

Meningkatkan Kemampuan Matematika Penjumlahan 1-50 melalui Media *Blokjes Braille* Bagi Anak Tunanetra

Wafi Maulana Firdaus¹, Arisul Mahdi², Damri³, Asep Ahmad Sopandi⁴

^{1,2,3,4} Pendidikan Luar Biasa, Universitas Negeri Padang

e-mail: maulanawafie@gmail.com¹, arisulmahdi@fip.unp.ac.id²

Abstrak

Artikel ini membahas tentang peningkatan kemampuan penjumlahan 1-50 menggunakan media *blokjes* pada anak tunanetra. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan eksperimen dalam bentuk *Single Subject Research* (SSR). Dengan desain A-B-A. Data dianalisis dengan analisis visual grafik. Teknik dalam pengumpulan data berupa tes dan alat pengumpulan data soal tes. Subjek dari penelitian ini yaitu siswa tunanetra di Kelas 6 SD di SLBN 1 Harau. Hasil penelitian menunjukkan pada kondisi *baseline* (A1) yang dilakukan sebanyak tiga kali pengamatan dan memperoleh hasil 40%,40%,40%. Pada kondisi *Intervensi* (B) yang dilakukan sebanyak tujuh kali pengamatan dengan memperoleh persentase 53%,80%,80%, 86%,93%,93%,93%. Pada kondisi *baseline* (A2) yang dilakukan sebanyak tiga kali pengamatan siswa memperoleh persentase 93%,93%,93%. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan kemampuan penjumlahan bilangan 1-50 meningkat menggunakan media pembelajaran *blokjes* bagi anak Tunanetra.

Kata kunci : *Media Blokjes, Penjumlahan, Tunanetra*

Abstract

This article discusses improving the ability to add 1-50 using *blockjes* media. This research uses a quantitative type of research with an experimental approach in the form of *Single Subject Research* (SSR). With A-B-A design. Data was analyzed using graphic visual analysis. Data collection techniques include tests and data collection tools for test questions. The subjects of this research were blind students in Class 6 of Elementary School at SLBN 1 Harau. The results of the research show that in the baseline condition (A1), three observations were made and obtained results of 40%, 40%, 40%. In the Intervention condition (B), seven observations were made with percentages of 53%, 80%, 80%, 86%, 93%, 93%, 93%. In the baseline condition (A2), three observations were made, students obtained percentages of 93%, 93%, 93%. Based on the research results, it can be concluded that the ability to add numbers 1-50 increases using the *Blokjes* learning media for blind children.

Keywords: *Blokjes Media, Addition , Visually Impaired*

PENDAHULUAN

Tunanetra adalah orang yang memiliki dengan hambatan penglihatan. Kondisi ini bisa disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk kelainan bawaan, cedera, atau penyakit (Yunisya & Sopandi, 2020). Terdapat dua kategori utama tunanetra yaitu Total (Blind): Merujuk pada individu yang kehilangan seluruh kemampuan penglihatannya. Mereka tidak memiliki persepsi visual sama sekali dan mengandalkan indera lainnya untuk berfungsi dalam kehidupan sehari-hari (Damri, 2019). Kurang Lihat (Low Vision): Ini mengacu pada individu yang memiliki sisa kemampuan penglihatan, tetapi masih mengalami hambatan signifikan dalam melihat dan memahami informasi visual. Orang dengan penglihatan rendah mungkin memerlukan bantuan tambahan, seperti kacamata khusus atau alat bantu lainnya, untuk membantu mereka berfungsi dengan lebih baik. Seseorang dianggap (*blind*) jika mereka tidak bisa melihat dua jari di depan wajahnya atau hanya dapat melihat cahaya yang cukup untuk membantu mereka bergerak. Tunanetra juga biasanya digunakan untuk menunjukkan kondisi seseorang yang memiliki hambatan atau kelainan pada penglihatannya (Rindiani & Irdamurni, 2019). Dengan keterbatasan daya penglihatan anak menyebabkan anak tunanetra sulit dalam mendapatkan bermacam-macam informasi, pengalaman, tempat yang dikunjungi (Yulianti & Sopandi, 2019) Berdasarkan pemaparan tentang anak tunanetra yang mengalami hambatan dalam penglihatan sehingga akan mengganggu dalam aktivitasnya sehari-hari maka diperlukan layanan yang tepat dalam penanganan anak tunanetra ini (Lubis & Damri, 2018).

Seseorang tunanetra memiliki kesulitan dalam orientasi terhadap lingkungan, yang berbeda dengan individu awas. Kesulitan tersebut berdampak pada hambatan tugas-tugas perkembangan (Harimukthi & Dewi, 2014). Masalah yang terjadi pada anak tunanetra salah satunya prestasi belajar yang rendah, disebabkan terjadi pada perkembangan kognitif anak cenderung terhambat dibandingkan dengan anak normal pada umumnya. Perkembangan kognitif tersebut perlu diperhatikan lebih lanjut, jika tidak akan berdampak pada pembelajaran yang diberikan guru seperti bahasa Indonesia, pendidikan kewarganegaraan, agama, ilmu pengetahuan alam, seni budaya, olahraga dan lain-lain.

Matematika merupakan suatu pembelajaran yang biasa diajarkan di sekolah. Pembelajaran ini sangat penting karena memberikan dasar untuk pemahaman konsep-konsep dan siswa diharapkan untuk mempelajari dan memahami konsep-konsep matematika yang berbeda sepanjang jenjang pendidikan mereka. Di dalam dunia ilmu pengetahuan, matematika adalah dasar yang sangat penting, karena hampir semua cabang ilmu melibatkan unsur matematika. (Fitriani & Prahmana, 2021) Pada pembelajaran matematika tidak akan terlepas dalam penempatan nilai pada bilangan mulai dari satuan, puluhan, ratusan sampai ribuan. Pembelajaran nilai tempat adalah pembelajaran yang penting bagi anak, jika anak belum mampu maka anak kesulitan pada materi selanjutnya. Pentingnya memahami konsep nilai tempat dalam kurikulum pendidikan tingkat dasar menjadi sangat penting. Kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep nilai tempat dalam bilangan dua digit dapat mengakibatkan kesulitan dalam memahami konsep nilai tempat pada bilangan dua digit. Oleh karena itu, siswa mengalami kesulitan menulis ketika mereka hanya diberikan lambang bilangan (Lestari, 2022) pembelajaran matematika juga tidak akan

terlepas dengan kehidupan manusia. Hampir semua aktifitas manusia dan juga pembelajaran lainnya ada unsur matematikanya (R. J. Sari & Iswari, 2019).

Salah satu masalah yang dihadapi oleh anak tunanetra yaitu melaksanakan penjumlahan. Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilaksanakan di SLB Negeri 1 Harau, Penulis melakukan proses observasi di kelas tunanetra kelas VI SLB Negeri 1 Harau. Berdasarkan hasil observasi, terdapat salah satu anak tunanetra berinisial "H" belum bisa menjumlahkan dengan baik dan benar, anak juga kesulitan untuk membedakan mana yang bilangan puluhan, dan ribuan. Hal ini mengakibatkan anak kesulitan dalam melakukan penjumlahan dengan baik dan benar. Capaian pembelajaran pada materi matematika kelas 6 pada kurikulum merdeka diharapkan anak mampu untuk memahami penjumlahan 1-50. Dilihat dari nilai akademik terutama nilai matematika di raport, anak memperoleh rata-rata nilai 70 dari KKM 70. Secara umum perkembangan anak sangat baik seperti fisik-motorik, bahasa dan lainnya. Namun, anak terkendala dalam perkembangan kognitif, dilihat dari anak membutuhkan pengulangan informasi dan perintah saat pembelajaran. Idealnya anak susah mampu untuk melakukan penjumlahan dengan skala yang lebih besar lagi dengan cara dukungan dari sekolah guru dan orang tua siswa tersebut. Didapatkan hasil bahwasanya siswa kesulitan dalam melakukan penjumlahan 1-50 tersebut disebabkan oleh beberapa hal diantaranya anak kurang fokus dalam pembelajaran, kurangnya perhatian anak saat guru mengajar di kelas, anak sering bermain dan bercanda saat belajar sehingga materi sulit dipahami dan mengalami keterlambatan dalam menyelesaikan tugas.

Berdasarkan masalah tersebut, maka perlu mengantisipasi masalah dan mencari solusi pembelajaran yang tepat. Penulis memberikan solusi yang diharapkan bisa meningkatkan hasil belajar siswa yaitu dengan cara menerapkan media pembelajaran menggunakan *blokjes* untuk meningkatkan kemampuan penjumlahan dua bilangan. Media pembelajaran ini meliputi alat secara fisik yaitu dadu yang telah berisikan titik-titik braille yang dimasukkan ke dalam kotak sehingga memudahkan orang untuk membacanya. Media *blokjes* dipergunakan oleh anak tunanetra untuk mengajarkan berhitung hitungan yang belum terlalu kompleks. *Blokjes* ini mempunyai buku panduan yang memudahkan anak untuk memakai secara khusus dan tidak terlalu rumit (N. A. Sari, 2014).

Keunggulan media ini terletak pada bentuknya yang menarik, blok-blok penyangga yang mencegah dadu pada *blokjes* agar tidak mudah bergeser dan juga adanya titik-titik braille untuk memudahkan anak tunanetra dalam meraba media tersebut. Selain media untuk pendukung pembelajaran tunanetra ada prinsip pembelajaran tunanetra. Dari keunggulan menggunakan media *blokjes* ini dalam pelaksanaannya mampu memenuhi prinsip-prinsip yaitu prinsip kongkrit, prinsip memadukan, dan prinsip melakukan. Diharapkan penggunaan media *blokjes* ini konsep yang sudah keliru maka untuk pemahaman yang salah tersebut tidak berlanjut dan terjebak dalam konsep yang salah tersebut (Alvyenti & Mahdi, 2023)

METODE

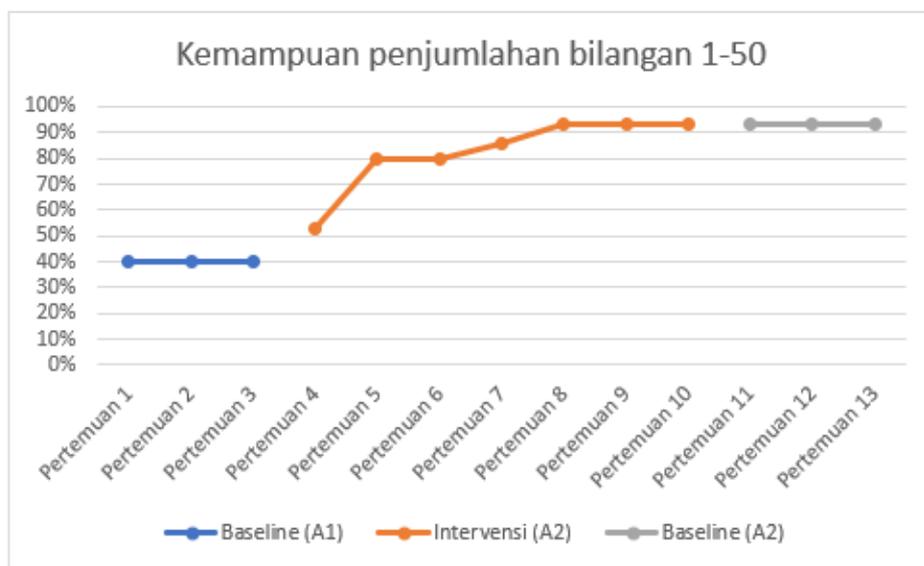
Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen yaitu Single Subject Research (SSR). Single Subject Research merupakan penelitian eksperimen

yang bertujuan untuk melihat seberapa efektif intervensi yang diberikan. Subjek penelitian ini ialah anak tunanetra *low vision* yang saat ini berada di kelas 6 SDLB 1 Harau.

Teknik Pengumpulan data menggunakan tes. Tes yang dilakukan berbentuk soal penjumlahan matematika sebanyak 10 soal dengan 3 aspek penilaian yaitu menyebutkan bilangan, menjawab soal, dan menuliskan hasil. Tes yang dilakukan menggunakan media *blokjes* pada intervensi. Alat pengumpulan data menggunakan checklist pada instrumen dan diukur melalui presentase. Analisis data menggunakan analisis visual grafik dengan cara memindahkan data pada grafik yang terdiri dari analisis data dalam kondisi dan analisis data antar kondisi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian yang dilakukan 13 kali pertemuan, terdiri dari 3 fase yaitu : (A1) dilakukan 3 kali pertemuan untuk mengukur kemampuan awal sebelum diberikan intervensi dengan persentase hasil 40%, 40%, dan 40%. Pada fase (B) dilakukan 7 kali pertemuan dengan memberikan media *blokjes braille* dengan presentase hasil 53%, 80%, 80%, 86%, 93%, 93%, 93%. Pada (A2) dilakukan 3 kali pertemuan untuk melihat kemampuan anak dalam penjumlahan 1-50 setelah diberikan intervensi dengan persentase hasil 93%, 93%, 93%.. Supaya mudah dimengerti, peneliti merangkum setiap tahapan dalam bentuk grafik dibawah ini :



Gambar 1 Grafik Rekapitulasi kemampuan penjumlahan 1-50 Kondisi A1- B-A2

Berdasarkan data pada tabel di atas, dijelaskan bahwa pada kondisi A1 terdapat angka 40% yang merupakan hasil awal dari pengamat, dan kemudian angka 40% merupakan hasil akhir dari pengamatan. Pada kondisi intervensi (B) terdapat angka 53% yang merupakan hasil awal dari pengamatan, dan kemudian angka 93% merupakan hasil

akhir pengamatan. Pada kondisi terakhir yaitu baseline (A2) terdapat angka 93% yang merupakan hasil awal dari pengamatan dan kemudian angka 93% merupakan hasil akhir dari pengamatan. Hal ini terlihat pada pengamatan dibawah ini:

NO	Kondisi	A1	B	A2
1	Panjang kondisi	3	7	3
2	Estimasi kecenderungan arah	 (=)	 (+)	 (=)
3	Kecenderungan stabilitas	Stabil (100%)	Tidak stabil (42%)	Stabil (100%)
4	Kecenderungan jejak data	 (=)	 (+)	 (=)
5	Level stabilitas dan rentang	Variabel 40%-40%	Variabel 53%-93%	Variabel 93%-93%
6	Level perubahan data	40-40 =0 (=)	93-53=53 (+)	93-93=0 (=)

Ada 5 aspek analisis dalam kondisi, yaitu: jumlah variable yang dirubah, Perubahan kecenderungan arah, Perubahan kecenderungan stabilitas, Level Perubahan, data overlap.
 1) jumlah variable yang dirubah adalah 1 variabel 2) Perubahan kecenderungan arah pada A1 mendatar, B menaik, A2 mendatar; 3) Perubahan kecenderungan arah yaitu stabil-tidak stabil;stabil 4) Level Perubahan B/A1 sebanyak 53% - 40% = 13%. Level Perubahan kondisi B/A2 sebanyak 93% - 53% = 40% 5) Data Overlap Percentage overlap on A1 with B sebesar 0%, Percentage overlap on A2 with B sebanyak 57%.

No	Kondisi	A1/B/A2
1	Jumlah variabel yang dirubah	1
2	Perubahan kecenderungan arah	 (=)  (+)  (=)
3	Perubahan kecenderungan stabilitas	Stabil – Tidak Stabil - Stabil
4	Level Perubahan a. Level Perubahan kondisi B/A1 b. Level Perubahan kondisi B/A2	53% - 40% = 13% 93% - 53% = 40%
5	Data Overlap a. Percentage overlap on A1 with B b. Percentage overlap on A2 with B	0% 57%

Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk membahas apakah kemampuan pembelajaran matematika penjumlahan 1-50 dapat meningkat dengan menggunakan media *blokjes* pada anak tunanetra kelas 6 SD di SLBN 1 Harau. Penjumlahan merupakan operasi matematika yang menambahkan suatu bilangan lain untuk mendapatkan hasil akhir. Simbol yang digunakan untuk penjumlahan menggunakan (+) contoh $2+2=4$ (Andi Suaeni, 2020). Penjumlahan bilangan merupakan konsep dasar matematika yang perlu dipahami dengan baik. Kemampuan baik dalam memahami konsep dasar matematika perlu dipahami sejak kecil. Jika kemampuan baik tersebut belum maksimal maka anak tersebut tentunya kesulitan pada materi selanjutnya. Contohnya, penjumlahan bilangan. Jika ia belum bisa memahami penjumlahan akan berpengaruh pada materi lain seperti pengurangan, perkalian dan lain-lain (Mahdi et al., 2018).

Cara meningkatkan kemampuan matematika penjumlahan bagi anak tunanetra adalah dengan cara memberikan media yang berlandaskan prinsip Pembelajaran bagi anak tunanetra. Prinsip pembelajaran bagi anak tunanetra adalah konkrit, melakukan, memadukan (Mardiyanti, 2016). Media yang sesuai dengan prinsip tersebut adalah Media *Blokjes* Braille.

Media *blokjes* ini merupakan alat bantu tunanetra total maupun low vision untuk berhitung yang terbuat dari kayu yang di atasnya mempunyai kotak-kotak persegi untuk bisa di masukkan sebuah dadu yang telah berisi titik-titik braille timbul (N. A. Sari, 2014). Media *blokjes* ini memiliki panjang +/- 30 cm dan lebar +/- 20 cm. Angka atau operasi hitung dalam *blokjes* ini terdapat dalam dadu-dadu yang telah berisikan titik-titik braille tersebut (Pertiwi, 2018)

Penelitian ini dilakukan sebanyak 13 kali pertemuan dengan 3 kali dengan presentase 40%, 40%, 40% pada tahap baseline merupakan tahap kemampuan awal anak tanpa pemberian intervensi . pertemuan di intervensi (B) 7 kali pertemuan dengan presentase 53%, 80%, 80%, 86%, 93%, 93%, 93% pada tahap ini merupakan tahap pemberian intervensi menggunakan media *blokjes* braille. dan tahap terakhir Baseline (A2) 3 kali pertemuan dengan presentase 93%, 93%, 93% merupakan tahap untuk mengukur kembali kemampuan anak tanpa pemberian intervensi.

Perubahan kemampuan anak dalam matematika penjumlahan dapat meningkatkan dari pertemuan ke pertemuan selanjutnya. Perubahan signifikan terjadi pertemuan 5 dengan presentase 80% yang mana pada pertemuan sebelumnya hanya 53%. Perubahan tersebut dikarenakan pada pertemuan awal intervensi anak hanya mampu melaksanakan penjumlahan dengan masih ada kesalahan pada siswa hanya mampu menyebutkan lambang bilangan saja, pada aspek menjawab dan menuliskan hasil penjumlahan **15 + 10, 20 + 15, 14 + 22, 25 + 20, 30 + 15, 20 + 30, 40 + 10** selebihnya anak tidak mampu dalam menjawab dan menuliskan hasil jawaban, sedangkan diintervensi pertemuan 5 anak mengalami peningkatan dikarenakan media yang menarik dan juga media mudah dipahami oleh anak siswa hanya mampu menyebutkan lambang bilangan saja, pada aspek menjawab dan menuliskan hasil penjumlahan **15 + 10, 20 + 15, 14 + 22, 25 + 20, 30 + 15, 20 + 30, 40 + 10** selebihnya anak tidak mampu dalam menjawab dan menuliskan hasil jawaban. Pada pertemuan 6 presentase kemampuan anak sama dengan presentase pertemuan 5. Pada

pertemuan 7 kemampuan anak meningkat dengan presentase 86 anak hanya mampu menyebutkan lambang bilangan saja, pada aspek menjawab dan menuliskan hasil penjumlahan $15 + 10$, $12 + 15$, $20 + 15$, $14 + 22$, $25 + 20$, $30 + 15$, $20 + 30$, $40 + 10$ selebihnya anak tidak mampu dalam menjawab dan menuliskan hasil jawaban. pada pertemuan 8,9,10 anak mendapatkan presentase 93 anak hanya mampu menyebutkan lambang bilangan saja, pada aspek menjawab dan menuliskan hasil penjumlahan $15 + 10$, $12 + 15$, $20 + 15$, $17 + 12$, $14 + 22$, $25 + 20$, $30 + 15$, $20 + 30$, $40 + 10$ selebihnya anak tidak mampu dalam menjawab dan menuliskan hasil jawaban. kemampuan matematika 1-50 pada intervensi stabil pada pertemuan 8,9,10.

Selanjutnya pada baseline A2 sebanyak 3 kali pertemuan anak mendapatkan presentase 93 persen, adapun hasil yang diperoleh siswa mampu menyebutkan lambang bilangan, pada aspek menjawab dan menuliskan hasil penjumlahan $15 + 10$, $12 + 15$, $20 + 15$, $17 + 12$, $14 + 22$, $25 + 20$, $30 + 15$, $20 + 30$, $40 + 10$ selebihnya anak tidak mampu dalam menjawab dan menuliskan hasil jawaban.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan pada anak tunanetra di SLB Negeri 1 Harau, dapat dilihat dari analisis data bahwa kemampuan matematika penjumlahan 1-50 dapat meningkat menggunakan media *blokjes* braille. Penelitian ini juga berkaitan dengan prinsip Pembelajaran anak tunanetra yaitu Prinsip pembelajaran pertama Kongkrit, Siswa tunanetra lebih mudah memahami pembelajaran dengan media kongkrit. Kedua, Melakukan Dengan prinsip kongkrit menggunakan media, anak juga harus melakukan praktek. Ketiga Memadukan. Prinsip memadukan ini dilakukan dengan penggabungan media, perangkat yang akan memudahkan anak dalam memahami pembelajaran. hal itu sejalan dengan Hasil dari penelitian yang dilakukan oleh (Rindiani & Irdamurni, 2019) adapun hasilnya penggunaan media *blokjes* ini dapat meningkatkan penjumlahan matematika. Penelitian yang dilakukan oleh (Susetyo, 2022) juga mendukung penggunaan media *blokjes* ini lebih mudah digunakan dan lebih dimengerti oleh anak tunanetra (N. A. Sari, 2014)

Berdasarkan pembahasan tersebut maka media *blokjes* braille bisa dijadikan sebagai salah satu media yang efektif dalam kemampuan matematika penjumlahan 1-50 pada anak tunanetra.

SIMPULAN

Tujuan artikel ini yaitu untuk memaparkan peningkatan kemampuan penjumlahan matematika 1-50 menggunakan media *blokjes*. Penelitian ini dilakukan di SLBN 1 Harau selama 13 pertemuan dalam tiga kondisi yaitu *baseline* (A1) dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan, intervensi (A2) dilakukan sebanyak 7 kali pertemuan, *baseline* (A2) dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan. Terlihat setelah dilakukan intervensi menggunakan media *blokjes* sampai kondisi *baseline* (A2) menunjukkan hasil yang meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

Alvyenti, P., & Mahdi, A. (2023). *Efektivitas Media Balok Angka dalam Meningkatkan Kemampuan Penjumlahan Bilangan Bulat Puluhan bagi Anak Attention Deficit Hyperactivity Disorder*. 11, 1–9.

- Damri, D. (2019). *Damri_ Buku Panduan Pembelajaran Inklusi*. IRDH.
- Fitriani, R., & Prahmana, R. C. I. (2021). Penelitian Implementasi Pembelajaran Matematika Bagi Anak Berkebutuhan Khusus Di Indonesia. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(3), 1293. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i3.3968>
- Harimukthi, M. T., & Dewi, K. S. (2014). Eksplorasi Kesejahteraan Psikologis Individu Dewasa Awal Penyandang Tunanetra. *Jurnal Psikologi Undip*, 13(1), 64–77. <https://doi.org/10.14710/jpu.13.1.64-77>
- Lestari, S. (2022). Jurnal Pendidikan dan Konseling. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(1), 1349–1358.
- Lubis, M. R., & Damri, D. (2018). Pelaksanaan Keterampilan Kehidupan Sehari-hari dalam Mencuci Pakaian Kelayan Gangguan Penglihatan Kelas Persiapan X di PSBN Tuah Sakato Padang. *Jurnal Penelitian Pendidikan Khusus*, 6(2), 70–77.
- Mahdi, A., Yusuf, R., & Efrina, E. (2018). *Numbered Head Together untuk Meningkatkan Kemampuan*. Jurnal Pendidikan Kebutuhan Khusus.
- Mardiyanti, U. (2016). Modul guru pembelajar PLB tunanetra. *Pusat Pengembangan Dan Pemberdayaan Pendidik Dan Tenaga Kependidikan Taman Kanak-Kanak Dan Pendidikan Luar Biasa*, 2016.
- Pertiwi, S. (2018). PENINGKATAN KEMAMPUAN MENGENAL LAMBANG BILANGAN MELALUI BLOKJES PADA MURID AUTIS KELAS DASAR III DI SLB AUTIS BUNDA MAKASSAR. *BMC Microbiology*, 17(1), 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.biotechadv.2018.09.003><http://dx.doi.org/10.1016/j.bbame.2015.10.011><http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27100488><http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26126908><http://dx.doi.org/10.1016/j.cbpa.2017.03.014>
<https://doi.org/>
- Rindiani, R., & Irdamurni, irdamurni. (2019). Media blokjes untuk meningkatkan kemampuan operasi hitung anak tunanetra. *Jurnal Penelitian Pendidikan Kebutuhan Khusus*, 7(1), 148–153. <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/jupekhu/article/view/103225>
- Sari, N. A. (2014). *Studi Komparasi Penerapan Media Abacus Dan Media Blokjes Terhadap Prestasi Belajar*. II(2), 110–118.
- Sari, R. J., & Iswari, M. (2019). *Meningkatkan Kemampuan Penjumlahan Melalui Media Dadu Bagi Anak Tunagrahita Ringan*. 7, 166–171.
- Susetyo, I. C. D. U. & B. (2022). *Perbandingan Media Hitung Abakus dengan Blokjes dalam Operasi Hitung Penjumlahan Bilangan Ratusan di SLBN A Kota Bandung*. 18, 19–25. http://ejournal.ust.ac.id/index.php/JIMB_ekonomi
- Yulianti, I., & Sopandi, A. A. (2019). Pelaksanaan Pembelajaran Orientasi dan Mobilitas bagi Anak Tunanetra di SLB Negeri 1 Bukittinggi. *Jurnal Penelitian Pendidikan Kebutuhan Khusus*, 7(2), 61–66. <https://ejournal.unp.ac.id/index.php/jupekhu/article/view/104562/102820>
- Yunisya, P., & Sopandi, A. A. (2020). Penyelenggaraan Pembelajaran Penjas Adaptif Bagi Tunanetra di Rumah pada Masa Pandemi Covid-19 (SMK N 7 Padang). *Ranah Research: Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 3(1), 20–24. <https://doi.org/10.38035/rrj.v3i1.319>