

Pengaruh Penggunaan Alat Permainan Edukatif *Sensory Path* untuk Meningkatkan Keterampilan Motorik Kasar pada Anak Berkebutuhan Khusus (ABK)

(The Effect of Using Sensory Path Educational Toys to Improve Gross Motor Skills in Children with Special Needs)

Rozalia Nor Aqvani¹, Aniq Hadiyah Bil Haq¹

¹Program Studi Psikologi, Fakultas Psikologi, Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, Kota Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia

Email: 2111102433179@umkt.ac.id

Diterima 19 Maret 2025, Disetujui 6 Juli 2026, Dipublikasi 7 Juli 2026

Abstrak: Motorik kasar adalah gerakan tubuh yang menggunakan otot-otot besar atau seluruh anggota tubuh dipengaruhi oleh kematangan anak. Anak berkebutuhan khusus sering kali menghadapi tantangan dalam mengembangkan keterampilan tersebut, yang dapat berdampak pada kemampuannya berinteraksi dengan lingkungan dan teman sebaya serta melakukan aktivitas sehari-hari. Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah untuk meningkatkan keterampilan motorik kasar pada anak berkebutuhan khusus di Yayasan Sinar Talenta 2. Kegiatan dilakukan dengan menggunakan Alat Permainan Edukatif (APE) *Sensory Path* pada anak berkebutuhan khusus dengan metode pengumpulan data menggunakan kuesioner berupa lembar observasi dan melakukan subjek berjumlah 11 orang yaitu 9 orang berjenis kelamin laki-laki dan 2 orang berjenis kelamin perempuan berusia 3-6 tahun dengan klasifikasi gangguan Autisme, ADHD, dan Tuna Grahita. Teknik analisa data dengan uji *non-parametrik* berpasangan *Wilcoxon Signed Ranks Test*. Hasil analisis data menunjukkan terdapat pengaruh penggunaan alat permainan edukatif (*Sensory Path*) dalam meningkatkan keterampilan motorik kasar pada anak berkebutuhan khusus di Yayasan Sinar Talenta 2. Penggunaan alat permainan edukatif berupa *sensory path* terbukti meningkatkan kemampuan motorik kasar pada anak berkebutuhan khusus, kemampuan motorik kasar yang baik pada Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) diperlukan untuk mengoptimalkan tumbuh kembang mereka agar menjadi pribadi yang mandiri dan kuat secara fisik maupun mental.

Kata kunci: alat permainan edukatif; anak berkebutuhan khusus; motorik kasar; *sensory path*

Abstract: Gross motor skills are body movements that use large muscles or all parts of the body influenced by the child's maturity. Children with special needs often face challenges in developing these skills, which can impact their ability to interact with the environment and peers and carry out daily activities. The purpose of this community service activity is to improve gross motor skills in children with special needs at the Sinar Talenta 2 Foundation. Activities are carried out using Sensory Path Educational Game Tools (APE) in children with special needs with data collection methods using questionnaires in the form of observation sheets and conducting interview. to 11 subjects, namely 9 boys and 2 girls aged 3-6 years with classifications of Autism, ADHD, and Mentally Disabled disorders. Data analysis techniques with paired non-parametric tests Wilcoxon Signed Ranks Test. The results of the data analysis show that there is an influence of the use of educational game tools (*Sensory Path*) to improve gross motor skills in children with special needs at the Sinar Talenta 2 Foundation. The use of educational play tools in the form of sensory paths has been proven to improve gross motor skills in children with special needs. Good gross motor skills in children with special needs are needed to optimize their growth and development so that they become independent and strong individuals both physically and mentally.

Keywords: children with special needs; educational toys; gross motor skills; *sensory path*

PENDAHULUAN

Perkembangan motorik kasar merupakan salah satu aspek fundamental dalam proses tumbuh kembang anak karena menjadi dasar bagi kemampuan anak untuk berinteraksi dengan lingkungan, melakukan aktivitas sehari-hari, serta mengikuti proses pembelajaran secara optimal (Nurhayati, 2023). Pada anak berkebutuhan khusus (ABK), perkembangan motorik kasar sering kali mengalami keterlambatan akibat gangguan pada aspek neurologis, sensorik, maupun perkembangan lainnya. Anak berkebutuhan khusus merupakan anak yang memiliki karakteristik perkembangan yang berbeda dari anak seusianya, baik pada aspek fisik, intelektual, sosial, maupun emosional sehingga memerlukan layanan pendidikan dan terapi yang disesuaikan dengan kebutuhannya (Dermawan, 2018). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa hambatan motorik kasar sering menjadi salah satu indikator awal adanya gangguan perkembangan pada anak (Ozonoff et al., 2008). Motorik kasar merupakan kemampuan melakukan gerakan yang melibatkan otot-otot besar, seperti berjalan, berlari, melompat, menjaga keseimbangan, serta koordinasi gerak tubuh (Fikriyanti, 2013). Kemampuan tersebut tidak hanya berpengaruh terhadap perkembangan fisik, tetapi juga terhadap kemandirian, partisipasi sosial, kesiapan belajar, dan kepercayaan diri anak. Sebaliknya, keterlambatan motorik kasar dapat menghambat anak dalam mengeksplorasi lingkungan, berinteraksi dengan teman

sebayanya, serta mengikuti berbagai aktivitas pembelajaran dan terapi (Annuha, 2024). Oleh karena itu, stimulasi motorik kasar perlu diberikan secara sistematis sejak usia dini, terutama bagi anak berkebutuhan khusus.

Salah satu tantangan yang masih banyak ditemui pada lembaga pendidikan maupun pusat terapi anak berkebutuhan khusus adalah keterbatasan media pembelajaran dan alat terapi yang mampu memberikan stimulasi motorik secara menarik, aman, dan mudah digunakan. Kondisi tersebut menyebabkan kegiatan terapi motorik sering dilakukan secara konvensional sehingga kurang memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan belum mampu mengoptimalkan keterlibatan aktif anak selama proses terapi. Padahal, anak berkebutuhan khusus umumnya membutuhkan media pembelajaran yang bersifat konkret, multisensori, serta mampu mempertahankan perhatian mereka selama mengikuti aktivitas terapi.

Salah satu media yang dinilai mampu menjawab kebutuhan tersebut adalah Alat Permainan Edukatif (APE). APE merupakan media bermain yang dirancang untuk memberikan pengalaman belajar melalui aktivitas yang menyenangkan sekaligus menstimulasi berbagai aspek perkembangan anak (Syamsuardi, 2021). Di antara berbagai jenis APE, *sensory path* dipilih karena memiliki karakteristik yang mengintegrasikan stimulasi sensorik dengan aktivitas motorik dalam satu media. Berbeda dengan alat permainan konvensional yang umumnya hanya melatih satu aspek perkembangan,

sensory path mengombinasikan rangsangan visual, proprioseptif, vestibular, dan kinestetik melalui aktivitas berjalan, melompat, menjaga keseimbangan, mengikuti pola gerak, serta mengenali warna dan bentuk. Kombinasi stimulasi tersebut sangat sesuai dengan karakteristik anak berkebutuhan khusus yang umumnya memerlukan pengalaman belajar multisensori untuk meningkatkan kemampuan motorik, perhatian, regulasi perilaku, serta kesiapan mengikuti pembelajaran.

Sensory path merupakan lintasan interaktif yang dirancang menggunakan berbagai bentuk, warna, simbol, dan pola gerakan tertentu sehingga anak terdorong untuk bergerak mengikuti instruksi yang terdapat pada lintasan. Aktivitas tersebut memberikan kesempatan kepada anak untuk melatih koordinasi tubuh, keseimbangan, kekuatan otot, orientasi ruang, serta kemampuan perencanaan gerak (*motor planning*). Selain memberikan stimulasi motorik kasar, penggunaan *Sensory path* juga dilaporkan mampu meningkatkan fokus perhatian, mengurangi perilaku hiperaktif, membantu regulasi emosi, serta memberikan pengalaman sensorik yang menyenangkan bagi anak (Wahidyanti, 2023). Dengan demikian, *Sensory path* tidak hanya berfungsi sebagai media permainan, tetapi juga sebagai sarana terapi yang dapat mendukung perkembangan anak secara lebih komprehensif.

Permainan sensorik sejak usia dini memiliki peranan penting dalam membantu anak memahami berbagai rangsangan dari lingkungan melalui pengalaman visual, taktil,

proprioseptif, maupun vestibular (Munawara, 2020). Kemampuan memproses informasi sensorik tersebut menjadi dasar bagi perkembangan koordinasi gerak, keseimbangan, kontrol postur, serta keterampilan motorik yang lebih kompleks. Oleh karena itu, penyediaan media stimulasi sensorik yang mudah diterapkan di lingkungan terapi menjadi salah satu kebutuhan penting dalam mendukung layanan bagi anak berkebutuhan khusus.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan koordinator terapis pada mitra pengabdian, diketahui bahwa lembaga terapi yang menjadi lokasi kegiatan masih tergolong baru sehingga memiliki keterbatasan sarana terapi, khususnya media untuk stimulasi motorik kasar. Kondisi tersebut menyebabkan pelaksanaan terapi belum sepenuhnya didukung oleh alat yang mampu memberikan stimulasi motorik secara optimal dan bervariasi. Hasil identifikasi juga menunjukkan bahwa sebagian besar anak tidak mengalami hambatan fisik, namun masih mengalami kesulitan dalam koordinasi gerak, keseimbangan, serta pelaksanaan gerakan berjalan dan melompat secara tepat. Apabila kondisi tersebut tidak segera diatasi, perkembangan kemampuan motorik anak berpotensi berlangsung lebih lambat dan dapat memengaruhi kemandirian serta partisipasi mereka dalam aktivitas belajar maupun kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan kebutuhan mitra tersebut, tim pengabdian melaksanakan program pembuatan dan implementasi Alat Permainan Edukatif (APE) *Sensory path*

sebagai media stimulasi motorik kasar bagi anak berkebutuhan khusus. Program ini tidak hanya berfokus pada penyediaan media terapi, tetapi juga memberikan pendampingan kepada terapis mengenai pemanfaatan *Sensory path* sebagai bagian dari aktivitas terapi sehari-hari. Diharapkan keberadaan media tersebut dapat menjadi solusi yang mudah diterapkan, berkelanjutan, serta mampu meningkatkan kualitas layanan terapi motorik kasar pada anak berkebutuhan khusus.

METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan dengan menggunakan Alat Permainan Edukatif (*Sensory Path*) pada anak berkebutuhan khusus di Yayasan Sinar Talenta 2 Samarinda. Subjek berjumlah 11 orang berusia 3-6 tahun dengan klasifikasi gangguan Autisme 5 orang, ADHD 5 orang, dan Tuna Grahita 1 orang. Subjek laki-laki berjumlah 9 orang, sedangkan subjek perempuan berjumlah 2 orang.

Sensory path merupakan latihan terstruktur yang disusun untuk menstimulasi indra sensorik pada anak sekaligus dapat membentuk jalur saraf, sehingga dapat mendukung kemampuan belajar dan perkembangan dalam jangka panjang (Spring, 2022). Sepanjang proses pertumbuhannya, anak memerlukan latihan yang mampu menstimulasi indera untuk mendukung pembentukan jalur saraf, salah satunya melalui aktivitas bermain yang sesuai dengan karakteristik anak. Kegiatan permainan edukatif (*sensory path*) memiliki 4 tahapan yaitu asesmen, pengisian *pre-test*, pelaksanaan

kegiatan, dan pengisian *post-test*. Adapun penjelasan tahapan-tahapan kegiatan sebagai berikut:

1) Asesmen. Penulis menggunakan teknik observasi partisipatif dan wawancara tidak terstruktur kepada koordinator terapis.

2) *Pre-test*

Pre-test dilakukan dengan memberikan kuesioner yang bertujuan untuk mengukur tingkat motorik kasar anak sebelum adanya kegiatan *sensory path* dan akan diisi oleh terapis Sinar Talenta 2. Kuesioner motorik kasar memiliki 17 pertanyaan dengan penilaian menggunakan skala 1 sampai 4 yaitu: sangat tidak baik (1), tidak baik (2), baik (3), dan sangat baik (4). Kuesioner ini disusun oleh penulis berdasarkan teori perkembangan mengenai motorik kasar pada anak. Kuesioner tersebut kemudian dilakukan uji validitas isi dengan judgement expert yang melibatkan satu orang ahli, sehingga kuesioner ini dapat valid dan bisa digunakan sebagai instrumen test. *Pre-test* dilakukan pada 22-23 Agustus 2024.

3) Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan permainan *sensory path* dilakukan pada tanggal 26-30 Agustus 2024 di Yayasan Sinar Talenta 2 kepada 11 orang anak berkebutuhan khusus (ABK). Penggunaan permainan *sensory path* pada ABK tersebut dilakukan selama 20 menit per anak di setiap harinya selama 5 hari.

4) *Post-test*

Pengisian *post-test* dilakukan dengan memberikan kuesioner yang sama dengan *pre-test*. Hal ini bertujuan untuk mengukur tingkat motorik kasar anak setelah adanya kegiatan *sensory path* dan diisi oleh 5 orang terapis Sinar

Talenta 2. Pelaksanaan *post-test* dilakukan pada 30 Agustus 2024.

Tabel 1. Rancangan kegiatan

<i>Tanggal</i>	<i>Waktu</i>	<i>Kegiatan</i>
8- 9 Juli 2024	08.00-16.00	Asesmen
22-23 Agustus 2024	08.00-16.00	Pengisian <i>pre-test</i>
26-30 Agustus 2024	08.00-16.00	Pelaksanaan kegiatan
30 Agustus 2024	08.00-16.00	Pengisian <i>post-test</i>

Teknik analisis data yang digunakan dalam mengukur efektivitas penggunaan APE *sensory path* menggunakan metode statistik Uji Beda untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan motorik kasar dari penggunaan alat permainan edukatif *sensory path* antara sebelum dan sesudah diberikan alat permainan menggunakan uji *non-parametrik* berpasangan *Wilcoxon Signed Ranks Test*. Uji Prasyarat yang dilakukan ialah uji normalitas dengan menggunakan *Shapiro-Wilk*.

PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan “Alat Permainan Edukatif *Sensory Path*” ditujukan untuk anak berkebutuhan khusus di Yayasan Sinar Talenta 2 Samarinda sebanyak jumlah 11 anak dengan klasifikasi Autisme, ADHD, dan Tuna Grahit.

Kegiatan yang dilakukan adalah penggunaan alat permainan edukatif *sensory path*. Permainan *sensory path* yang dilakukan disini berupa jalur-jalur lintasan yang didesain dengan warna dan bentuk yang berbeda, yang berisi jalur berwarna untuk melatih anak berjalan sambil memindahkan benda, lintasan warna-warni dengan angka 1 sampai 10 untuk

melatih anak melompat sesuai dengan urutan angka tersebut, dan jalur jejak kaki untuk membantu melatih melompat atau berjalan. Kegiatan ini diberikan kepada 11 orang anak berkebutuhan khusus yang berada di Yayasan Sinar Talenta 2. Kegiatan ini dilakukan selama 20 menit per anak di setiap harinya secara bergantian, terapis akan membantu mengarahkan dan memberikan instruksi kepada anak untuk melatih motorik kasar mereka pada alat permainan *sensory path*.

Tabel 2. Distribusi subjek

<i>Jenis Kelamin</i>	<i>Frekuensi</i>	<i>Persentase</i>
Laki-Laki	9	82%
Perempuan	2	18%

Berdasarkan Tabel 2 di atas, menjelaskan bahwa sebagian besar subjek kegiatan ini berjenis kelamin laki-laki dengan jumlah 9 orang dengan persentase 82%, sedangkan jenis kelamin perempuan berjumlah 2 orang dengan persentase 18%.

Tabel 3. Deskripsi data *pre-post test*

<i>Kelompok Data</i>	<i>Mean</i>	<i>Max</i>	<i>Min</i>	<i>Std</i>
Sebelum Kegiatan	45,82	57	31	9,130
Setelah Kegiatan	53,36	63	39	9,233

Berdasarkan tabel 3 rata-rata skor kuesioner sebelum kegiatan pada kelompok *pretest* ialah 45,82 dengan skor minimal yang diperoleh subjek ialah 31 dan skor maksimal ialah 57. Sedangkan standar deviasi pada kelompok *pretest* ialah 9,130. Rata-rata skor pada kelompok *posttest* setelah kegiatan ialah 53,36 dengan skor paling rendah ialah 39 dan skor paling tinggi ialah 63. Sedangkan standar deviasi pada kelompok *posttest* ialah 9,233.

Tabel 4. Kategorisasi data tingkat motorik kasar (*pre-test*)

<i>Kategori</i>	<i>Rentang</i>	<i>Frekuensi</i>	<i>Persentase</i>
Sangat Rendah	17 - 29,8	0	0%
Rendah	29,9 - 38,3	3	27%
Sedang	38,4 - 46,8	2	18%
Tinggi	46,9 - 55,3	5	45%
Sangat Tinggi	55,4 - 68	1	9%

Tabel 4 di atas menjelaskan bahwa kelompok *Pre-test* sebelum kegiatan paling banyak berada pada kategori “tinggi” dengan jumlah 5 orang atau sebesar 45%. Kategori “sedang” berjumlah 2 orang atau sebesar 18%. Kategori “rendah” berjumlah 3 orang atau sebesar 27%. Kategori “sangat tinggi” berjumlah 1 orang atau sebesar 9%. Sedangkan tidak ada subjek yang berada pada kategori “sangat rendah”.

Tabel 5. Kategorisasi data tingkat motorik kasar (*post-test*)

<i>Kategori</i>	<i>Rentang</i>	<i>Jumlah</i>	<i>Persentase</i>
Sangat Rendah	17 - 29,8	0	0%
Rendah	29,9 - 38,3	0	0%
Sedang	38,4 - 46,8	2	18%
Tinggi	46,9 - 55,3	3	27%
Sangat Tinggi	55,4 - 68	6	55%

Tabel 5 di atas menjelaskan bahwa kelompok *posttest* paling banyak berada pada kategori “sangat tinggi” dengan jumlah 6 orang atau sebesar 55%. Kategori “tinggi” berjumlah 3 orang atau sebesar 27%. Kategori “sedang” berjumlah 2 orang atau sebesar 18%. Sedangkan tidak ada subjek yang berada pada kategori “sangat rendah” dan “rendah”.

Uji Prasyarat ini ialah uji normalitas dengan menggunakan Shapiro-Wilk. Uji ini digunakan karena jumlah subjek kurang dari 30 orang. Kelompok data diasumsikan normal ketika nilai $\text{sig} > 0,05$. Adapun hasil uji normalitas untuk seluruh kelompok data ialah sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil uji normalitas

<i>Kelompok Data</i>	<i>Sig</i>	<i>Keterangan</i>
<i>Pre-test</i> Sebelum Kegiatan	0,207	Normal
<i>Post-test</i> Setelah Kegiatan	0,450	Normal

Berdasarkan Tabel 6 di atas, menjelaskan bahwa 2 kelompok tersebut terdistribusi normal karena nilai sig lebih dari 0,05 dan tidak ada yang terdistribusi tidak normal.

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan motorik kasar siswa ABK antara sebelum dengan sesudah diberikan alat permainan edukatif *sensory path..* Beberapa asumsi parametrik tidak dapat dipenuhi dalam proses ini, yaitu jumlah subjek kurang dari 30 dan kelompok data yang diuji salah satunya tidak terdistribusi normal. Berdasarkan hal tersebut maka uji hipotesis ini menggunakan Uji non-parametrik berpasangan *Wilcoxon Signed Ranks*. Adapun hasil uji hipotesis ini ialah sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil uji *wilcoxon signed ranks*

<i>Variabel</i>	<i>Z</i>	<i>Sig</i>	<i>Keterangan</i>
Kelompok <i>Pre-Post Test</i> Sebelum Kegiatan – Sesudah Kegiatan	-2,947	0,003	Ada Perbedaan

Berdasarkan Tabel 7 di atas, terdapat perbedaan kelompok *pre-post test* antara sebelum dengan sesudah kegiatan, dengan nilai sig 0,003 ($< 0,05$). Adanya perbedaan ini mengartikan bahwa terdapat pengaruh penggunaan APE *sensory path* terhadap peningkatan motorik kasar Anak Berkebutuhan Khusus. Dari hasil uji hipotesis disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan alat permainan edukatif (*Sensory Path*) untuk meningkatkan motorik kasar pada anak berkebutuhan khusus.



Gambar 1. Dokumentasi kegiatan permainan edukatif (*sensory path*)

Penggunaan alat permainan edukatif seperti *sensory path* memberikan peningkatan signifikan terhadap kemampuan motorik kasar anak berkebutuhan khusus. Berdasarkan hasil uji analisa data, terdapat perbedaan pada tingkat kemampuan motorik kasar sebelum dan sesudah pemberian perlakuan. Subjek mengalami peningkatan yang signifikan setelah diberikan permainan edukatif *sensory path*.

Keterampilan motorik kasar merupakan gerakan yang dilakukan dengan keterlibatan mayoritas bagian tubuh (Widi, 2015). Gerakan motorik kasar membutuhkan

tenaga yang dilakukan oleh otot-otot besar (Sari dkk., 2020). Penggunaan *sensory path* membantu anak-anak meningkatkan kekuatan otot, aktivitas fisik yang dilakukan di *sensory path* memperkuat otot-otot besar. *Sensory path* menggunakan media karpet, sehingga anak-anak dapat mengkoordinasi dan menyeimbangkan berjalan di atas berbagai permukaan dan mengikuti jalur tertentu, hal ini membantu anak-anak mengembangkan koordinasi dan keseimbangan.

Menurut Susanto (2011) permainan *sensory path* ialah kegiatan yang dilaksanakan secara terus-menerus dan menciptakan kesenangan dan kepuasan pada diri anak. Permainan motorik kasar anak berkembang dengan baik bila sering diasah dan diberikan stimulus berupa *sensory path*, sehingga dapat mendorong minat dan kesenangan pada anak. Hartati dkk. (2020) menegaskan bahwa keterampilan motorik kasar berkaitan dengan kemampuan mengendalikan gerakan otot besar, yang dapat diasah melalui aktivitas fisik seperti berjalan, berlari, melompat, dan berguling. Pengembangan keterampilan ini penting untuk mendukung pertumbuhan anak secara optimal. Dengan demikian, dukungan dari pendidik dan orang tua dalam menyediakan wadah serta stimulasi sangat dibutuhkan agar kemampuan motorik anak berkembang dengan baik.

Sensory Path dapat diadaptasi untuk berbagai kebutuhan dan kemampuan anak. Dengan menyesuaikan tingkat kesulitan atau jenis aktivitas, guru atau terapis dapat memberikan pengalaman yang sesuai dengan perkembangan motorik anak. Aktivitas kelompok dengan menggunakan *sensory path* dapat

meningkatkan keterampilan sosial dan kerja sama antar anak, selain itu orang tua dan pendidik juga dapat lebih mudah memantau kemajuan motorik kasar anak dengan melakukan evaluasi rutin dapat melihat perkembangan keterampilan dan menentukan intervensi yang tepat.

SIMPULAN

Penggunaan alat permainan edukatif seperti *sensory path* terbukti efektif dalam meningkatkan motorik kasar pada anak berkebutuhan khusus. Dengan memfasilitasi pembelajaran yang interaktif, menyenangkan, dan mendukung perkembangan sensorik, *Sensory Path* memberikan pendekatan yang bermanfaat bagi anak - anak dalam mengembangkan keterampilan fisik dan sosial mereka. Melalui penggunaan *sensory path*, orang tua dan pendidik dapat lebih mudah memantau kemajuan motorik kasar anak dengan melakukan evaluasi rutin dapat melihat perkembangan keterampilan dan menentukan intervensi yang tepat.

Permainan motorik kasar anak berkembang dengan baik bila sering diasah dan diberikan stimulus berupa *sensory path*, sehingga dapat mendorong minat dan kesenangan pada anak. Untuk mendukung perkembangan anak secara maksimal, peran pendidik dan orang tua sangat penting dalam memfasilitasi dan merangsang keterampilan motorik anak.

DAFTAR PUSTAKA

Annuha, A. (2024). The Effectiveness of Nature-Based Learning on Early Childhood

Gross Motor Development. *Jurnal Pena PAUD*, 5(2), 143–156.

Dermawan, O. (2018). Strategi Pembelajaran Bagi Anak Berkebutuhan Khusus Di Slb. *Psymphatic: Jurnal Ilmiah Psikologi*, 6(2), 886–897.

Fikriyanti, M. (2013). *Perkembangan Anak Usia Emas (Golden Age)*. Laras Media Prima.

Hartati, S., Zulkifli, Z., & Hukmi, H. (2020). Analisis Kemampuan Motorik Kasar Anak Usia 5-6 Tahun di TK Pertiwi Kecamatan Pujud Kabupaten Rokan Hilir. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(2), 931-938.

Hasan, I. (2001). *Pokok-Pokok Materi Statistik 1 (Statistik Deskriptif)*. PT Bumi Aksara

Khobir, A., (2019). Upaya Mendidik Anak Melalui Permainan Edukatif. *Forum Tarbiyah*, 7(2), 13-24.

Munawara, N. (2020). Peranan Alat Permainan Edukatif dalam pengembangan kemampuan kognitif anak di Kelompok TK PGRI Baiya. *Jurnal Pengabdian Indonesia*, 7(2), 88-103.

Nurhayati, D. (2023). Strategi guru dalam meningkatkan aspek perkembangan motorik kasar anak berkebutuhan khusus kelas A di TK IT Ya Bunayya Sambas tahun pelajaran 2022/2023. *Lunggi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), 77–88.

Ozonoff, S., Young, G. S., Goldring, S., Greiss-Hess, L., Herrera, A. M., Steele, J., Macari, S., Hepburn, S., & Rogers, S. J. (2008). Gross motor development, movement abnormalities, and early identification of autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38(4), 644–656.

- Parham, L. D., & Mailloux, Z. (2021). Sensory integration. In J. Case-Smith & J. C. O'Brien (Eds.), *Occupational therapy for children and adolescents* (8th ed.). Elsevier.
- Sari, F., & Sari, R. (2020). Peningkatan perkembangan motorik kasar anak usia dini melalui permainan lari estafet: studi literatur. *International Journal of Technology Vocational Education and Training (IJTVET)*, 1(2), 180–187.
- Spring, T. (2022). *Sensory Path Can Help Kids With Learning Disabilities*.
- Susanto, A. (2011). *Perkembangan anak usia dini*. Kencana Prenada Media Group
- Syamsuardi, S. (2021). Penggunaan Alat Permainan Edukatif (APE) Di Taman Kanak-Kanak PAUD Polewali Kecamatan Tanete Riattang Barat Kabupaten Bone. *Publikasi Pendidikan*, 2(1).
- Wahidah, A. S., & Nurhayati, A. (2021). Penerapan ape *sensory path* dalam meningkatkan ketrampilan motorik kasar anak kelompok b di taman kanak-kanak dharma wanita Sidorejo 2 Desa Sidorejo Kecamatan Geneng, Kabupaten Ngawi. *Kurikula: Jurnal Pendidikan*, 6(1), 56-66. <https://doi.org/10.56997/kurikula.v6i1.713>
- Wahidyanti, R. (2023). Pemanfaatan sensory path sebagai media stimulasi motorik dan regulasi sensorik pada anak berkebutuhan khusus. *Jurnal Terapi dan Pendidikan Khusus*, 5(2), 87–98.
- Widi, S. C. P. (2015). Kemampuan motorik kasar dan halus anak usia 4–6 tahun. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 11(2), 74–82.
- World Health Organization. (2020). Guidelines on physical activity and sedentary behaviour. World Health Organization.
- Yusuf, A. M. (2014). Kuantitatif, Kualitatif, & Penelitian Gabungan. Kencana