan sesuai kebutuhan peserta didik dapat menumbuhkan perhatian serta minat belajar. Pada siswa disabilitas netra, penggunaan media braille hijaiyah remot memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret dibandingkan metode ceramah atau hafalan semata. Hal inilah yang menyebabkan siswa lebih antusias dan lebih cepat menguasai huruf hijaiyah braille selama fase intervensi.

Pada fase Baseline (A2), setelah intervensi dihentikan, kemampuan siswa tetap tinggi dan stabil dengan persentase 83%, 85,40%, dan 85,40%. Kondisi ini menunjukkan adanya *maintenance effect* atau efek pemeliharaan, yaitu kemampuan yang telah dipelajari tetap bertahan meskipun bantuan media tidak lagi diberikan secara intensif. Menurut teori memori, informasi yang dipelajari melalui latihan berulang dan pengalaman langsung cenderung tersimpan dalam memori jangka panjang. Dengan demikian, siswa tidak hanya mampu mengenali huruf hijaiyah saat intervensi berlangsung, tetapi juga tetap mempertahankan kemampuan tersebut setelah pembelajaran selesai.

Berdasarkan analisis antar kondisi, tidak adanya overlap antara fase A1 dan B serta rendahnya overlap antara fase B dan A2 memperkuat bukti efektivitas intervensi. Secara keseluruhan, media braille hijaiyah remot terbukti efektif dalam meningkatkan sekaligus mempertahankan kemampuan mengenal huruf hijaiyah pada siswa disabilitas netra. Keberhasilan ini terjadi karena media mampu menyediakan stimulus belajar yang sesuai dengan karakteristik siswa disabilitas netra, melibatkan pengalaman belajar multisensori, meningkatkan motivasi, serta memperkuat daya ingat siswa. Oleh sebab itu, media braille hijaiyah remot dapat menjadi alternatif pembelajaran yang tepat dalam meningkatkan literasi braille pada siswa disabilitas netra

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media braille hijaiyah remot efektif dalam meningkatkan kemampuan mengenal huruf hijaiyah pada siswa disabilitas netra kelas IV di SLB Negeri 2 Padang. Kemampuan siswa yang pada kondisi awal (*Baseline A1*) masih rendah mengalami peningkatan secara konsisten setelah diberikan intervensi, dan tetap bertahan pada fase *Baseline* kedua (*A2*). Temuan ini

menunjukkan bahwa media braille hijaiyah remot mampu membantu siswa dalam melafalkan, menuliskan, dan menunjukkan huruf hijaiyah serta tanda baca melalui rangsangan taktil dan audio yang terstruktur.

Secara praktis, media braille hijaiyah remot berpotensi digunakan sebagai alternatif pembelajaran yang inovatif untuk meningkatkan literasi braille hijaiyah bagi siswa disabilitas netra. Namun, hasil penelitian ini masih perlu diuji lebih lanjut pada subjek yang lebih beragam dan dalam konteks pembelajaran yang lebih luas agar diperoleh temuan yang lebih komprehensif.

#### Daftar Pustaka

- Anggara, S., & Marlina, M. (2017). Efektifitas Prosedur Aversi Untuk Mengurangi Perilaku Menyimpang Pada Anak Tunagrahita Ringan di SLB Amal Bhakti Sicincin. *Jurnal Penelitian Pendidikan Khusus*, 5(2)
- Arfa, F. A., & Marpaung, W. (2018). *Metodologi penelitian hukum Islam* (Edisi revisi). Prenada Media.
- Atmaja, J. R. (2017). *Pendidikan dan bimbingan anak berkebutuhan khusus*. Remaja Rosdakarya.
- Azzahro, A., & Kurniadi, D. (2017). Penggunaan tongkat pada siswa tunanetra SMALB dalam melakukan mobilitas. *JASSI Anakku*, 17(1), 19–25. <https://doi.org/10.17509/jassi.v17i1.7653>
- Delmawati, D., Taufan, J., Tsaputra, A., & Mahdi, A. (2025). Pengembangan Hijaiyah Braille Remot dalam mengenal huruf hijaiyah bagi disabilitas netra. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 9(1). <https://doi.org/10.31004/jptam.v9i1.26022>
- ESCAP, U. N. (2011). *Disability at a glance 2010: A profile of 36 countries and areas in Asia and the Pacific*. United Nations ESCAP.
- Handoyo, R. R. (2022). Analisis teori belajar dalam metode pembelajaran membaca braille pada anak tunanetra. *Jurnal Studi Guru dan Pembelajaran*, 5(1), 60–70. <https://doi.org/10.30605/jsgp.5.1.2022.1616>
- Hendriawan, A., & Oktavianto, H. (2012). *Alat pembelajaran huruf hijaiyah braille untuk tuna netra*.
- Irdamurni, I. (2018). *Memahami anak berkebutuhan khusus*. Goresan Pena.
- Ismail, H. F. (2018). *Statistika untuk penelitian pendidikan dan ilmu-ilmu sosial*. Kencana.
- Khairun Nisa, M., Mambela, S., & Badiah, L. I. (2018). Karakteristik dan kebutuhan anak berkebutuhan khusus. *Jurnal Abadimas Adi Buana*, 2(1), 33–40. <https://doi.org/10.36456/abadimas.v2.i1.a1632>
- Marlina, M. (2021). *Single subject research: Penelitian subjek tunggal*. Rajawali Pers.
- Nisa, K., Mambela, S., & Badiah, L. I. (2018). Karakteristik dan kebutuhan anak berkebutuhan khusus. *Jurnal Abadimas Adi Buana*, 2(1), 33–40. <https://doi.org/10.36456/abadimas.v2.i1.a1632>
- Sabilillah, M. F., & Kristiani, A. K. (2017). Hubungan oral hygiene dengan keterampilan menggosok gigi pada anak tunanetra. *Actual Research Science Academic*, 2(2), 23–28.
- Sugiyono, P. (2015). *Metode penelitian kombinasi (mixed methods)*. Alfabeta.
- Sugiyono, S., & Lestari, P. (2021). *Metode penelitian komunikasi: Kuantitatif, kualitatif, dan cara mudah menulis artikel pada jurnal internasional*. Alfabeta.
- Sumarni, S. (2019). Implementasi braille berbasis media card huruf hijaiyah dalam meningkatkan kemampuan mengenal huruf pada tunanetra siswa Sekolah Luar Biasa Negeri 1 Makassar. *Al-Maraji: Jurnal Pendidikan Bahasa Arab*, 3(2), 17–34. <https://doi.org/10.26618/almaraji.v3i2.5199>
- Tantowie, T. A., & Firdaus, A. (2021). Meningkatkan pengenalan huruf hijaiyah melalui metode Iqra (Pengabdian masyarakat di Desa Kertajaya Kecamatan Cigugur Kabupaten Pangandaran). *Khidmat*, 1(2), 93–101. <https://riset-iaid.net/index.php/khidmat/article/view/1574>
- Utomo, U. (2019). *Pendidikan anak dengan hambatan penglihatan*. LMU Press.
- Wigati, D. D. (2023). Pengembangan media pembelajaran flashcard braille hijaiyah untuk menunjang kemampuan baca Al-Quran pada tunanetra di Unit Pelaksana Teknis Rehabilitasi Sosial Bina Netra (UPT RSBN) Malang (Skripsi). Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.

- Yulianti, I., & Sopandi, A. A. (2019). Pelaksanaan pembelajaran orientasi dan mobilitas bagi anak tunanetra di SLB Negeri 1 Bukittinggi. *Jurnal Penelitian Pendidikan Khusus*, 7(2), 61–66.
- Yuwono, I. (2015). *Penelitian SSR (Single Subject Research)*. PLB UNLAM.