

Efektivitas Media Spindle Box Untuk Meningkatkan Kemampuan Penjumlahan Pada Anak Tunagrahita

Luvia Fauziah¹, Arisul Mahdi², Damri³, Grahita Kusumastuti⁴, Retno Triswandari⁵

¹²³⁴⁵Universitas Negeri Padang, Indonesia

Email: luviafauziah24@gmail.com

Kata kunci:

Spindle box, Penjumlahan 1-10, Tunagrahita

ABSTRACT

This article discusses the effectiveness of spindle box media to improve summation ability in children with intellectual disabilities in SLB Negeri 1 Kubung. box media is a media designed by Maria Montessori by applying the concept of exploration so that students play an active role in solving problems during learning. This study used a quantitative approach with an experimental method, namely Single Subject Research (SSR) with an A-B design, Data analysis uses visual graphics by entering data in graphs and then analyzed based on conditions A-B. The results of the research conducted showed that in the baseline phase conducted as many as 3 meetings obtained a score of 46.67%, 46.67%, 46.67%, and in the intervention phase conducted for 7 meetings obtained scores of 83.33%, 86.66%, 90%, 93.33%, 96.66%, 96.66%, 96.66%, based on these data, it can be concluded that using spindle box media can increase the ability to add 1-10 in children with intellectual disabilities in SLB Negeri 1 Kubung.

ABSTRAK

Artikel ini membahas tentang efektivitas media spindle box untuk meningkatkan kemampuan penjumlahan pada anak tunagrahita di SLB Negeri 1 Kubung. Media spindle box adalah media yang dirancang oleh Maria Montessori dengan menerapkan konsep eksplorasi sehingga siswa berperan aktif dalam memecahkan masalah selama pembelajaran. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen yaitu *Single Subjek Research (SSR)* dengan desain A-B, analisis data menggunakan visual grafis dengan cara memasukkan data dalam grafik kemudian dianalisis berdasarkan kondisi A-B. hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan pada fase baseline yang dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan memperoleh skor 46,67%. 46,67%, 46,67%, dan pada fase intervensi yang dilakukan selama 7 kali pertemuan memperoleh skor 83,33%, 86,66%, 90%, 93,33%, 96,66%, 96,66%, berdasarkan data tersebut maka dapat disimpulkan menggunakan media spindle box dapat meningkatkan kemampuan penjumlahan 1-10 pada anak tunagrahita di SLB Negeri 1 Kubung.



This is an open access article distributed under the Creative Commons 4.0 Attribution License. This license lets others remix, tweak, and build upon your work even for commercial purposes, as long as they credit you and license their new creations under the identical terms ©2018 by author and Universitas Negeri Padang.

Pendahuluan

Anak tunagrahita adalah anak yang mempunyai masalah perkembangan kecerdasan yang rendah. Tunagrahita merupakan kelainan fungsi intelektual dibawah rata-rata dengan tes IQ dibawah 84 yang terlihat sebelum usia 16 tahun. Klasifikasi anak tunagrahita terdiri dari : anak tunagrahita ringan, tunagrahita sedang, tunagrahita berat dan sangat berat (Widiastuti dan Winaya., 2019). Anak tunagrahita memiliki ciri-ciri khas yang berbeda dan berada dibawah rata-rata dibanding anak normal baik fisik, mental dan emosi (Ananda dan Damri., 2021).

Anak tunagrahita berat dan sangat berat tidak mampu melaksanakan tugas sebagai anggota Masyarakat sehingga dapat menimbulkan masalah bagi dirinya, keluarga dan Masyarakat, anak tunagrahita tidak mampu mengurus diri dan memelihara diri, mereka secara terus menerus dibantu agar tidak mudah terpengaruh oleh sugesti dari lingkungan negative seperti mencuri dan merusak lingkungan (Cahyati, 2019). Secara akademik anak tunagrahita terlambat dibandingkan dengan teman seusianya dikarenakan keterbatasan IQ yang dimiliki, karena keterbatasan tersebut anak tunagrahita membutuhkan bantuan dari dalam dan luar, bantuan dari luar seperti model pembelajaran dan media pembelajaran sedangkan bantuan dari dalam berupa motivasi dan semangat belajar (Ultabaini & Kusumastuti, 2022).

Kemampuan berpikir anak tunagrahita lebih rendah dibanding anak normal sehingga anak tunagrahita mengalami kesulitan belajar terutama pada akademik seperti matematika, IPA, Bahasa Indonesia sedangkan kemampuan pada bidang non-akademik anak tunagrahita lebih dioptimalkan (Vidiyanti & Riyanto, 2018). Dikarenakan keterbatasan kecerdasan yang dimiliki anak tunagrahita membuatnya kesulitan mempelajari hal baru seperti akademik. Meskipun demikian kemampuan berhitung anak tunagrahita dapat dioptimalkan dengan penguasaan keterampilan pra berhitung (Musarofah, 2019). Matematika tidak dapat terpisahkan dari penjumlahan sehingga pembelajaran matematika di sekolah berguna dalam kehidupan sehari-hari (Sari & Iswari., 2019). Matematika merupakan bidang pendidikan yang membantu pemecahan dalam semua bidang kehidupan, untuk itu matematika penting diajarkan untuk anak berkebutuhan khusus terkhusus anak tunagrahita, alasannya: matematika merupakan substansi yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Alasan lain yaitu untuk mengasah keterampilan pemecahan masalah, belajar hidup cerdas, dan dengan memahami matematika dapat membantu siswa tunagrahita pada masa dewasa saat mencari lapangan kerja.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan di SLB Negeri 1 Kubung ditemukan seorang siswa tunagrahita sedang yang mengalami permasalahan pada mata pelajaran matematika. Anak tersebut berinisial GS, GS tidak mampu mencapai capaian materi kelas yang berada pada fase C dengan materi siswa diharapkan mampu melakukan penjumlahan dua angka berjumlah 50. Namun kemampuan yang dimiliki masih berada pada fase A, GS sudah mampu mengenal angka satu sampai sebelas dan mengenal symbol penjumlahan tetapi belum mampu melakukan penjumlahan satu sampai sepuluh dengan benar, anak sering merasabosan dan kebingungan ketika melakukan penjumlahan menggunakan batu sehingga menjawab salah soal yang diberikan. Oleh karena itu pada saat pembelajaran matematika guru memberikan materi yang berbeda kepada GS.

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan tersebut perlunya Solusi untuk menangani permasalahan yang dialami anak, penulis menemukan Solusi berupa melakukan intervensi menggunakan media spindle box untuk meningkatkan kemampuan penjumlahan 1-10. Media spindle box terbuat dari kayu yang terdiri dari spindle dan box yang berjumlah sepuluh dengan masing-masing terdapat angka satu sampai sepuluh secara berurutan, dengan adanya angka pada masing-masing box akan memudahkan siswa dalam melakukan penjumlahan dan tidak akan membuat anak merasa bingung. Penggunaan media spindle box yang menerapkan konsep eksplorasi sehingga siswa berperan aktif dalam pembelajaran. Siswa diberikan kesempatan melakukan

penjumlahan menggunakan stik kedalam box secara mandiri sehingga anak dapat menemukan jawaban penjumlahan secara mandiri. Konsep eksplorasi dalam media spindle box sejalan dengan prinsip pembelajaran anak tunagrahita yaitu prinsip menemukan, prinsip menemukan adalah siswa menemukan jawaban dari permasalahan dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mrngeksplorasi secara mandiri (Rofiah, 2016). Penggunaan spindle box dalam pembelajaran dapat membangkitkan semangat dan antusias anak karena menggunakan media yang berbeda dari sebelumnya dan dapat dilaksanakan sambil bermain sehingga anak tidak merasa bosan.

Kelebihan media spindle box dirancang dengan bentuk yang mengasyikkan sehingga dalam penggunaannya anak tidak cepat merasa bosan, spindle box dapat membantu anak lebih mudah memahami konsep bilangan, spindle box dapat membantu anak bisa berhitung, spindle box dapat melatih konsentrasi anak, spindle box dapat membantu anak mengetahui angka dan dapat diaplikasikan sebagai media alat pembelajaran edukatif (Lisanika Fatiya Nur Rosyidah et al., 2022).

Metode

Jenis pendekatan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen dengan bentuk *Single Subject Researc* (SSR), bertujuan untuk mengelaborasi perubahan perilaku yang terjadi akibat intervensi yang dilakukan secara terus menerus dalam waktu tertentu (Prahmana, 2014). Pada penelitian ini yang diukur intervensinya yaitu intervensi dengan menggunakan media spindle box untuk membantu meningkatkan kemampuan penjumlahan 1-10. Desain penulisan yang digunakan yaitu desain A-B. Desain A-B merupakan desain dasar dalam penelitian *Single Subject Researc* (SSR), penelitian ini mengumpulkan data tentang subjek dalam dua kondisi atau fase (Sunanto, Takeuchi & Nakata, 2005; Richard, 2018; Freankel, Wallen & Hyun, 1993). Penelitian *Single Subject Research* (SSR) ini terdiri dari dua tahap yaitu *Baseline* (A) dan intervensi (B). pada tahap awal A (*Baseline*) penulis melihat kemampuan penjumlahan 1-10 anak sebelum diberikan intervensi sampai memiliki fase yang stabil, selanjutnya diberikan intervensi (B) yaitu memberikan perlakuan pembelajaran penjumlahan dengan menggunakan media spindle box . subjek penelitian ini adalah seorang siswa Perempuan berinisial GS kelas V yang bersekolah di SLB Negeri 1 Kubung yang mengakami permasalahan pada pembelajaran matematika.

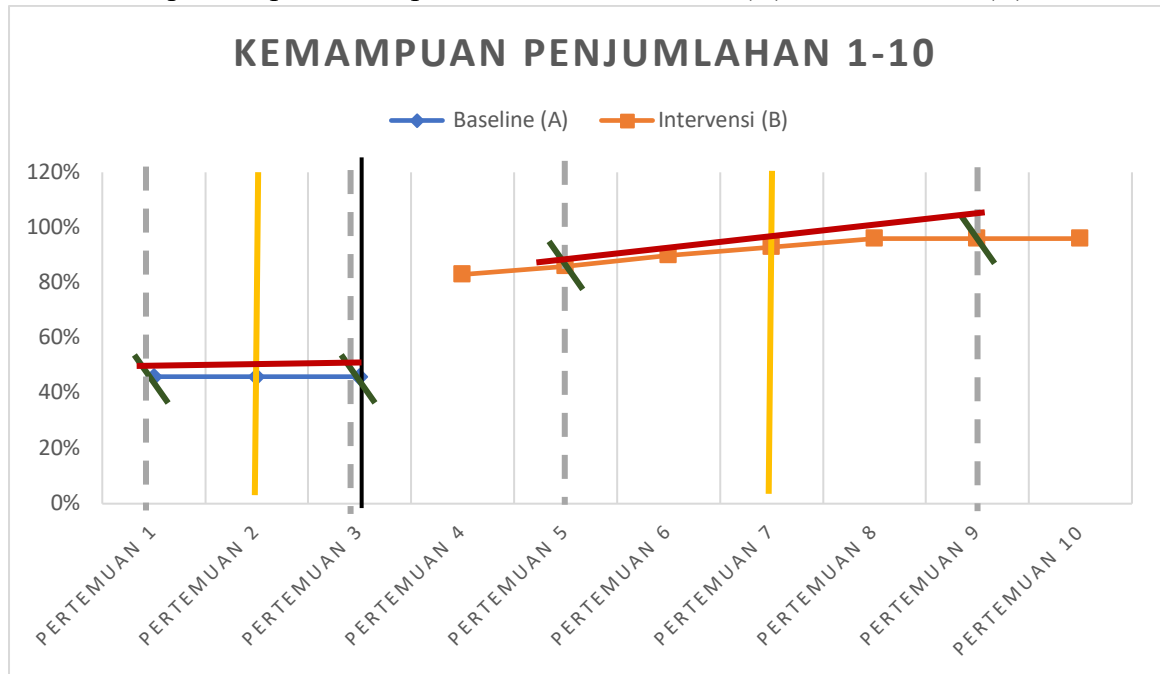
Teknik Pengumpulan data yang digunakan adalah teknis tes, berupa soal penjumlahan satu sampai sepuluh sebanyak 10 soal dengan aspek penilaian yang terdiri dari : menyebutkan lambang bilangan penjumlahan satu sampai sepuluh, menuliskan hasil penjumlahan bilangan satu sampai sepuluh, menjawab hasil penjumlahan satu sampai sepuluh. Alat Pengumpulan data tes yang dimulai ketika anak menjawab soal yang diberikan guru dengan menggunakan media spindle box. Teknik analisis data menggunakan analisis visual grafik dengan memindahkan data pada grafik yang didapat dari analisis dalam kondisi dan analisis antar kondisi.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian yang telah dilakukan sebanyak 10 sesi pertemuan, 3 kali sesi pertemuan

merupakan tahap sesi untuk mendapatkan data *Baseline* (A) dan 7 kali sesi pertemuan untuk mendapatkan data intervensi (B). Data *baseline* (A) didapatkan dari pengamatan kepada siswa tunagrahita dalam kemampuan penjumlahan 1-10 yang dilakukan sebanyak 3 kali dengan persentase 46,67%, 46,67% dan 46,67%. Pada kondisi intervensi (B) dilakukan sebanyak 7 kali dengan persentase 83,33%, 86,66%, 90%, 93,33%, 96,66%, 96,66%, dan 96,66%. Berdasarkan data yang dikumpulkan pada 2 tahap yaitu *baseline* (A) dan intervensi (B) peneliti memberhentikan pengamatan disebabkan data yang didapat sudah stabil pada pertemuan 3 terakhir di intervensi (B).

Berikut rekapitulasi persentase pada 2 kondisi : *Baselibe* (A) dan Intervensi (B)



Gambar 2 Grafik Estimasi Kecenderungan Arah





Keterangan :

- Data *baseline* (A) : —◆—
- Data intervensi (B) : —■—
- Perubahan kondisi : —|—
- Estimasi kecenderungan arah : —
- Split middle* : —
- Mid date* (2a) : - - -
- Mid rate* (2b) : —



Pada gambar 2 berdasarkan data yang dijabarkan di dalam grafik menunjukkan bahwa terdapat pengaruh perubahan kemampuan penjumlahan 1-10 pada anak tunagrahita setelah diberikan perlakuan. Dapat dilihat pada kemampuan awal anak mendapat skor 46,67% dan skor

akhir pada fase baseline yaitu 46,67%. Pada fase intervensi kemampuan awal anak mendapat skor 83,33% dan skor akhir yaitu 96,66%.

Tabel 1. Rekapitulasi analisis dalam Kondisi

Kondisi	Baseline (A)	Intervensi (B)
Panjang kondisi	3	7
Estimasi kecenderungan arah	 (=)	 (+)
Kecenderungan stabilitas	Stabil 100%	Stabil 85,71%
Jejak data	 (=)	 (+)
Level stabilitas dan rentang stabilitas	Stabil 46,6%-46,6%	Stabil 83,3%-96,6%
Level perubahan	$46,6\% - 46,6\% = 0$ (=)	$96,6\% - 83,3\% = 13,3\%$ (+)

Tabel 2. Rekapitulasi Analisis Antar Kondisi

Kondisi	B/A
Jumlah variable yang diubah	1
Perubahan kecenderungan arah dan efeknya	  (=) (+)
Perubahan kecenderungan stabilitas	Stabil ke Stabil
Level perubahan	$83,3 - 46,6$ $+ 36,7$
Persentase overlap	0

Pembahasan

Tujuan dari penelitian ini untuk membahas efektivitas media spindle box untuk meningkatkan kemampuan penjumlahan 1-10 pada anak tunagrahita di SLB Negeri 1 Kubung. Kemampuan penjumlahan harus dikuasai oleh anak, karena pemahaman konsep matematika merupakan ilmu yang harus dikuasai sejak dini dengan baik, apabila pemahaman konsep tidak dikuasai maka akan berdampak pada ketidak mampuan seharusnya (Mahdi et al., 2018) seperti :

penjumlahan dan berlanjut kepada pengurangan, perkalian dan pembagian.

Untuk membantu anak memahami pembelajaran guru harus mempersiapkan model pembelajaran yang menyesuaikan dengan kemampuan anak. Mempersiapkan model pembelajaran untuk anak tunagrahita guru harus memahami siswa, bagaimana siswa belajar dan bagaimana siswa membuat Keputusan belajar. oleh karena itu guru harus merubah pembelajaran paling sedikit dari segi : isi, proses, bagaimana cara mengajarkan dan penilaian dalam pembelajaran (Marlina et al., 2019). Media dan strategi pembelajaran bagi anak tunagrahita perlu dipersiapkan agar kegiatan belajar mengajar berjalan dengan baik, menarik dan anak lebih semangat serta antusias, terutama pada materi sukar dipahami seperti matematika. Penggunaan media pembelajaran yang monoton dan tidak berubah dapat membuat anak merasa jenuh dan tidak bersemangat yang akan berdampak tidak mengertinya pada pembelajaran yang diajarkan. Sehingga dalam memilih media pembelajaran untuk anak tunagrahita harus disesuaikan dengan karakteristik anak tersebut. Media yang cocok digunakan dalam penelitian ini setelah melihat kemampuan dan kondisi siswa serta memperhatikan prinsip-prinsip pembelajaran anak tunagrahita adalah media spindle box. Media spindle box dirancang oleh Maria Montessori dengan menerapkan konsep eksplorasi, media dengan metode pembelajaran Montessori tidak memaksa anak, anak diberikan kesempatan memilih sesuai dengan kemampuan, dan menyesuaikan dengan kemampuan anak karena masing-masing anak mempunyai kemampuan yang berbeda-beda (Anugrahana, 2018). Spindle box dirancang dengan bentuk yang mengasyikkan untuk mengenalkan anak dengan bilangan dan kuantitas (Faizatun, 2018). Media spindle box terbuat dari kayu yang dipotong membentuk kotak box, setiap box atau kotak tertulis angka 1-10. Dalam penelitian ini penulis menggunakan media spindle box untuk meningkatkan kemampuan penjumlahan 1-10.

Penelitian ini dilakukan sebanyak 10 kali pertemuan yang terdiri dari 3 kali pertemuan baseline dengan persentase skor 46,67%, 46,67%, 46,67% dan 7 kali pertemuan intervensi dengan persentase skor 83,33%, 86,66%, 90%, 93,33%, 96,66%, 96,66%, dan 96,66%. Kemampuan anak setiap pertemuan menunjukkan peningkatan. Peningkatan signifikan terjadi pada pertemuan ke 4 dengan memperoleh skor 83,33% yang pada kemampuan awal anak hanya memperoleh skor 46,67%. Pada kemampuan awal anak hanya mampu menyebutkan semua lambang bilangan penjumlahan, menuliskan hasil penjumlahan bilangan dan menjawab hasil penjumlahan secara benar sebanyak 2 soal yaitu soal $3+4$ dan $3+5$, untuk soal lainnya GS keliru ketika berhitung sehingga tidak menemukan jawaban yang benar. Dan pada intervensi pertama mampu menyebutkan semua lambang bilangan penjumlahan dan menuliskan hasil penjumlahan bilangan, namun hanya menjawab hasil penjumlahan secara benar sebanyak 5 soal secara mandiri, yaitu pada soal $2+4$, $2+5$, $5+5$, $5+1$ dan $3+2$, pada soal lainnya GS masih membutuhkan bantuan untuk menghitung stik dengan benar tanpa kekeliruan contohnya pada soal $9+1$ GS keliru menghitung stik sebanyak 9.

Peningkatan pada pertemtuan ke 5 dengan skor 86,66 dengan menjawab benar soal : $4+5$, $1+2$, $3+1$, $5+2$, $7+3$, $2+5$, $2+3$ dan $1+1$, pada pertemuan ke-6 menunjukkan skor 90% dengan menjawab benar soal : $5+3$, $3+5$, $1+3$, $4+5$, $4+4$, $2+6$, $2+3$ dan $3+4$. Pada pertemuan ke 7 memperoleh skor 93,33% dengan menjawab bener soal : $1+1$, $5+2$, $2+5$, $2+3$, $3+3$, $6+2$, $1+3$, $4+2$

dan pada pertemuan ke 8-10 memperoleh skor yang stabil yaitu 96,66% dengan salah satu soal yang dijawab benar pada pertemuan ke 10 $2+1$, $3+2$, $5+4$, $4+4$, $2+5$, $5+3$, $4+2$, $3+3$, $5+5$.

Pada setiap proses penelitian berlangsung, peneliti memperhatikan anak mencari jawaban soal penjumlahan menggunakan media spindle box dengan cara mengambil stik sesuai dengan soal dan menempatkannya kedalam box sehingga anak mendapatkan jawaban dari penjumlahan secara mandiri. Sesuai dengan metode pembelajaran Montessori yang tidak memaksa anak dan menyesuaikan dengan kemampuan masing-masing anak dengan guru hanya sebagai fasilitator sehingga anak berperan aktif selama pembelajaran.

Media spindle box memberikan pengaruh perubahan peningkatan kemampuan penjumlahan 1-10 pada siswa GS, hal ini ditunjukkan dengan adanya kenaikan pada grafik setiap kondisi dan dapat dilihat terhadap peningkatan kemampuan penjumlahan 1-10 ketika diberikan intervensi menggunakan media spindle box. Berdasarkan pembahasan diatas hasil data penelitian menunjukkan bahwa media spindle box efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan penjumlahan 1-10 pada anak tunagrahita kelas V di SLB Negeri 1 Kubung.

Kesimpulan

Berdasarkan paparan diatas maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan media spindle box efektif untuk meningkatkan kemampuan penjumlahan 1-10 pada anak tunagrahita kelas V di SLB Negeri 1 Kubung. Untuk mengoptimalkan pembelajaran dan agar mendapatkan hasil yang lebih baik diperlukan konsisten bagi anak, guru dan juga orang tua selama proses pembelajaran.

Daftar Pustaka

- Alvyenti, P., & Mahdi, A. (2022). Efektivitas Media Balok Angka dalam Meningkatkan Kemampuan Penjumlahan Bilangan Bulat Puluhan bagi Anak Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Jurnal Penelitian Pendidikan Khusus*, 11(1), 1-9.
- Ananda, Y., & Damri, D. (2021). Peningkatan Kemampuan Menentukan Nilai Tempat Bilangan Melalui Media Tangga Pintar Bagi Anak Kesulitan Belajar Berhitung Kelas IV di SDN 06 Batang Anai. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1138-1146.
- Anugrahana, Andri. (2018) *Modul Montessori Area Sensorial*. Yogyakarta: Sanata Dharma University Press
- B A B Y E-Book, Y. U., Dengan, B., & Montessori, M. (n.d.). Menyempurnakan tumbuh kembang anak sejak dini!
- Cahyati Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, N., & Muhammadiyah Kuningan, S. (2019). (Metode Permainan Ritmik) Nika Cahyati Permainan Ritmik Bagi Perkembangan Sosial Emosional Anak Tunagrahita Ringan. *Age Universitas Hamzanwadi*, 3(02), 116–125.
- Faizatun, L. T. (2018). *Efektivitas media spindle box terhadap kemampuan pemahaman konsep bilangan pada anak usia dini* (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO).
- Indra, P. R. C. (2021). Single Subject Research (teori dan implementasinya: suatu pengantar). *In*

- Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
Layanan Pembelajaran Siswa Tunagrahita Ringan Oleh Guru Kelas Di Sd Negeri Basin Mild Mental Retardation Student Learning Services In Sdn Basin.
- Lisanika Fatiya Nur Rosyidah, A., Nur Insyia Novalia Pringadi, H., Fajeriyah, ul, & Muhammadiyah Surabaya, U. (n.d.). *Analisa Kegiatan Berhitung Pada Anak Dengan Media Spindle Box Di Tk Aisyiyah 18 Asemjajar.*
<http://jurnal.unipasby.ac.id/index.php/incrementapedia>
- Marlina, M., Efrina, E., & Kusumastuti, G. (2019). Differentiated learning for students with special needs in inclusive schools.
- MUSAROFAN, I. (2019). *Efektivitas Media Permainan Ular Tangga Untuk Meningkatkan Kemampuan Menghitung Penjumlahan Dan Pengurangan Pada Anak Tunagrahita Ringan (Penelitian Di Kelas III Tunagrahita SLB Yayasan Bahagia Kota Tasikmalaya Tahun Ajaran 2018/2019)* (Doctoral dissertation, Universitas Siliwangi).
- Sari, R. J., & Iswari, M. (2019). Meningkatkan kemampuan penjumlahan melalui media dadu bagi anak tunagrahita ringan. *Jurnal Penelitian Pendidikan Khusus*, 7(1), 166-171.
- Ultabaini, R., & Kusumastuti, G. (2022). *The Correlation Study: Parental Attention and Learning Motivation of Students With Intellectual Disabilities* (Vol. 6, Issue 2).
- Vidiyanti, W. (2018). Strategi Pembelajaran Ekspositori Bermedia Video Terhadap Hasil Belajar Matematika Anak Tunagrahita Sedang di SLB. *Jurnal Pendidikan Khusus*, 1-11.
- Widiastuti, N. L. G. K., & Winaya, I. M. A. (2019). Prinsip khusus dan jenis layanan pendidikan bagi anak tunagrahita. *Jurnal Santiaji Pendidikan (JSP)*, 9(2).