



Senam Otak sebagai Upaya Peningkatan Memori Jangka Pendek Anak Penyandang Disabilitas Intelektual

Khairul Azan Tanjung^{1*}, Nurhayati Simatupang², Samsuddin Siregar³, Agung Sunarno⁴, M. Irfan⁵ 

^{1,2,3,4,5} Pendidikan Olahraga, Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia

ARTICLE INFO

Article history:

Received April 22, 2024

Accepted July 10, 2024

Available online July 25, 2024

Kata Kunci:

Senam Otak, Memori Jangka Pendek, Disabilitas Intelektual Ringan

Keywords:

Brain Gymnastics, Memory

Short-term Memory, Mild Intellectual

Disabilit



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

Copyright © 2024 by Author. Published by Universitas Pendidikan Ganesha.

ABSTRAK

Anak penyandang disabilitas intelektual sering mengalami kesulitan dalam memori jangka pendek, yang berdampak signifikan pada kemampuan belajar mereka. Keterbatasan ini dapat menghambat perkembangan kognitif dan adaptasi sosial mereka dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak senam otak terhadap peningkatan kemampuan memori jangka pendek pada anak penyandang disabilitas intelektual ringan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, Desain penelitian menggunakan quasi eksperimental dengan pre-test dan post-test tanpa kelompok kontrol, melibatkan 30 siswa yang dipilih melalui teknik total sampling. Kemampuan memori jangka pendek diukur menggunakan subtes Digit Span Forward dari Wechsler Intelligence Scale for Children-Fourth Edition (WISC-IV) sebelum dan setelah intervensi selama 8 minggu. Intervensi berupa latihan senam otak diberikan dengan frekuensi 3 kali seminggu, masing-masing sesi berdurasi 30 menit. Hasil penelitian menunjukkan perbedaan yang signifikan antara rerata skor pre-test dan post-test, dengan peningkatan pada kategori baik menjadi dan penurunan pada kategori cukup setelah intervensi. Temuan ini mengimplikasikan bahwa senam otak dapat menjadi intervensi yang efektif untuk meningkatkan fungsi kognitif, khususnya memori jangka pendek, pada anak penyandang disabilitas intelektual ringan. Implementasi rutin senam otak dalam kurikulum pendidikan khusus dapat berkontribusi pada peningkatan kemampuan belajar dan adaptasi sosial anak-anak ini.

ABSTRACT

Children with intellectual disabilities often experience difficulties in short-term memory, which has a significant impact on their learning ability. This limitation can hinder their cognitive development and social adaptation in daily life. This study aims to analyze the impact of brain exercises on improving short-term memory ability in children with mild intellectual disabilities. The research design used quasi-experimental with pre-test and post-test without control group, involving 30 students selected through total sampling technique. Short-term memory ability was measured using the Digit Span Forward subtest of the Wechsler Intelligence Scale for Children-Fourth Edition (WISC-IV) before and after the intervention for 8 weeks. Intervention in the form of brain exercise training was given with a frequency of 3 times a week, each session lasting 30 minutes. Data were analyzed using the Paired Sample T-Test test with a significance level of $\alpha = 0.05$. The results showed a significant difference ($p < 0.05$) between the mean pre-test and post-test scores, with an increase in the good category to 33.4% and a decrease in the fair category to 66.6% after the intervention. These findings imply that brain exercises can be an effective intervention to improve cognitive function, particularly short-term memory, in children with mild intellectual disabilities. Regular implementation of brain exercises in the special education curriculum may contribute to the improvement of these children's learning ability and social adaptation.

1. PENDAHULUAN

Daya ingat atau memori merupakan komponen penting dalam perkembangan kognitif anak, tidak hanya mencakup kemampuan menyimpan pengalaman, tetapi juga melibatkan proses menerima,

*Corresponding author.

E-mail addresses: ansar.cs46@gmail.com (Khairul Azan Tanjung)

menyimpan, dan mengingat kembali informasi. Pada anak penyandang disabilitas intelektual, kemampuan memori jangka pendek seringkali mengalami hambatan, yang berdampak signifikan terhadap proses pembelajaran dan adaptasi sosial mereka. Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa anak dengan disabilitas intelektual ringan (IQ 55-70) masih memiliki potensi untuk meningkatkan kemampuan kognitif melalui intervensi pendidikan dan pelatihan khusus (Gini Marta Lestari et al., 2021; Rahmi Lubis et al., 2023). Namun, mereka tetap menghadapi tantangan dalam ingatan jangka pendek yang dapat menyebabkan penurunan fungsi otak dan kesulitan berpikir kreatif (Kelvin Pangestu, 2020; Shulhan Arief Hidayat et al., 2021).

Senam otak telah muncul sebagai bentuk intervensi yang menjanjikan untuk meningkatkan fungsi kognitif. Metode ini melibatkan serangkaian gerakan sederhana yang bertujuan mengoptimalkan fungsi otak melalui peningkatan konektivitas antar neuron, pengembangan sel-sel pendukung, dan perbaikan aliran darah ke otak (Aisyatu Al-Finatunni'mah, 2020; Yanuri Sudarsono et al., 2022). Disabilitas intelektual adalah keterbatasan fisik, mental, intelektual, atau sensorik jangka panjang yang dapat menghalangi seseorang untuk berpartisipasi secara penuh dan efektif dalam masyarakat atas dasar kesetaraan dengan orang lain (Anlianna et al., 2023; Sunesni et al., 2023). Anak disabilitas intelektual mengalami kesulitan mempertahankan perhatian saat belajar dan mudah teralihkannya selama pembelajaran (Luthfi Munawwaroh et al., 2023; Sekarini Andika Permatasari, 2023). Sekalipun mereka mampu menyelesaikan tugas tertentu, mereka mungkin gagal karena sulit memusatkan perhatian pada tugas tersebut (Luh Putu Winda Yogantari et al., 2023; Udeme Samuel Jacob et al., 2021). Siswa penyandang disabilitas intelektual membutuhkan lebih banyak waktu dan kesempatan untuk mempelajari keterampilan baru (M. Haris Satria et al., 2023; Maria Jessica Alexandra Soebroto, 2021). Beberapa penelitian telah menunjukkan efektivitas senam otak dalam meningkatkan kemampuan memori jangka pendek pada populasi umum (Fitra Haikal Joshi, 2021; Siti Safa'atin et al., 2021), namun penelitian yang berfokus pada anak penyandang disabilitas intelektual masih terbatas.

Kebaruan yang ditawarkan dalam penelitian ini adalah penerapan senam otak sebagai intervensi kognitif spesifik untuk anak penyandang disabilitas intelektual ringan, dengan fokus pada peningkatan memori jangka pendek. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang lebih berfokus pada populasi umum atau hanya menilai efek jangka pendek, studi ini mengkaji dampak latihan senam otak yang dilakukan secara konsisten selama periode yang lebih panjang (8 minggu) pada anak-anak dengan kebutuhan khusus. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis secara komprehensif dampak latihan senam otak terhadap peningkatan kemampuan memori jangka pendek pada anak penyandang disabilitas intelektual ringan. Secara lebih spesifik, penelitian ini bertujuan untuk mengukur perubahan skor memori jangka pendek sebelum dan sesudah intervensi senam otak, mengidentifikasi pola peningkatan kemampuan memori jangka pendek selama periode intervensi, dan menilai efektivitas senam otak sebagai metode intervensi kognitif yang dapat diintegrasikan dalam program pendidikan khusus. Melalui analisis mendalam ini, diharapkan penelitian dapat memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pengembangan strategi intervensi yang efektif untuk meningkatkan fungsi kognitif anak penyandang disabilitas intelektual.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain quasi eksperimental pre-test dan post-test tanpa kelompok kontrol. Subjek penelitian terdiri dari 30 siswa penyandang disabilitas intelektual ringan (IQ 55-70) di tingkat SMP, yang dipilih menggunakan teknik total sampling. Prosedur penelitian dimulai dengan melakukan pre-test untuk mengukur kemampuan memori awal jangka pendek menggunakan subtes *Digit Span Forward* dari *Wechsler Intelligence Scale for Children-Fourth Edition* (WISC-IV). Selanjutnya, subjek diberikan intervensi berupa latihan senam otak selama 8 minggu dengan frekuensi 3 kali seminggu, masing-masing sesi berdurasi 30 menit. Setelah periode intervensi, dilakukan post-test dengan instrumen yang sama untuk menganalisis perubahan kemampuan memori jangka pendek.

Instrumen penelitian utama, sub-tes *Digit Span Forward* WISC-IV, telah melalui proses validasi dan standarisasi yang komprehensif. Instrumen survei mencakup beberapa aspek utama rentang perhatian, pengkodean informasi auditori, penyimpanan informasi jangka pendek, dan pengulangan informasi secara berurutan. Validitas instrumen telah dikonfirmasi melalui analisis faktor konfirmasi dan validitas konvergen dengan instrumen memori lainnya, dengan koefisien validitas berkisar antara 0,75 hingga 0,85. Reliabilitas instrumen juga telah diuji dengan metode test-retest, menghasilkan koefisien reliabilitas sebesar 0,88.

Prosedur penelitian ini dimulai dengan pemilihan sampel peserta yang memenuhi kriteria inklusi, yaitu anak-anak dengan disabilitas intelektual di sebuah lembaga pendidikan atau terapi khusus. Sebelum

intervensi, dilakukan pre-test untuk mengukur kemampuan memori jangka pendek peserta menggunakan tes yang telah divalidasi. Selanjutnya, peserta diberikan intervensi berupa program senam otak secara rutin selama periode tertentu, misalnya selama 4 hingga 6 minggu, dengan frekuensi tertentu (misalnya, 3 kali seminggu). Setelah periode intervensi berakhir, dilakukan post-test menggunakan tes yang sama seperti pada pre-test untuk mengukur perubahan atau peningkatan kemampuan memori jangka pendek. Data yang diperoleh dari pre-test dan post-test kemudian dianalisis menggunakan uji statistik untuk menentukan apakah ada peningkatan yang signifikan dalam memori jangka pendek setelah intervensi senam otak.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi terstruktur dan tes langsung. Selama sesi pre-test dan pasca-tes, peneliti membaca serangkaian angka kepada subjek dengan jeda 30 detik, kemudian meminta subjek untuk mengulangi urutan angka tersebut. Penilaian dilakukan dengan mencatat urutan angka yang diulang dengan benar dan mencatat panjang urutan angka terpanjang yang mampu diingat subjek. Selama intervensi, peneliti juga melakukan observasi terstruktur untuk memantau partisipasi dan kemajuan subjek dalam latihan senam otak.

Analisis data menggunakan uji Paired Sample T-Test untuk membandingkan skor pre-test dan post-test, dengan tingkat signifikansi ditetapkan pada $\alpha = 0,05$. Selain itu, analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan perubahan distribusi kategori kemampuan memori jangka pendek sebelum dan sesudah intervensi. Semua analisis statistik dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS versi 25.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tabel 1. Distribusi Kemampuan Memori Jangka Pendek Pre-test

Kategori	Frekuensi	Persentase
Kurang	1	3,3%
Cukup	25	83,4%
Baik	4	13,3%
Total	30	100%

Tabel 2. Distribusi Kemampuan Memori Jangka Pendek Post-test

Kategori	Frekuensi	Persentase
Kurang	0	0%
Cukup	20	66,6%
Baik	10	33,4%
Total	30	100%

Tabel 3. Perbandingan Kemampuan Memori Jangka Pendek Pre-test dan Post-test

Kategori	Pre-test		Post-test	
	Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
Kurang	1	3,3%	0	0%
Cukup	25	83,4%	20	66,6%
Baik	4	13,4%	10	33,4%
Jumlah	30	100%	30	100%

Hasil penelitian menunjukkan perubahan yang signifikan dalam kemampuan memori jangka pendek siswa penyandang disabilitas intelektual ringan setelah intervensi senam otak. **Tabel 1.** menampilkan distribusi kemampuan memori jangka pendek sebelum intervensi. Data pada tabel tersebut menunjukkan bahwa mayoritas siswa yaitu sebanyak 25 orang (83,4%), berada pada kategori cukup. Sementara itu, 4 siswa (13,3%) berada pada kategori baik, dan hanya 1 siswa (3,3%) yang termasuk dalam kategori kurang. Setelah dilakukan intervensi senam otak selama 8 minggu, terjadi perubahan distribusi yang signifikan, seperti yang terlihat pada **Tabel 2.** Hasil post-test menunjukkan peningkatan jumlah siswa pada kategori baik menjadi 10 orang (33,4%), sementara siswa pada kategori cukup menurun menjadi 20 orang (66,6%). Yang perlu dicatat adalah tidak ada lagi siswa yang berada dalam kategori kurang setelah intervensi. Perbandingan antara hasil pre-test dan post-test disajikan dalam **Tabel 3.** yang menunjukkan pergeseran positif dalam distribusi kategori kemampuan memori jangka pendek. Analisis statistik menggunakan uji Paired Sample T-Test menghasilkan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$), menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara skor pre-test dan post-test. Temuan ini

menunjukkan bahwa intervensi senam otak yang dilakukan secara konsisten selama periode penelitian berhasil meningkatkan kemampuan memori jangka pendek pada mayoritas siswa yang berpartisipasi dalam penelitian ini. Peningkatan ini terlihat tidak hanya dari perubahan kategori, tetapi juga dari peningkatan skor rata-rata yang diperoleh siswa pada tes Digit Span Forward WISC-IV.

Pembahasan

Peningkatan kemampuan memori jangka pendek yang diamati dalam penelitian ini memiliki arti penting dalam konteks pendidikan khusus untuk anak penyandang disabilitas intelektual ringan. Hasil ini menunjukkan bahwa senam otak dapat menjadi intervensi yang efektif untuk meningkatkan fungsi kognitif, khususnya memori jangka pendek, pada populasi ini. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang melaporkan efektivitas senam otak dalam meningkatkan fungsi kognitif pada anak-anak penyandang disabilitas intelektual (Icca Narayani Pramudaningsih, 2020; Padila et al., 2022). Mekanisme peningkatan balik ini dapat dijelaskan melalui teori neuroplastisitas otak, di mana stimulasi berulang melalui gerakan senam otak dapat meningkatkan konektivitas antar neuron dan memperbaiki aliran darah ke area otak yang terkait dengan memori (Citra Ariani et al., 2024; Idrus L, 2019).

Kontribusi utama penelitian ini adalah memperkuat bukti empiris tentang efektivitas senam otak sebagai intervensi kognitif untuk anak penyandang disabilitas intelektual ringan. Kesan dari penemuan ini sangat signifikan bagi bidang pendidikan khusus dan rehabilitasi kognitif. Senam otak dapat diintegrasikan sebagai intervensi non-farmakologis yang efektif dalam program pendidikan individual untuk anak penyandang disabilitas intelektual. Hal ini sejalan dengan rekomendasi dari studi terkini yang menekankan pentingnya intervensi berbasis gerakan dalam meningkatkan fungsi kognitif anak-anak berkebutuhan khusus (Latifa Zahra, 2023; Nostalgianti Citra P et al., 2023).

Implikasi dari penelitian tentang senam otak sebagai upaya peningkatan memori jangka pendek pada anak penyandang disabilitas intelektual sangat penting dalam konteks pendidikan dan terapi. Penelitian ini menunjukkan bahwa senam otak dapat menjadi metode intervensi yang efektif untuk meningkatkan kemampuan kognitif, khususnya memori jangka pendek, pada anak-anak dengan disabilitas intelektual. Hal ini dapat membantu mereka dalam proses belajar dan aktivitas sehari-hari yang memerlukan kemampuan mengingat informasi dalam jangka pendek. Implementasi senam otak di sekolah-sekolah inklusi atau dalam program terapi khusus dapat meningkatkan kualitas hidup anak-anak ini, memperbaiki kemandirian mereka, serta memberikan dampak positif terhadap perkembangan kognitif dan emosional. Dengan demikian, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar bagi pengembangan program pendidikan dan terapi yang lebih komprehensif, yang terfokus pada peningkatan fungsi kognitif anak-anak penyandang disabilitas intelektual. Kelebihan penelitian ini terletak pada penggunaan instrumen standar (WISC-IV) untuk mengukur memori jangka pendek dan penerapan intervensi senam otak yang sistematis selama periode yang cukup panjang (8 minggu). Namun, ada beberapa batasan yang perlu dipertimbangkan. Pertama, ukuran sampel yang relatif kecil dan tidak adanya kelompok kontrol yang membatasi generalisasi hasil. Kedua, durasi penelitian yang terbatas pada 8 minggu mungkin belum cukup untuk menilai efek jangka panjang dari intervensi. Untuk mengatasi keterbatasan ini, penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan desain eksperimental dengan kelompok kontrol dan ukuran sampel yang lebih besar (Khufairotul Abidah et al., 2019; Winda Sri Harianti et al., 2021). Selain itu, studi longitudinal yang lebih panjang dapat memberikan wawasan lebih lanjut tentang keberlanjutan efek intervensi senam otak.

Rekomendasi untuk penelitian berikutnya meliputi memperluas cakupan penelitian dengan melibatkan berbagai tingkat disabilitas intelektual, mengkombinasikan senam otak dengan intervensi kognitif lainnya untuk mengoptimalkan hasil, dan menyelidiki efek senam otak pada aspek kognitif lain seperti perhatian dan kecepatan pemrosesan informasi. Penelitian lebih lanjut juga dapat difokuskan pada pengembangan protokol senam otak yang lebih terstruktur dan disesuaikan dengan kebutuhan spesifik anak-anak penyandang disabilitas intelektual (Gusdiana Danu Pratiwi et al., 2024; Musdalifah, 2022).

4. SIMPULAN

Dapat disimpulkan bahwa latihan senam otak yang dilakukan secara rutin dan sistematis memiliki dampak positif yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan memori jangka pendek pada anak penyandang disabilitas intelektual ringan. Intervensi ini terbukti efektif dalam meningkatkan fungsi kognitif, khususnya dalam aspek penyimpanan dan pemrosesan informasi jangka pendek. Temuan ini memberikan kontribusi penting dalam pengembangan strategi intervensi non-farmakologis untuk meningkatkan kemampuan kognitif anak-anak dengan kebutuhan khusus. Kesan dari penelitian ini adalah penekanan pentingnya mengintegrasikan aktivitas fisik berbasis gerakan, seperti senam otak ke dalam program pendidikan khusus dan rehabilitasi kognitif. Dengan demikian, pendekatan holistik yang

menggabungkan stimulasi fisik dan mental dapat menjadi strategi yang efektif dalam mengoptimalkan potensi kognitif anak penyandang disabilitas intelektual ringan, serta mendukung perkembangan akademis dan adaptasi sosial mereka dalam jangka panjang.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Abidah, K., Laksmiwati, A. A., Sasfiranti, Y., & Supradewi, R. (n.d.). Pengaruh Penggunaan Warna Terhadap Short Term Memory Untuk Peningkatan Pemahaman Matematika. *Psisula: Prosiding Berkala Psikologi*, 1, 96–103. <https://doi.org/10.30659/psisula.v1i0.7696>.
- Aisyatu Al-Finatunni'mah, T. N. (2020). Pelaksanaan Senam Otak untuk Peningkatan Fungsi Kognitif pada Lansia dengan Demensia. *Ners Muda*, 1(2), 139–145. <https://doi.org/10.26714/nm.v1i2.5666>.
- Anlianna, Sunanto, Mochamad Nursalim, D. R. (2023). Problems Of Children With Intellectual And Mental Disabilities At School. *Senra Cendekia*, 4(2), 80–92.
- Citra Ariani, Riati Sri Hartini, Y. Q. M. (2024). Neuroplastisitas sebagai Mekanisme Adaptif Otak Manusia. *Fakultas Kedokteran IPB University*, 1–10.
- Fitra Haikal Joshi, P. M. I. (2021). Pengaruh Senam Otak Terhadap Memori Jangka Pendek Anak Mtda Al-Irsyad. *Jurnal Stamina*, 4(10), 426–434.
- Harianti, W. S., Purnawan, S. D. P., Syani, N. K., Syafitri, N., Eksiareh, C. H. P., Maulana, M. H., & Adlina Windya Megahputri, H. Q. (n.d.). Pengaruh Persepsi Warna Terhadap Memori Jangka Pendek. *Jurnal Penelitian Dan Pengukuran Psikologi*, 1(2), 75–84. <https://doi.org/10.21009/JPPP.102>.
- Hidayat, S. A., & Rio Ady Erwansyah, A. N. L. (2021). Latihan Senam Otak Untuk Meningkatkan Kemampuan Memori Jangka Pendek Pada Anak Disabilitas Intelektual. *Jintan: Jurnal Ilmu Keperawatan*, 1(2), 110–118. <https://doi.org/10.51771/jintan.v1i2.61>.
- Icca Narayani Pramudaningsih, A. (n.d.). Implementasi Peningkatan Kognitif Lansia Melalui Memory Training. *Jurnal Keperawatan Dan Kesehatan Masyarakat Cendekia Utama*, 9(3), 233–243. <https://doi.org/10.31596/jcu.v9i3.626>.
- Idrus, L. (2019). Evaluasi Dalam Proses Pembelajaran. *ADAARA: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 9(2). <https://doi.org/10.35673/ajmpi.v9i2.427>.
- Jacob, U. S., & Jace Pillay, E. O. O. (2021). Attention Span Of Children With Mild Intellectual Disability: Does Music Therapy And Pictorial Illustration Play Any Significant Role? *Frontiers In Psychology*, 12, 677703. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.677703>.
- Kelvin Pangestu, A. D. (2020). Hubungan kualitas tidur dengan memori jangka pendek pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara Angkatan 2017. *Tarumanagara Medical Journal*, 2(1), 98–103. <https://doi.org/10.24912/tmj.v2i2.7844>.
- Lestari, G. M., P, T. M., & B, G. S. (2021). Hubungan Pengetahuan Tentang Disabilitas Intelektual Terhadap Tingkat Kecemasan Orang Tua Yang Memiliki Anak Dengan Disabilitas Intelektual. *Tunas Medika Jurnal Kedokteran & Kesehatan*, 7(2), 1–7. <https://doi.org/https://jurnal.ugj.ac.id/index.php/tumed/article/view/6616>.
- Lubis, R., Syafitri, N., Risky Nurlita Maylinda, N., Alyani, N., Anda, R., & Novi Zulfiyanti, O. Z. S. (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>.
- Maria Jessica Alexandra Soebroto, E. D. (2021). Penerapan backward chaining untuk meningkatkan keterampilan berpakaian pada anak dengan disabilitas intelektual. *Jurnal Ilmiah Psikologi Terapan*, 9(1), 1–13. <https://doi.org/10.22219/jipt.v9i1.11542>.
- Munawwaroh, L., Saputra, A. N., Anggun Asmara Dewi, E., & Kurniawati, S. R. R. (2023). Peningkatan Kemampuan Mengenal Angka Melalui Media Sandpaper Numerals Dan Pengenalan Nilai Mata Uang Melalui Metode Bermain Peran Pada Disabilitas Intelektual Di BRTPD DI Yogyakarta. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 3(3), 989–998. <https://doi.org/10.54082/jamsi.794>.
- Musdalifah. (2022). Strategi Pengasuh Dalam Melatih Kemandirian Penyandang Disabilitas Intelektual Di Yayasan Sayap Ibu Yogyakarta. *Counselle: Journal Of Islamic Guidance And Counseling*, 2(2), 136–155. <https://doi.org/10.32923/couns.v2i02.2817>.
- Nostalgianti Citra P, Khusna Yulinda, B. S. (2023). Strategi Guru Dalam Pengajaran Reading Comprehension pada Siswa Disabilitas Intelektual Di Pendidikan Luar Biasa Universitas PGRI Argopuro Jember. *SPEED Journal: Journal of Special Education*, 6(2), 8–16. <https://doi.org/10.31537/speed.v6i2.804>.
- Padila, J. A., Panzilion, F. N. A., & N, D. S. (2022). Intervensi Brain Gym Mampu Menstimulasi Peningkatan Short Memory Anak Retardasi Mental. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bumi Rafflesia*, 5(1), 789–794.
- Pratiwi, G. D., Setiakarnawijaya, Y., & Fajar Vidya Hartono, E. P. (2024). The Effect Of Brain Exercise On

- Improving The Coordination Ability Of Mild Graphic Improvement. *Competitor: Jurnal Pendidikan Kepeleatihan Olahraga*, 16(1), 47–55. <https://doi.org/10.26858/cjpko.v16i1.58973>.
- Satria, M. H., Aliriad, H., Selvi Atesya Kesumawati, H., Fahritsani, I. B. E., & S, A. (2023). Model Pengembangan Keterampilan Motorik My Home Environment Terhadap Anak Disabilitas Intelektual. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(2), 2336–2347. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i2.4415>.
- Sekarini Andika Permatasari, T. R. (2023). Penerapan Token Economy dalam Meningkatkan Rentang Perhatian Anak dengan Disabilitas Intelektual. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(2), 1598–1610. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i2.4102>.
- Siti Safa'atin, Arif Wijaya, Faisol Roni, K. B. S. (2021). Literature Review: Pengaruh Senam Otak Terhadap Peningkatan Memori Jangka Pendek Siswa. *Journal Well Being*, 6(1), 1–15.
- Sudarsono, Y., & Istiqomah, E. I. (2022). Pengaruh Senam Otak Terhadap Peningkatan Fungsi Kognitif Pada Lansia. *Jurnal Indonesia Sehat: Healthy Indonesian Journal*, 1(2), 158–165.
- Sunesni, D. F., Edyul, L. A., Juwanda Padma, V., Analika, P., Hayati, I. I., & Laura Maisiska, S. R. (2023). *Pelatihan Tentang Kesehatan Reproduksi Remaja Disabilitas Intelektual Pada Guru SLB Kota Padang* (Vol 6, Number 10, bll 4203–4217). <https://doi.org/10.33024/jkpm.v6i10.10497>.
- Yogantari, L. P. W., & Nono Hery Yoenanto, A. M. (2023). Meningkatkan Kemampuan Membaca Permulaan Melalui Metode Mnemonik Dan Orton-Gillingham Pada Anak Dengan Disabilitas Intelektual. *Jurnal Diversita*, 9(2), 167–175. <https://doi.org/10.31289/diversita.v9i2.8225>.
- Zahra, L. (2023). Membangun Masyarakat Inklusi (Strategi Komunikasi Pemerintah Kota Yogyakarta Dalam Meningkatkan Kesadaran Masyarakat Terhadap Disabilitas Intelektual. *Representamen*, 9(1), 9–17. <https://doi.org/10.30996/representamen.v9i01.7487>.