

## **Sosialisasi SMART Model Climbing pada Guru Sekolah Luar Biasa di Kota Palembang**

**Bayu Hardiyono<sup>1</sup>, Aprizal Fikri<sup>2</sup>, I Bagus Endrawan<sup>3</sup>, Selvi Atesya Kesumawati<sup>4</sup>, Dewi Septaliza<sup>5</sup>, Selvi Melianty<sup>6</sup>, Martinus<sup>7</sup>, Muslimin<sup>8</sup>**

Universitas Bina Darma, Palembang, Indonesia <sup>123456</sup>

Email: bayu.hardiyono@binadarma.ac.id

### **ABSTRAK**

Pengabdian ini bertujuan mengembangkan model permainan panjat tebing untuk anak tunagrahita ringan melalui kegiatan *Focus Group Discussion* (FGD) bersama ahli pendidikan khusus, terapis okupasi, dan pelatih panjat tebing, dan juga melibatkan mahasiswa. Hasil FGD menunjukkan bahwa aktivitas panjat tebing memiliki potensi besar untuk meningkatkan motorik kasar, koordinasi, keseimbangan, perhatian, serta kemampuan mengikuti instruksi pada anak tunagrahita. Para ahli menekankan pentingnya permainan yang sederhana, aman, bertahap, dan menyenangkan. Selain itu, desain pegangan panjat (*climbing grips*) berkarakter hewan, buah, sayur-sayuran, dan alfabet dinilai efektif sebagai media stimulasi multisensoris karena mendukung visual, taktil, kognitif, dan motivasi anak. Integrasi model permainan dan desain grip karakter diharapkan memberikan manfaat fisik, kognitif, dan adaptif sebagai upaya meningkatkan perkembangan anak tunagrahita ringan dalam lingkungan yang inklusif.

**Kata kunci :** Anak Tunagrahita Ringan, Panjat Tebing, Model Permainan

### **ABSTRACT**

*This community service aims to develop a rock climbing game model for children with mild intellectual disabilities through Focus Group Discussion (FGD) activities with special education experts, occupational therapists, and rock climbing coaches, and also involving students. The FGD results show that rock climbing activities have great potential to improve gross motor skills, coordination, balance, attention, and the ability to follow instructions in children with intellectual disabilities. Experts emphasize the importance of simple, safe, gradual, and fun games. In addition, the design of climbing grips with animal, fruit, vegetable, and alphabet characters is considered effective as a multisensory stimulation medium because it supports children's visual, tactile, cognitive, and motivational. The integration of the game model and character grip design is expected to provide physical, cognitive, and adaptive benefits as an effort to improve the development of children with mild intellectual disabilities in an inclusive environment.*

**Keywords:** Children with Mild Mental Retardation, Rock Climbing, a Game Model

### **PENDAHULUAN**

Anak-anak dengan tunagrahita ringan merupakan kelompok peserta didik yang memiliki keterbatasan intelektual, tetapi tetap memiliki potensi berkembang apabila memperoleh pendekatan pendidikan, terapi, dan lingkungan belajar yang tepat. Pada rentang usia 10–12 tahun, perkembangan kognitif, sosial-emosional, sensorik, dan motorik mereka berada pada masa yang sangat menentukan arah kemandirian di masa remaja dan dewasa. Menurut Maiano et al. (2019), hambatan motorik dan koordinasi merupakan karakteristik

utama pada anak dengan intellectual disability (ID), terutama pada aspek fundamental movement skills seperti keseimbangan, kontrol postural, dan koordinasi bilateral. Kondisi tersebut berdampak pada aktivitas akademik, sosial, dan kemandirian sehari-hari sehingga intervensi yang bersifat holistik sangat dibutuhkan. Namun, pelaksanaan pendidikan di sekolah luar biasa maupun layanan inklusi sering kali masih berfokus pada aspek akademik, sementara kebutuhan sensorik, motorik, dan perilaku adaptif justru menjadi fondasi utama yang perlu ditangani terlebih dahulu. Hambatan dalam pemrosesan sensorik (sensory processing difficulties) yang dialami anak tunagrahita menyebabkan mereka kesulitan mengintegrasikan rangsangan visual, taktil, vestibular, maupun proprioseptif. Menurut Cermak & Engel-Yeger (2020), gangguan pemrosesan sensorik pada anak dengan ID sering menyebabkan perilaku tidak adaptif, kesulitan konsentrasi, dan keterbatasan respon terhadap lingkungan. Kondisi ini menuntut adanya pendekatan pembelajaran yang mampu menggabungkan stimulasi sensorik, motorik, dan aktivitas fisik secara terstruktur.

Salah satu pendekatan yang kini diakui efektivitasnya adalah model pembelajaran berbasis aktivitas fisik adaptif. Berdasarkan kajian Bremer et al. (2015), intervensi fisik pada anak dengan hambatan perkembangan terbukti meningkatkan atensi, koordinasi, kekuatan otot, dan kemampuan motorik. Aktivitas fisik juga memberikan peluang lebih besar untuk mengembangkan keterampilan sosial dan regulasi emosi, yang menjadi tantangan utama anak tunagrahita ringan. Hal ini selaras dengan temuan Obrusnikova & Cavalier (2019) yang menekankan bahwa intervensi permainan fisik adaptif meningkatkan interaksi sosial, kemampuan bekerja sama, serta ketahanan emosi pada anak dengan kebutuhan khusus.

Pendekatan sensorimotor memainkan peran kunci dalam mengatasi hambatan tersebut. Komariah (2018) mengemukakan bahwa terapi integrasi sensorik memberikan pengaruh besar terhadap perkembangan bahasa, motorik-sensori, kognitif-sosial, serta kemampuan interaksi anak tunagrahita. Hasil ini diperkuat oleh studi Gülec & Yıldırım (2024) yang menunjukkan bahwa pelatihan sensorimotor memberikan peningkatan signifikan terhadap stabilitas postural, persepsi sensorik, regulasi perilaku, serta respons adaptif anak dengan hambatan perkembangan. Penelitian terbaru oleh Tanawali et al. (2023) juga menegaskan bahwa stimulasi sensorik terstruktur mampu meningkatkan kemampuan taktil dan respons adaptif anak, sehingga membantu anak lebih siap menghadapi aktivitas belajar dan sosial. Di sisi lain, aktivitas yang menantang secara fisik seperti climbing memiliki nilai tambah karena melibatkan proses integrasi antara kemampuan motorik, kognitif, dan regulasi emosi. Menurut Wilson et al. (2017), tantangan motorik yang bersifat

kompleks mendorong anak melakukan cognitive-motor integration yang meningkatkan problem solving, koordinasi visual-motor, dan kemampuan perencanaan gerak. Aktivitas climbing juga merangsang neuroplastisitas, sebagaimana dijelaskan oleh Haapala (2017) bahwa latihan fisik yang menuntut koordinasi dan keseimbangan mampu meningkatkan fungsi eksekutif, memori kerja, dan fokus. Dalam aspek emosional dan kepercayaan diri, Lester & Russell (2020) menegaskan bahwa aktivitas tantangan fisik seperti *climbing* dan *adventure-based learning* memberikan peningkatan yang signifikan pada rasa percaya diri, kemampuan mengambil keputusan, dan resiliensi anak.

Berdasarkan kekuatan teori dan temuan empiris tersebut, dikembangkanlah *SMART Climbing Sensory Model*, sebuah pendekatan inovatif yang memadukan elemen *Stimulation, Motoric, Activation, Response*, dan *Therapy* ke dalam rangkaian aktivitas panjat yang aman dan menyenangkan. Model ini bukan hanya sekadar program olahraga, tetapi merupakan pendekatan sensorimotor-komprehensif yang dirancang untuk meningkatkan kemampuan fisik, koordinasi tubuh, pengolahan sensorik, regulasi emosi, serta keterampilan sosial anak tunagrahita ringan. Melalui variasi permainan panjat dengan warna, tekstur, bentuk, serta rintangan yang berbeda, proses belajar menjadi lebih menarik dan memberikan pengalaman multisensorik yang bermakna. Agar model ini dapat diterapkan secara efektif di sekolah luar biasa maupun lembaga layanan khusus, kegiatan *Focus Group Discussion* (FGD) dalam program pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan sebagai langkah awal. Pelibatan guru Pendidikan Luar Biasa (PLB), terapis okupasi, ahli terapi fisik, mahasiswa, serta orang tua sangat penting untuk memperoleh masukan terkait kelayakan model, potensi hambatan implementasi, dan kebutuhan sarana pendukung. Pendekatan kolaboratif ini sejalan dengan prinsip *community-based rehabilitation* dan *evidence-based practice*, yang menekankan pentingnya penyesuaian intervensi dengan konteks lokal, karakteristik anak, serta dukungan lingkungan.

Dengan dukungan teori yang kuat, pendekatan berbasis bukti, dan kolaborasi multipihak, pengembangan *SMART Climbing Sensory Model* diharapkan mampu memberikan kontribusi nyata bagi perkembangan holistik anak tunagrahita ringan usia 10–12 tahun. Model ini diharapkan tidak hanya meningkatkan kemampuan sensorimotor, tetapi juga menumbuhkan kepercayaan diri, keberanian, kemandirian, dan kemampuan sosial yang menjadi pondasi penting bagi kesiapan anak menghadapi jenjang pendidikan dan kehidupan selanjutnya.

## METODE

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan *Participatory Action Research* (PAR), yaitu suatu pendekatan pemberdayaan yang menempatkan mitra sebagai subjek aktif dalam proses identifikasi masalah, perancangan intervensi, implementasi program, hingga evaluasi secara reflektif. Pendekatan ini dipilih karena sangat sesuai dengan karakteristik *SMART Climbing Sensory Model* yang membutuhkan kolaborasi langsung, umpan balik lapangan, serta penyesuaian berkelanjutan berdasarkan respons anak tunagrahita ringan. Menurut Khafsoh & Riani (2021), PAR merupakan pendekatan yang paling efektif untuk kegiatan pengabdian karena memungkinkan terjadinya hubungan dialogis antara pelaksana dan mitra, sehingga solusi yang dibangun tidak bersifat *top-down*, tetapi tercipta melalui kerja sama dan pertukaran pengalaman. Hal ini sejalan dengan pandangan Siswadi & Syaifuddin (2024) yang menjelaskan bahwa PAR mendorong partisipasi aktif masyarakat untuk membangun rasa memiliki (*sense of ownership*) terhadap program, sehingga tingkat keberlanjutan implementasinya akan lebih tinggi.

Dalam konteks pendidikan luar biasa dan terapi komunitas, penggunaan PAR juga relevan karena sifatnya yang menempatkan guru, terapis, mahasiswa, serta keluarga sebagai *co-researcher*, bukan sebagai penerima manfaat pasif. Stringer (2020) menjelaskan bahwa PAR memberikan ruang untuk proses siklus tindakan–refleksi (*action–reflection cycle*) sehingga setiap strategi dapat diuji, diobservasi, lalu diperbaiki berdasarkan temuan nyata di lapangan. Pendekatan ini juga digunakan dalam praktik okupasi komunitas sebagaimana dikemukakan oleh Wilcock & Townsend (2021) yang menegaskan bahwa PAR selaras dengan prinsip *client-centered* dan *community-based rehabilitation*, di mana intervensi harus dirancang secara kontekstual dan relevan dengan kebutuhan klien.

Penggunaan PAR dalam kegiatan ini semakin diperkuat oleh temuan Cut Syaribanun (2022) yang menyatakan bahwa partisipasi aktif mitra dalam setiap tahapan kegiatan mampu meningkatkan pemahaman, keterampilan, dan komitmen mereka dalam menerapkan intervensi secara mandiri setelah program selesai. Hal tersebut penting, mengingat *SMART Climbing Sensory Model* memerlukan pemahaman menyeluruh dari guru dan terapis terkait stimulasi sensorik, pemetaan kemampuan motorik kasar dan halus, teknik regulasi respons perilaku, serta manajemen risiko dalam aktivitas climbing adaptif. Melalui sesi FGD, observasi langsung, demonstrasi, dan refleksi bersama, mitra tidak hanya memahami konsep

model, tetapi juga mampu memodifikasi aktivitas berdasarkan kebutuhan masing-masing anak.

Dengan demikian, penggunaan PAR dalam pelaksanaan pengabdian ini tidak hanya menghasilkan model intervensi yang aplikatif dan adaptif, tetapi juga memperkuat kapasitas sumber daya manusia di sekolah mitra. Melalui proses yang kolaboratif, reflektif, dan berbasis bukti lapangan, pendekatan PAR menjadikan program *SMART Climbing Sensory Model* benar-benar sesuai dengan konteks perkembangan anak tunagrahita ringan usia 10-12 tahun, serta dapat diterapkan secara berkelanjutan oleh pihak sekolah.

## **HASIL, PEMBAHASAN, DAN DAMPAK**

Hasil FGD menunjukkan bahwa para ahli pendidikan khusus, terapis okupasi, dan pelatih panjat tebing memiliki pandangan yang sama bahwa pengembangan model permainan panjat tebing untuk anak tunagrahita perlu dirancang secara terstruktur, aman, dan sesuai dengan prinsip pembelajaran motorik sederhana. Para peserta FGD menggaris bawahi bahwa anak tunagrahita ringan memiliki keterbatasan dalam inteligensi, adaptasi sosial, serta fungsi mental, suatu kondisi yang menurut *Kendall-Tackett (2022)* berdampak langsung pada kemampuan perencanaan gerak, koordinasi motorik, dan atensi. Hal ini sejalan dengan temuan *Wen & Wu (2025)* bahwa anak dengan hambatan intelektual cenderung mengalami defisit dalam pengolahan sensoris dan kontrol motorik sehingga memerlukan aktivitas terstruktur yang dapat meningkatkan kemampuan gerak dan respons adaptif. Dalam konteks ini, aktivitas panjat tebing dipandang sebagai media stimulasi yang tepat karena melibatkan gerak bilateral, koordinasi tangan dan kaki, keseimbangan, perencanaan gerak, dan pemilihan strategi sederhana ketika menentukan pijakan atau pegangan. Temuan ini didukung oleh penelitian *Şeker & Çamliyer (2022)* yang menyatakan bahwa latihan berbasis panjat dan gerak bertahap dapat meningkatkan keseimbangan, kekuatan, dan orientasi spasial pada anak dengan disabilitas intelektual.



Pembahasan FGD juga menekankan bahwa model permainan yang akan dikembangkan tidak hanya bertujuan meningkatkan kemampuan fisik, tetapi juga mendukung fungsi eksekutif dasar seperti mengikuti instruksi, mengenali kategori objek, mengingat urutan, dan meningkatkan fokus attensi. Menambahkan elemen permainan yang menyenangkan, repetitif, dan mudah dipahami sangat dianjurkan, sejalan dengan teori pembelajaran motorik *Newell* (2020) yang menekankan bahwa anak dengan kebutuhan khusus lebih mudah mempelajari keterampilan melalui permainan berbasis eksplorasi dan penguatan positif. Para ahli FGD turut menegaskan bahwa aktivitas panjat tebing yang dikemas sebagai permainan multisensoris memungkinkan anak memperoleh pengalaman simultan antara rangsangan visual, propriozeptif, taktil, dan kognitif. Pendekatan ini sejalan dengan temuan *Siagian et al.* (2023) yang membuktikan bahwa intervensi sensorimotor terarah dapat meningkatkan persepsi motorik, perhatian, dan kemampuan mengikuti instruksi pada anak berkebutuhan khusus.



Selain membahas model permainan, diskusi FGD memberi perhatian besar pada desain produk pegangan panjat (*climbing grips*) yang akan digunakan sebagai media utama intervensi. Para ahli sepakat bahwa penggunaan pegangan berkarakter hewan, buah, sayur-sayuran, dan alfabet sangat sesuai dengan kebutuhan anak tunagrahita ringan. Menurut Aranti & Pristianto (2023), anak dengan hambatan kognitif akan lebih mudah melakukan respons motorik apabila stimulus visualnya konkret dan familiar. Dengan demikian, grip berbentuk hewan kecil, alfabet, atau buah warna cerah dapat memudahkan anak mengenali objek, mengembangkan kosakata, sekaligus memberikan rangsangan visual yang kuat untuk mempertahankan fokus. Bahkan Sumirat & Irawan (2022) menegaskan bahwa media visual konkret adalah faktor penting untuk meningkatkan kemampuan orientasi, persepsi bentuk, dan respons adaptif pada anak tunagrahita. Para terapis dalam FGD menilai bahwa karakter grip juga memperluas potensi pembelajaran, misalnya permainan “temukan huruf A”, “pegang buah apel”, atau “injak sayur berwarna hijau”, sehingga aspek kognitif terintegrasi langsung dengan aktivitas motorik.



Perspektif sensoris, FGD menekankan bahwa anak tunagrahita sering mengalami ketidakteraturan dalam pemrosesan sensoris yang menyebabkan mereka membutuhkan rangsangan taktil, visual, dan proprioseptif yang spesifik. Grip karakter yang memiliki variasi ukuran, kontur, kedalaman, dan tekstur dinilai dapat membantu meningkatkan kemampuan diskriminasi taktil dan persepsi bentuk. Temuan ini diperkuat oleh studi *Umar & Zakiah (2024)* yang menjelaskan bahwa variasi tekstur dan bentuk sangat efektif dalam melatih persepsi sensoris pada anak dengan hambatan majemuk. Selain itu, dari sisi motorik, grip berkarakter membantu anak merencanakan gerakan lebih baik karena mereka dapat diarahkan untuk memilih objek berdasarkan instruksi verbal sederhana, seperti “pegang huruf O warna biru”, sehingga memberi dukungan pada perkembangan kemampuan mengikuti instruksi, organisasi gerak, dan fokus perhatian.

Peserta FGD juga memberikan masukan penting terkait aspek keselamatan, penggunaan bahan grip yang aman, tidak licin, berukuran sesuai genggaman anak, serta pemasangan rute panjat tebing yang disesuaikan dengan kemampuan fisik masing-masing anak. Pengembangan zona permainan, seperti “zona hewan”, “zona buah”, atau “zona alfabet”, dinilai sangat membantu karena mengikuti prinsip pembelajaran bertahap yang direkomendasikan oleh *Papandreou & Fotiadou (2021)* dalam intervensi motorik bagi anak berkebutuhan khusus. FGD sepakat bahwa pengembangan zona ini dapat meningkatkan alur permainan, memperjelas target gerak, dan membuat anak lebih mudah mengikuti instruksi tanpa merasa terbebani.



Dampak FGD sangat signifikan dalam mematangkan konsep model permainan dan desain grip panjat tebing. Melalui masukan para ahli, model permainan menjadi lebih komprehensif, adaptif, dan selaras dengan karakteristik perkembangan anak tunagrahita ringan. FGD memastikan bahwa permainan yang dirancang tidak hanya meningkatkan kemampuan fisik, tetapi juga memberikan kontribusi pada aspek kognitif, bahasa, persepsi sensoris, regulasi emosi, serta motivasi anak. Selain itu, karena kegiatan dilakukan di dalam ruangan dan tidak langsung melibatkan praktik panjat tebing sesungguhnya, pegangan karakter berfungsi sebagai media transisi (*pre-climbing sensory preparation*), membantu anak mengenali bentuk, warna, objek, serta instruksi sederhana sebelum memasuki aktivitas yang lebih menantang. Dengan demikian, hasil FGD memperkuat bahwa integrasi antara pegangan karakter dan model permainan multisensoris merupakan inovasi yang relevan, aplikatif, dan sangat potensial untuk pendidikan dan terapi anak tunagrahita ringan.

## SIMPULAN

Kegiatan *Focus Group Discussion* (FGD) yang dilakukan dalam rangka pengembangan model permainan panjat tebing berbasis *SMART Climbing Sensory Model* bagi anak tunagrahita ringan menghasilkan pemahaman yang mendalam mengenai kebutuhan stimulasi motorik dan sensoris yang sesuai dengan karakteristik mereka. Diskusi bersama mitra menguatkan temuan bahwa anak tunagrahita ringan menghadapi hambatan pada aspek inteligensi, fungsi sosial, serta kemampuan mental yang berdampak negatif terhadap keterampilan motorik, sehingga mereka memerlukan media pembelajaran yang

terstruktur, menarik, aman, dan mudah diadaptasi. Berdasarkan masukan tersebut, pengembangan model permainan berfokus pada aktivitas berbasis sensori-motor melalui rancangan permainan dalam ruangan yang melibatkan *climbing grips* berkarakter hewan, buah, sayur-sayuran, dan alfabet. Produk ini disusun tidak hanya sebagai alat bantu visual, tetapi juga sebagai objek stimulasi taktil untuk meningkatkan koordinasi, pengenalan bentuk, persepsi visual, dan motivasi anak.

FGD juga menegaskan urgensi penggunaan desain pegangan panjat yang bersifat edukatif, interaktif, serta mampu menstimulasi atensi, pengenalan pola, serta kemampuan *problem solving*, selaras dengan prinsip terapi okupasi modern yang menekankan keterlibatan aktif anak melalui eksplorasi fisik yang menyenangkan. Para mitra menilai bahwa integrasi bentuk-bentuk familiar seperti hewan dan buah meningkatkan rasa aman dan keberanian anak dalam mengikuti kegiatan fisik, sejalan dengan gagasan bahwa pembelajaran berbasis permainan mampu menurunkan kecemasan dan meningkatkan keterlibatan anak berkebutuhan khusus. Model permainan yang dirancang juga dipandang mampu meningkatkan kemampuan motorik kasar, koordinasi, keseimbangan, serta kepercayaan diri, tanpa membutuhkan praktik panjat tebing secara langsung, karena aktivitas dibatasi pada pengenalan bentuk, simulasi gerak, pemetaan warna dan pola, serta manipulasi objek dalam ruangan.

Secara keseluruhan, kegiatan FGD memberikan kontribusi penting terhadap penyusunan model permainan panjat tebing yang ramah, aman, dan edukatif untuk anak tunagrahita ringan. Produk *climbing grips* yang dikembangkan menawarkan potensi besar sebagai sarana stimulasi sensoris dan motorik yang menyenangkan, relevan, dan berbasis bukti, serta dapat diterapkan di sekolah, pusat terapi, maupun lingkungan pembelajaran lainnya. Model ini diharapkan dapat menjadi referensi baru dalam praktik pendidikan inklusif dan layanan intervensi perkembangan, serta membuka peluang penelitian lanjutan untuk menguji efektivitasnya secara empiris dalam meningkatkan kemampuan motorik dan kognitif anak tunagrahita ringan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aranti, W. A., & Pristianto, A. (2023). Pengaruh Neurodevelopmental Treatment, Play Therapy, dan Neuro Senso terhadap Motorik Kasar pada Anak Down Syndrome. *Physiotherapy & Health Science*.

- Bremer, E., Crozier, M., & Lloyd, M. (2015). A systematic review of the effectiveness of physical activity interventions for children with developmental disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 37, 334–348.
- Cermak, S., & Engel-Yeger, B. (2020). Sensory processing in intellectual disability. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*.
- Cut Syaribanun. (2022). Upaya Meningkatkan Kemampuan Sosial Anak Usia Dini melalui Metode PAR di RA Qurratun A'Yun Durung. *Tarbiyatul Aulad*, 5(1). <https://doi.org/10.15575/ta.v5i1.19007>
- Güleç, R., & Yıldırım, E. (2024). Effects of sensory-motor perception and movement trainings on development and behavioral problems. *International Journal of Disabilities Sports and Health Sciences*, 7(4).
- Haapala, E. (2017). Physical activity, brain health, and cognition in children. *Preventive Medicine*, 52, 38–43.
- Khafsoh, N. A., & Riani, N. (2021). Implementation of Participatory Action Research (PAR) in Community Service Program. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*.
- Komariah, F. (2018). Program terapi sensori integrasi bagi anak tunagrahita. *INKLUSI: Journal of Disability Studies*, 5(1), 45–72.
- Kendall-Tackett, K. (2022). Breastfeeding doesn't need to suck: How to nurture your baby and your mental health. American Psychological Association.
- Lester, S., & Russell, W. (2020). Play, risk, and adventure: Impacts on children's emotional development. *Journal of Adventure Education*.
- Maïano, C., Hue, O., & April, J. (2019). Effects of motor skill interventions on fundamental movement skills in children and adolescents with intellectual disabilities. *Journal of Intellectual Disability Research*, 63(9), 1163–1179.
- Newell, K. (2020). Motor learning and developmental systems in children with special needs. *Human Movement Science*, 70, 102578.
- Obrusnikova, I., & Cavalier, A. (2019). Children with disabilities in after-school programs: Effects of physical activity-based interventions. *European Journal of Special Needs Education*.
- Papandreou, M., & Fotiadou, E. (2021). Motor learning strategies in children with developmental disabilities: A structured progression perspective. *Journal of Pediatric Physical Therapy*, 33(4), 210–218.
- Siswadi, S., & Syaifuddin, A. (2024). Penelitian Tindakan Partisipatif (PAR): Tantangan dan Peluang dalam Pemberdayaan Komunitas. *Ummul Qura Jurnal INSUD Lamongan*, 19(2), 111–125.
- Stringer, E. (2020). Action Research in Education. (Edisi terbaru). Routledge.
- Şeker, F., & Çamlıyer, H. (2022). The Effect of Movement Training on Balance Skills in Children with Intellectual Disability. *European Journal of Special Education Research*, 7(3), 45–57.
- Siagian, I. O., et al. (2023). Sensory Motor Interventions in the Kinesthetic Development of Children with Autism. *Indonesian Journal of Global Health Research*, 5(4), 250–260.
- Sumirat, A., & Irawan, A. R. (2022). Assessing Motoric Skills as Predictor of Self-Help Abilities in Students with Intellectual Disabilities. *JASSI Anakku Journal*, 23(1), 55–62.
- Tanawali, N. H., Nur, H., & Zainuddin, K. (2023). Peningkatan kemampuan taktil anak melalui terapi sensori integrasi. *Talenta: Jurnal Psikologi*.
- Umar, V., & Zakiah, Z. (2024). Bentuk Latihan Motorik bagi Anak Hambatan Majemuk: Kajian Sistematis. *BASICedu Journal*, 8(1), 112–130.

- Wilson, P. H., Ruddock, S., & Ives, S. (2017). Cognitive-motor integration in children: Effects of motor challenges. *Frontiers in Psychology*, 8, 1418.
- Wilcock, A., & Townsend, E. (2021). Participatory Occupational Therapy and Community-Based Practice. *British Journal of Occupational Therapy*.
- Wen, L., & Wu, Z. (2025). The impact of sensory-integration-based sports training on neurodevelopment in children with disabilities. *Scientific Reports*, 15(1), 1023.