

P-ISSN: 2774-4574; E-ISSN: 363-4582  
TRILOGI, 7(2), April- Juni 2026 (269-277)  
@2026 Lembaga Penerbitan, Penelitian,  
dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP3M)  
Universitas Nurul Jadid Paiton Probolinggo  
DOI: [10.33650/trilogi.v7i2.15586](https://doi.org/10.33650/trilogi.v7i2.15586)

**JURNAL TRILOGI**  
Ilmu Teknologi, Kesehatan, dan Humaniora

## **Penatalaksanaan Fisioterapi Berbasis Sensomotor pada Anak dengan ADHD: Studi Kasus di Klinik PNTC Colomadu Jawa Tengah**

### **Eva Widiyaningsih**

Universitas Widya Dharma, Indonesia  
[evawidiyaningsih0311@gmail.com](mailto:evawidiyaningsih0311@gmail.com)

### **Amalia Solichati Rizqi**

Universitas Widya Dharma  
[amaliasolichati@gmail.com](mailto:amaliasolichati@gmail.com)

### **Yudha Wahyu Putra**

Universitas Widya Dharma  
[yudhawp1@gmail.com](mailto:yudhawp1@gmail.com)

### **Abstract**

Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) is a neurodevelopmental disorder characterized by difficulties in sustaining attention, hyperactivity, impulsivity, and sensory regulation problems that may affect children's daily activities. These conditions can influence motor function, behavior, social interaction, and participation in routine activities. This study aimed to describe sensorimotor-based physiotherapy management and clinical responses in a child with ADHD. A case study method was used, involving six physiotherapy intervention sessions conducted at PNTC Colomadu Clinic from January 9 to January 20, 2026. The interventions included Neuro Senso Motor Reflex Integration, brain gym, blocking, play-based functional exercises, and general massage. Evaluations were performed using the Pediatric Balance Scale (PBS), Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI), and Sensory Profile. The results showed no measurable objective changes in PBS, PEDI, and Sensory Profile scores from T1 to T6. The child demonstrated relatively good basic balance, particularly static balance, but still had limitations in dynamic balance requiring concentration and motor control. Observationally, the child appeared calmer, more cooperative, and better able to follow simple instructions. Longer and consistent interventions are needed to achieve meaningful objective outcomes.

**Keywords:** Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD); physiotherapy; sensory integration; Pediatric Balance Scale; functional activity.

**Abstrak**

Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) merupakan gangguan perkembangan saraf yang ditandai dengan kesulitan mempertahankan perhatian, hiperaktivitas, impulsivitas, serta gangguan regulasi sensorik yang dapat memengaruhi aktivitas sehari-hari anak. Kondisi ini dapat berdampak pada fungsi motorik, perilaku, interaksi sosial, dan partisipasi dalam aktivitas rutin. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan penatalaksanaan fisioterapi berbasis sensomotor serta respons klinis pada anak dengan ADHD. Metode yang digunakan adalah studi kasus dengan enam sesi intervensi fisioterapi di Klinik PNTC Colomadu pada 9–20 Januari 2026. Intervensi meliputi Neuro Senso Motor Reflex Integration, brain gym, blocking, latihan fungsional berbasis bermain, dan general massage. Evaluasi dilakukan menggunakan Pediatric Balance Scale (PBS), Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI), dan Sensory Profile. Hasil evaluasi menunjukkan tidak terdapat perubahan objektif terukur pada skor PBS, PEDI, dan Sensory Profile dari T1 hingga T6. Anak memiliki kemampuan keseimbangan dasar yang cukup baik, terutama keseimbangan statis, namun masih mengalami keterbatasan pada keseimbangan dinamis yang membutuhkan konsentrasi dan kontrol motorik. Secara observasional, anak tampak lebih tenang, kooperatif, dan mampu mengikuti instruksi sederhana. Intervensi jangka panjang diperlukan untuk memperoleh hasil objektif yang bermakna.

**Katakunci:** Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD); fisioterapi; integrasi sensorik; Pediatric Balance Scale; aktivitas fungsional.

**1 Pendahuluan**

Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) merupakan gangguan perkembangan saraf yang ditandai oleh kesulitan memusatkan perhatian, perilaku hiperaktif, serta kecenderungan bertindak impulsif. Kondisi ini banyak ditemukan pada anak usia sekolah dasar dan dapat memengaruhi hubungan sosial, interaksi dalam keluarga, serta pencapaian akademik. Berdasarkan kriteria dalam Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders edisi kelima (DSM-5), gejala ADHD harus muncul sebelum usia 12 tahun, berlangsung sedikitnya enam bulan, dan terlihat pada dua atau lebih lingkungan yang berbeda, seperti di rumah dan di sekolah.

Diperkirakan sekitar 3–7% anak usia sekolah dasar mengalami ADHD. Data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2007 menunjukkan bahwa dari sekitar 82 juta anak di Indonesia yang mengalami gangguan kesehatan jiwa, sekitar 16 juta di antaranya teridentifikasi mengalami ADHD. Selain itu, hasil penelitian yang dilakukan di Jakarta pada tahun 2011 menemukan bahwa prevalensi ADHD pada anak mencapai 26,2%. Gangguan ini lebih sering terjadi pada anak laki-laki dibandingkan anak perempuan dengan perbandingan sekitar 4:1. Berbagai penelitian juga menunjukkan bahwa sekitar 6–66% individu yang mengalami ADHD pada masa kanak-kanak masih menunjukkan gejala hingga usia dewasa. Apabila kondisi tersebut berlanjut, individu

berisiko menghadapi berbagai masalah yang lebih serius, seperti depresi, penyalahgunaan zat adiktif, ketergantungan narkoba, serta kegagalan dalam berbagai aspek kehidupan. Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) merupakan salah satu bentuk gangguan neuro-behavioral yang terjadi pada masa kanak-kanak. Prevalensi ADHD yang terjadi pada anak dalam usia sekolah adalah sekitar 3-6%. Pada umumnya anak dengan ADHD mengalami gangguan pada kemampuan motoriknya sebesar 30-50% dan menunjukkan perbedaan yang mencolok jika dibandingkan dengan kemampuan motorik pada anak-anak normal lainnya (Noegroho, 2022).

Tantangan pemusatan perhatian dan hiperaktivitas tidak berhenti ketika seseorang beranjak dewasa. Studi dari Wimbari dan Kusrohmaniah (2023), yang diperkuat oleh laporan Kementerian Kesehatan Indonesia, menegaskan bahwa ADHD memiliki sebaran prevalensi yang signifikan dari usia anak, remaja, hingga dewasa—sebuah fakta yang mematahkan stigma bahwa gangguan ini hanya milik dunia anak-anak. Menariknya, tiap rentang usia memikul beban problematik yang berbeda. Kesulitan belajar dan penyesuaian sosial menjadi rapor merah bagi anak-anak di sekolah. Bagi remaja, gejalanya sering kali diperparah oleh dinamika sosial dan transisi hormonal. Di kutub lain, orang dewasa dengan ADHD cenderung berjuang ekstra dalam mempertahankan pekerjaan mereka serta mengelola konflik dalam hubungan interpersonal.

Gangguan Pemusatan Perhatian dan Hiperaktivitas (ADHD) termasuk salah satu gangguan perkembangan saraf dan perilaku yang paling banyak ditemukan pada anak-anak. Jumlah kasus ADHD yang ditangani oleh tenaga spesialis mencapai hampir separuh dari seluruh kasus gangguan perilaku pada anak. Penanganan kondisi ini umumnya melibatkan berbagai disiplin ilmu, seperti neurologi anak, neuropsikologi, pediatri perilaku, serta psikiatri anak. Berdasarkan jenisnya, prevalensi ADHD tipe hiperaktif-impulsif tercatat sebesar 2,2%, sedangkan tipe kombinasi antara gejala hiperaktif-impulsif dan kurangnya perhatian mencapai 5,3%. Sementara itu, tipe inatensi menunjukkan angka prevalensi tertinggi, yaitu 15,3%. Secara umum, ADHD diperkirakan dialami oleh sekitar 3–5% anak, dengan angka diagnosis pada kelompok usia sekolah berkisar antara 2% hingga 16%. Berbagai penelitian juga menunjukkan bahwa gangguan ini lebih sering terjadi pada anak laki-laki dibandingkan anak perempuan, dengan rasio sekitar tiga banding satu.

Hingga saat ini, pemicu absolut di balik munculnya ADHD masih belum teridentifikasi secara pasti, namun kondisi ini disinyalir kuat berkaitan dengan disfungsi pada area frontolimbik otak. Faktor-faktor eksternal dan internal seperti paparan virus, kontaminasi zat kimia berbahaya di lingkungan, elemen genetik, serta komplikasi selama masa gestasi atau persalinan yang mengganggu pertumbuhan otak, memegang andil besar dalam memicu gangguan ini. Selain itu, stimulasi berlebih dari perangkat digital seperti televisi, komputer, dan video game juga diduga dapat memicu atau memperparah gejalanya.

Gejala awal ADHD umumnya sudah dapat diidentifikasi sejak masa kanak-kanak dini. Kondisi ini berlangsung dalam jangka panjang (kronis) dan bukan merupakan dampak dari gangguan medis, mental, ataupun emosional lainnya. Terdapat tiga karakteristik mendasar yang ditunjukkan oleh pengidapnya, yaitu kesulitan dalam memusatkan fokus (inattention), lemahnya kontrol emosi dan tindakan (impulsivity), serta tingkat aktivitas fisik yang abnormal atau berlebihan (hyperactivity). Secara klinis, gangguan ini dikategorikan ke dalam tiga sub tipe, salah satunya Sub tipe Dominan Hiperaktif-Impulsif (ADHD/HI) adalah jenis ini diidentifikasi ketika manifestasi klinis yang muncul didominasi oleh perilaku hiperaktif dan impulsif, dengan jumlah gejala minimal enam indikator atau lebih.

Gangguan Pemusatan Perhatian dan Hiperaktivitas (ADHD) merupakan salah satu gangguan perkembangan yang cukup sering ditemukan pada anak-anak. Di Amerika Serikat, prevalensi ADHD tercatat lebih tinggi dibandingkan rata-rata global, yang salah satunya dipengaruhi oleh proses identifikasi dan diagnosis yang lebih intensif. Berdasarkan laporan dari Centers for Disease Control and Prevention (CDC), pada tahun 2022 terdapat lebih dari 7 juta anak usia 3–17 tahun, atau sekitar 11,4 persen dari populasi pada rentang usia tersebut, yang telah mendapatkan diagnosis ADHD. Angka ini menunjukkan peningkatan sekitar 1 juta kasus dibandingkan tahun 2016. Kenaikan jumlah kasus tidak hanya terjadi pada kelompok anak-anak, tetapi juga ditemukan pada kelompok usia lainnya. Anak dengan ADHD sering menghadapi berbagai kendala dalam menjalani aktivitas sehari-hari, terutama di lingkungan sekolah, sehingga dapat berdampak pada prestasi akademik maupun hubungan sosial mereka. Berbagai penelitian juga menunjukkan bahwa kondisi ini berpotensi menimbulkan tantangan jangka panjang yang mencakup aspek pendidikan, sosial, dan emosional. Oleh karena itu, upaya penanganan yang sesuai dan berkelanjutan sangat diperlukan agar anak-anak dengan ADHD dapat berkembang secara optimal dan mengatasi berbagai hambatan yang mereka hadapi.

Prevalensi ADHD pada anak usia sekolah masih tergolong tinggi dan menjadi salah satu gangguan perkembangan yang paling sering ditemukan pada masa kanak-kanak. Anak dengan ADHD umumnya menunjukkan gejala utama berupa kesulitan mempertahankan perhatian, hiperaktivitas, dan perilaku impulsif yang berdampak pada fungsi akademik, perilaku, serta aktivitas sehari-hari anak (Rani et al., 2023). Gangguan tersebut juga dapat memengaruhi kemampuan regulasi perilaku dan kontrol motorik anak dalam berbagai aktivitas fungsional.

Fisioterapi merupakan bentuk pelayanan kesehatan yang dilakukan oleh seorang fisioterapis untuk mengoptimalkan kualitas hidup dengan cara mengembangkan, memelihara, dan memulihkan gerak dan fungsi (Standar kompetensi fisioterapi Indonesia, 2020). Tujuan pemberian fisioterapi untuk menarik minat atau perhatian untuk bergerak dan dapat memusatkan perhatian pada situasi yang sedang dihadapi.

Fisioterapi merupakan salah satu pendekatan rehabilitatif yang berperan dalam membantu optimalisasi kemampuan gerak, fungsi, serta

partisipasi anak dalam aktivitas sehari-hari melalui stimulasi motorik, latihan fungsional, dan pendekatan sensorimotor. Pada anak dengan ADHD, intervensi berbasis aktivitas fisik dan stimulasi sensorimotor diketahui memiliki potensi dalam membantu meningkatkan perhatian, kontrol perilaku, regulasi emosi, serta fungsi motorik anak (Xie et al., 2021).

Pendekatan Neuro Senso Motor Reflex Development & Synchronization berkaitan dengan pemberian stimulasi sensorimotor yang bertujuan membantu mengurangi gangguan perilaku, meningkatkan kemampuan regulasi sensorik, konsentrasi, koordinasi gerak, serta membantu anak menjadi lebih tenang dan kooperatif selama aktivitas terapi. Stimulasi sensorimotor diketahui dapat membantu anak ADHD dalam meningkatkan kemampuan self-regulation dan pengelolaan respons terhadap stimulus lingkungan (Mah et al., 2023).

Tujuan pemberian neuro senso motor reflex developmental & synchronization antara lain meringankan stres dan memulihkan produktif struktur tubuh, mengaktifkan motor program dan perkembangan gerak, mengaktifkan (brain-body) integration mekanisme yang mempengaruhi perkembangan gerak, mengoptimalkan sensor motor integration, untuk mengoptimalkan perubahan postif dalam struktur, postur dan gerak tubuh, dan sistem-sistem koordinasi yang beragam.

Selain itu, pendekatan berbasis permainan (play therapy atau play-based intervention) juga memiliki hubungan erat dengan peningkatan kemampuan perhatian pada anak ADHD. Aktivitas bermain yang terstruktur diketahui dapat membantu meningkatkan konsentrasi, keterampilan sosial, kemampuan mengikuti instruksi, serta rentang perhatian anak melalui stimulasi yang sesuai dengan kebutuhan perkembangan mereka (Mah et al., 2023).

Kombinasi antara brain gym dan play therapy terbukti memberikan dampak positif bagi konsentrasi anak dengan Attention Deficit Hyperactivity Disorder (Pamungkas & Hesti, 2022). Secara spesifik, intervensi ini membantu anak untuk lebih fokus pada kondisi di sekitarnya. Ketika diterapkan bersamaan, kedua metode ini mampu menstimulasi kemampuan motorik kasar anak, misalnya dalam aktivitas melempar bola, meskipun gerakan motorik yang lebih kompleks seperti menangkap bola masih memerlukan latihan karena sering kali meleset. Secara individual, brain gym berkontribusi pada

pengendalian perilaku anak ADHD—menjadikan mereka lebih penuh perhatian, terkontrol, serta menurunkan tingkat impulsivitas. Sementara itu, play therapy berfungsi sebagai sarana latihan berkelanjutan agar anak terbiasa memusatkan fokus pada suatu aktivitas. Oleh sebab itu, Widya (2020) menegaskan bahwa esensi dari brain gym dan play therapy sebenarnya bukan untuk menyembuhkan total, melainkan untuk mengoptimalkan potensi serta mendukung kemandirian anak dalam aktivitas sehari-hari melalui penguatan aspek konsentrasi dan komunikasi.

## 2 Metode

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode deskriptif analitik untuk mengetahui assesmen dan perubahan yang dapat diketahui. Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan studi kasus (Notoadmojo, 2010) Desain Penelitian ini dilakukan dengan cara melakukan interview dan observasional pada pasien dan keluarganya dengan kondisi Attention Deficit Hyperactivity Disorder. penelitian ini adalah studi kasus dengan 6 kali intervensi yang dilaksanakan pada tanggal 9 Januari 2026 sampai 20 Januari 2026 di Klinik PNTC Colomadu. An.R usia 6 tahun, 9 bulan Riwayat kehamilan normal, lahir diusia 37 minggu, persalinan normal. Problem yang muncul sebelum menjalani program terapi diantaranya gangguan sensoris, gangguan perilaku, dan terdapat gangguan aktivitas fungsional.

Ibu An.R membawaa anak tersebut terapi ke klinik pntc colomadu. Dilakukan beberapa pemeriksaan yaitu pemeriksaan keseimbangan dengan tujuan mengetahui adanya tonus postural, pemeriksaan palpasi pada beberapa area (bahu, punggung dan betis) bertujuan mengetahui terdapat spasme, pemeriksaan sensoris, dan pemeriksaan aktivitas fungsional menggunakan PEDI (pediatric evaluation of disability inventory). Modalitas Neuro Senso Motor, Massange general Play Therapy. adanya perbaikan sensoris, dan adanya peningkatan kemampmpuan aktivitas fungsional.

## 3 Hasil

Penatalaksanaan intervensi fisioterapi pada kasus ADHD dilaksanakan di klinik PNTC Colomadu selama intervensi fisioterapi dilakukan sebanyak enam kali pertemuan dengan pendekatan Neuro Senso Motor Reflek, Latihan fungsional (play stimulation), Brain gym, bloking dan massage

general. Hasil evaluasi yang diperoleh selama intervensi adalah sebagai berikut:

**Evaluasi keseimbangan dengan PBS (pediatric balance scale)**

**Tabel 1.** Evaluasi keseimbangan dengan PBS (Pediatric balance scale)

No.	Item Description	T1	T6
1	Berdiri ke duduk	4	4
2	Duduk ke berdiri	4	4
3	Transfer	4	4
4	Berdiri tanpa sanggahan	4	4
5	Duduk tanpa sanggahan	4	4
6	Berdiri dengan mata tertutup	3	3
7	Berdiri dengan kaki rapat	3	3
8	Berdiri dengan satu kaki di depan	3	3
9	Berdiri dengan satu kaki	2	2
10	Berputar 360 derajat	3	3
11	Berputar untuk melihat ke belakang	3	3
12	Mengambil objek di lantai	3	3
13	Menempati kaki bergantian pada stool	2	2
14	Mengambil ke depan dengan tangan terukur	3	3
<b>Total Score</b>		<b>45/56</b>	<b>45/56</b>

Berdasarkan hasil evaluasi keseimbangan menggunakan Pediatric Balance Scale (PBS) dari T1 hingga T6, ada pasien selama periode intervensi fisioterapi. Total skor tetap berada pada nilai 45/56 menunjukkan keseimbangan dasar cukup baik dan menunjukkan gangguan keseimbangan ringan, yang menunjukkan bahwa anak memiliki kemampuan keseimbangan dasar yang cukup baik terutama pada aktivitas keseimbangan statis seperti duduk tanpa sanggahan, berdiri tanpa bantuan, transfer posisi, serta perubahan posisi dari duduk ke berdiri dan berdiri ke duduk.

Meskipun demikian, masih ditemukan keterbatasan pada aspek keseimbangan dinamis, terutama pada aktivitas yang membutuhkan kontrol postural lebih kompleks seperti berdiri satu kaki, berdiri dengan basis tumpuan sempit, mempertahankan keseimbangan dengan mata tertutup, serta aktivitas perubahan arah gerak. Kondisi ini menunjukkan bahwa anak masih mengalami hambatan dalam mempertahankan stabilitas tubuh saat melakukan aktivitas yang

mebutuhkan koordinasi, konsentrasi, dan kontrol motorik lebih tinggi.

Secara keseluruhan, hasil evaluasi PBS menunjukkan bahwa selama enam sesi intervensi belum terdapat perubahan objektif terhadap kemampuan keseimbangan anak, meskipun kemampuan dasar keseimbangan tetap dapat dipertahankan dengan baik.

**Evaluasi pemeriksaan fungsional dengan PEDI (pediatric evaluation of disability)**

**Tabel 2.** Evaluasi kemampuan fungsional dengan PEDI

Domain	No Item	Deskripsi Kemampuan	T1	T6
<b>Perawatan Diri (Self-Care)</b>	1	Makan	2	2
	2	Berpakaian	1	1
	3	Merawat diri	1	1
	4	Toileting	1	1
<b>Mobilitas (Mobility)</b>	1	Merangkak	2	2
	2	Berjalan	2	2
	3	Memanjat	2	2
	4	Transfer	2	2
<b>Fungsi Sosial (Social Function)</b>	1	Komunikasi	1	1
	2	Bermain	1	1
	3	Pemecahan masalah	1	1
	4	Interaksi	1	1

Berdasarkan hasil evaluasi kemampuan fungsional menggunakan Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI) dari T1 hingga T6, tidak ditemukan perubahan skor yang signifikan pada kemampuan fungsional pasien. Pada domain self-care, anak sudah mampu melakukan aktivitas makan secara relatif mandiri, namun masih mengalami hambatan pada kemampuan berpakaian, perawatan diri, dan toileting sehingga masih memerlukan bantuan maupun supervisi dalam pelaksanaannya.

Pada domain mobilitas, anak menunjukkan kemampuan yang cukup baik dalam aktivitas dasar seperti merangkak, berjalan, memanjat, dan transfer posisi, sehingga seluruh item tetap memperoleh skor maksimal dan tidak menunjukkan perubahan selama periode intervensi.

Sementara itu, pada domain fungsi sosial, anak masih menunjukkan keterbatasan dalam aspek komunikasi, bermain bersama teman, pemecahan masalah sederhana, serta kemampuan interaksi sosial, yang ditunjukkan dengan skor yang tetap antara T1 dan T6. Kondisi ini menunjukkan bahwa gangguan regulasi perhatian, kontrol impuls, serta keterlambatan komunikasi masih memengaruhi kemampuan anak dalam aktivitas sosial sehari-hari.

Secara keseluruhan, hasil evaluasi PEDI menunjukkan bahwa selama enam kali sesi fisioterapi belum ditemukan perubahan objektif yang bermakna pada kemampuan aktivitas fungsional pasien, meskipun kemampuan mobilitas dasar tetap dapat dipertahankan.

**Evaluasi gangguan sensoris dengan sensory profile**

**Tabel 3.** Evaluasi sensoris dengan sensory profile

Section	T1	T6	Interpretasi
Tactile sensity	29/ 35	29/ 35	Probable difference
Taste/smell sensity	20/ 20	20/ 20	Typical performance
Movement sensity	14/ 15	14/ 15	Typical perfomace
Underresponsive	20/ 35	20/ 35	Definite difference
Auditory filtering	15/ 30	15/ 30	Probable diffrense
Low enery/weak	30/ 30	30/ 30	Typical perfomance
Visual/auditory sensity	19/ 25	19/ 25	Typical permoance

Berdasarkan hasil evaluasi gangguan sensoris menggunakan Sensory Profile dari T1 hingga T6, tidak ditemukan perubahan skor pada seluruh domain pemeriksaan sensorik selama periode intervensi fisioterapi. Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa anak memiliki kekuatan relatif baik pada aspek taste/smell sensitivity, movement sensitivity, low energy/weak, serta visual/auditory sensitivity, yang berada dalam kategori typical performance.

Namun demikian, masih ditemukan adanya gangguan pemrosesan sensorik pada beberapa domain tertentu, terutama pada aspek auditory filtering dan underresponsive/seek sensation. Anak menunjukkan kecenderungan membutuhkan input sensorik tambahan (sensory seeking behavior) yang ditandai dengan perilaku aktif bergerak, sulit diam, mudah terdistraksi, dan membutuhkan stimulasi lingkungan yang lebih besar untuk mempertahankan perhatian terhadap aktivitas tertentu.

Selain itu, hambatan pada auditory filtering menunjukkan bahwa anak masih mengalami kesulitan dalam menyaring stimulus suara dari lingkungan sekitar, sehingga mudah kehilangan fokus ketika terdapat distraksi eksternal. Kondisi ini dapat memengaruhi kemampuan anak dalam memahami instruksi, mempertahankan konsentrasi, serta mengikuti aktivitas yang membutuhkan perhatian lebih lama.

Secara keseluruhan, hasil evaluasi menunjukkan bahwa gangguan pemrosesan sensorik pada anak masih menetap selama periode intervensi enam sesi fisioterapi. Meskipun demikian, secara observasional ditemukan bahwa anak tampak lebih tenang, lebih kooperatif, serta mulai menunjukkan peningkatan kemampuan mengikuti instruksi sederhana selama proses terapi berlangsung. Hal ini menunjukkan bahwa perubahan perilaku dan regulasi sensorik pada anak dengan ADHD cenderung berkembang secara bertahap dan memerlukan intervensi jangka panjang yang konsisten untuk menghasilkan perubahan objektif yang lebih bermakna.

**4 Diskusi**

**Terapi Latihan terhadap keseimbangan pada anak ADHD**

Hasil evaluasi Pediatric Balance Scale menunjukkan bahwa anak memiliki kemampuan keseimbangan dasar yang cukup baik, namun masih mengalami hambatan pada keseimbangan dinamis yang memerlukan konsentrasi dan kontrol

motorik lebih kompleks. Kondisi ini dapat dipengaruhi oleh gangguan perhatian dan impulsivitas yang sering ditemukan pada anak dengan ADHD, sehingga anak mengalami kesulitan dalam mempertahankan kontrol motorik saat melakukan aktivitas yang membutuhkan fokus lebih tinggi (Lelong et al., 2021).

Latihan keseimbangan melibatkan aktivitas yang meningkatkan stabilitas dan koordinasi. Latihan ini beragam, mulai dari tugas sederhana, seperti berdiri dengan satu kaki, hingga praktik yang lebih kompleks, seperti yoga atau tai chi. Latihan-latihan ini meningkatkan stabilitas fisik dan menumbuhkan fokus mental serta ketenangan. Sebuah studi yang diterbitkan di *Frontiers in Psychology* menunjukkan bahwa pelatihan keseimbangan meningkatkan fungsi kognitif dan perhatian pada anak-anak (López et al., 2020). Bagi individu dengan ADHD, peningkatan ini dapat berarti fokus yang lebih baik dan impulsivitas yang lebih rendah.

### **Terapi Latihan pada aktivitas fungsional pada anak ADHD**

Berdasarkan hasil evaluasi menggunakan *Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI)*, tidak ditemukan perubahan skor yang signifikan pada T1 hingga T6. Hasil ini menunjukkan bahwa selama enam sesi intervensi fisioterapi belum terjadi peningkatan kemampuan fungsional secara objektif, namun kemampuan yang telah dimiliki anak tetap dapat dipertahankan. Intervensi fisioterapi berupa *Neuro Senso Motor Reflex Integration, brain gym, blocking*, latihan fungsional berbasis permainan, serta *massage general* diberikan dengan tujuan meningkatkan kemampuan integrasi sensorik, regulasi emosi, fokus perhatian, dan keseimbangan. Pendekatan multimodal melalui stimulasi sensorimotor diketahui memiliki potensi dalam membantu memperbaiki gejala inti ADHD, terutama pada aspek perhatian, regulasi perilaku, dan kemampuan adaptasi anak terhadap lingkungan (Ning & Wang, 2021).

Latihan fisik yang konsisten telah menunjukkan peningkatan perhatian, regulasi kognitif, dan fungsi eksekutif pada individu yang didiagnosis dengan ADHD. Selain itu, olahraga dapat meningkatkan neurotransmitter, termasuk dopamin dan norepinefrin, yang seringkali rendah pada pasien dengan ADHD. Aktivitas fisik juga dapat meningkatkan sirkulasi darah serebral dan fungsi kognitif. Ditemukan juga bahwa aktivitas fisik meningkatkan kecepatan pemrosesan, memori kerja, perencanaan, dan pemecahan masalah pada individu dengan ADHD. Welsch et

al. (2021) juga mengkonfirmasi bahwa aktivitas fisik memiliki dampak positif pada semua fungsi eksekutif pada populasi ini. Namun, meta-analisis oleh Sun et al. (2022) menunjukkan bahwa meskipun aktivitas fisik bermanfaat bagi perhatian, fungsi eksekutif, dan keterampilan motorik, tidak ada bukti jelas tentang peningkatan gejala hiperaktivitas, yang menunjukkan perlunya pendekatan tambahan untuk mengatasi aspek gangguan ini.

### **Terapi Latihan terhadap respons sensorik pada anak ADHD**

Hasil *Sensory Profile* menunjukkan adanya gangguan pemrosesan sensorik, terutama pada kemampuan menyaring stimulus auditori dan kebutuhan input sensorik tambahan (*sensory seeking behavior*). Gangguan ini menyebabkan anak mudah terdistraksi, sulit fokus, serta cenderung hiperaktif dalam merespons lingkungan sekitar. Temuan tersebut sesuai dengan karakteristik umum anak ADHD yang sering mengalami gangguan regulasi sensorik dan kesulitan mempertahankan perhatian terhadap tugas tertentu (Rani et al., 2023).

Hal ini menunjukkan bahwa perubahan pada anak dengan ADHD, khususnya aspek regulasi perilaku dan sensorik, umumnya membutuhkan intervensi jangka panjang, frekuensi latihan yang konsisten, serta keterlibatan aktif keluarga dalam stimulasi di rumah untuk memperoleh hasil yang optimal (Ning & Wang, 2021). Dengan demikian, fisioterapi berbasis stimulasi sensorimotor tetap memiliki potensi untuk membantu meningkatkan fungsi adaptif anak secara bertahap meskipun perubahan objektif belum terlihat dalam waktu singkat (Helmer et al., 2021; Lelong et al., 2021).

### **Keterbatasan Studi**

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Studi hanya melibatkan satu pasien sehingga hasilnya tidak dapat digeneralisasikan pada populasi yang lebih luas. Durasi intervensi yang relatif singkat, yaitu enam sesi terapi dalam dua minggu, juga membatasi kemungkinan terjadinya perubahan klinis yang bermakna. Selain itu, penelitian ini tidak melakukan evaluasi tindak lanjut (*follow-up*) setelah intervensi selesai sehingga efek jangka panjang terapi latihan belum dapat diketahui.

## **5 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil pemeriksaan dan penatalaksanaan fisioterapi pada anak dengan Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) di Klinik PNTC Colomadu melalui enam kali intervensi

Neuro Senso Motor Reflex Integration, brain gym, blocking, latihan fungsional berbasis permainan, dan massage general, dapat disimpulkan bahwa fisioterapi diduga membantu mempertahankan kemampuan keseimbangan, aktivitas fungsional, serta mendukung regulasi sensorik dan perilaku anak, meskipun belum menunjukkan peningkatan skor yang signifikan secara objektif pada Pediatric Balance Scale (PBS), Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI), dan Sensory Profile. Anak memiliki keseimbangan statis yang cukup baik, tetapi masih mengalami hambatan pada keseimbangan dinamis yang memerlukan konsentrasi dan kontrol motorik kompleks; selain itu, ditemukan gangguan pemrosesan sensorik terutama pada auditory filtering dan sensory seeking behavior yang memengaruhi fokus, regulasi perilaku, serta kemampuan mengikuti instruksi. Kemampuan mobilitas dasar relatif baik, namun masih terdapat keterbatasan pada fungsi sosial, komunikasi, dan beberapa aktivitas perawatan diri. Secara observasional, anak tampak lebih kooperatif, tenang, dan mampu mengikuti instruksi sederhana dengan lebih baik, yang menunjukkan bahwa perubahan regulasi emosi dan perilaku dapat muncul secara bertahap sebelum tercermin dalam instrumen evaluasi formal. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan menggunakan durasi dan frekuensi terapi yang lebih konsisten, jumlah subjek lebih besar, serta pendekatan multidisiplin yang memadukan intervensi sensorimotor, terapi bermain, latihan perilaku, dan home program berbasis keluarga sesuai kebutuhan individual anak ADHD.

## 6 Referensi

- Bangun, S. R., Putra, B. S., Atmojo, W. T., Sevriana, E. S., Hanifa, Y. N. M., & Pangestuti, R. C. A. (2024). *Play therapy efficacy in ADHD-symptom reduction as measured by the Test of Variables of Attention (TOVA)*. African Journal of Psychological Assessment, 35(1-3), 118-128. <https://doi.org/10.2989/17280583.2024.2326031>
- Chiu, H. J., Sun, C. K., Fan, H. Y., Tzang, R. F., Wang, M. Y., Cheng, Y. C., Cheng, Y. S., Yeh, P. Y., & Chung, W. (2022). Surface electroencephalographic neurofeedback improves sustained attention in ADHD: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, 16, 104. <https://doi.org/10.1186/s13034-022-00534-5>
- Faraone, S. V., Asherson, P., Banaschewski, T., Biederman, J., Buitelaar, J. K., Ramos-Quiroga, J. A., Rohde, L. A., Sonuga-Barke, E. J. S., Tannock, R., & Franke, B. (2015). Attention-deficit/hyperactivity disorder. *Nature Reviews Disease Primers*, 1, 15020. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2015.20>
- Hafizah, R. (2025). Penanganan anak attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) terapi permainan play-doh di TK Islam Terpadu Salsabila Sekadau Kalimantan Barat tahun pelajaran 2024/2025. *UNISAN Jurnal*, 4(7), 24-33. <https://journal.annur.ac.id/index.php/unisanjournal>
- Helmer, A., Wechsler, T., & Gilboa, Y. (2021). Equine-assisted services for children with attention-deficit/hyperactivity disorder: A systematic review. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 27(6), 477-488. <https://doi.org/10.1089/acm.2020.0472>
- Helmer, A., Wechsler, T., & Gilboa, Y. (2021). *Equine-assisted services for children with attention-deficit/hyperactivity disorder: A systematic review*. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 27(6), 477-488. <https://doi.org/10.1089/acm.2020.0482> (PubMed)
- Khanahmadi, S., Sourtiji, H., Khanahmadi, Z., & Sheikhtaheri, A. (2023). Effect of a sensory diet smartphone application on the symptoms of children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD): A feasibility study. *Heliyon*, 9(8), e19086. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e19086>
- Lelong, M., Zysset, A., Nievergelt, M., Luder, R., Götz, U., Schulze, C., & Wieber, F. (2021). How effective is fine motor training in children with ADHD? A scoping review. *BMC Pediatrics*, 21, 490. <https://doi.org/10.1186/s12887-021-02996-1>
- Mah, J. W. T., Gill, H., & Doherty, M. (2023). *Feasibility and efficacy of the Alert Program® for children with attention-deficit/hyperactivity disorder*. *Clinical Child Psychology and Psychiatry*, 28(3), 1030-1047.

<https://doi.org/10.1177/13591045231162680> (PubMed)

- Martín-Rodríguez, A., Herrero-Roldán, S., & Clemente-Suárez, V. J. (2025). The role of physical activity in ADHD management: Diagnostic, digital and non-digital interventions, and lifespan considerations. *Children*, 12(3), 338. <https://doi.org/10.3390/children12030338>
- Ning, K., & Wang, T. (2021). Multimodal interventions are more effective in improving core symptoms in children with ADHD. *Frontiers in Psychiatry*, 12, 759315. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.759315>
- Pamungkas, V. G., & Nesi, N. (2022). Brain gym, NDT dan play therapy pada anak ADHD. *Indonesian Journal of Health Science*, 2(2), 28–32. <https://doi.org/10.54957/ijhs.v2i2.171>
- Rani, I., Agarwal, V., Arya, A., & Mahour, P. (2023). Sensory processing in children and adolescents with attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Attention Disorders*, 27(2), 169–180. <https://doi.org/10.1177/10870547221128683>
- Widya, A. (2020). Peran brain gym dan play therapy dalam peningkatan kemampuan konsentrasi dan komunikasi anak ADHD. [Artikel]. <https://doi.org/10.54957/ijhs.v2i2.171>
- Xie, Y., Gao, X., Song, Y., Zhu, X., Chen, M., Yang, L., & Ren, Y. (2021). Effectiveness of physical activity intervention on ADHD symptoms: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Psychiatry*, 12, 706625. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.706625>
- Xie, Y., Gao, X., Song, Y., Zhu, X., Chen, M., Yang, L., & Ren, Y. (2021). *Effectiveness of physical activity intervention on ADHD symptoms: A systematic review and meta-analysis*. *Frontiers in Psychiatry*, 12, 706625. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.706625>