

PENGARUH LATIHAN FISIK TERSTRUKTUR TERHADAP PENINGKATAN ATENSI PADA ANAK *ATTENTION DEFICIT HYPERACTIVITY DISORDER* (ADHD) DI YAYASAN TRI ASIH JAKARTA BARAT

Gita Primasari Simanullang¹, Dini Nur Alpiyah², Lika Efriandini³

simanullanggita@gmail.com¹, dinialviah@binawan.ac.id²,

lika@binawan.ac.id³

Universitas Binawan

ABSTRAK

Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) merupakan gangguan neurodevelopmental yang ditandai oleh kesulitan mempertahankan *attention*, kontrol impuls serta kecenderungan aktivitas motorik berlebih. Masalah utama pada anak ADHD, salah satunya adalah deficit atensi pada anak yang dapat mengganggu aktivitas belajar, interaksi sosial dan aktivitas sehari-hari. Latihan fisik terstruktur merupakan salah satu intervensi non farmakologis yang digunakan. Tujuan Penelitian ini, untuk mengetahui pengaruh Latihan Fisik Terstruktur terhadap peningkatan atensi pada anak *Attention Deficit Hyperactivity Disorder* (ADHD) di Yayasan Tri Asih Jakarta Barat. Jenis penelitian ini adalah pre-eksperimental dengan desain one group pretest-posttest. Sample penelitian berjumlah 24 anak ADHD yang dipilih dengan metode sampling jenuh. Intervensi dalam penelitian ini berupa Latihan Fisik Terstruktur yang diberikan sebanyak tiga kali dalam seminggu selama 6 minggu dengan durasi 45 menit di setiap sesi. Pengukuran peningkatan atensi dilakukan sebelum dan sesudah intervensi menggunakan dua instrument yaitu *Vanderbilt ADHD Diagnostic Rating Scale* (VADRS) dan *Trail Making Test* (TMT) A & B. Hasil uji statistic antara sebelum dan sesudah intervensi menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan. Uji paired Sample T-Test menunjukkan nilai $p=0,000$ ($p<0,05$) sehingga dapat diartikan bahwa terdapat pengaruh Latihan Fisik Terstruktur terhadap peningkatan atensi pada anak ADHD. Terdapat pengaruh pemberian intervensi Latihan Fisik Terstruktur terhadap peningkatan atensi pada anak *Attention Deficit Hyperactivity Disorder* (ADHD)

Kata Kunci: Latihan Fisik Terstruktur, Atensi, ADHD, *Vanderbilt ADHD Diagnostic Rating Scale*, *Trail Making Test* (TMT) A & B.

ABSTRACT

Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) is a neurodevelopmental disorder characterized by difficulty maintaining attention, controlling impulses, and a tendency toward excessive motor activity. One of the main problems in children with ADHD is attention deficit, which can interfere with learning, social interactions, and daily activities. Structured physical training, is one of non-pharmacological intervention used. The purpose of this study was to determine the effect structured physical training on improving attention in children with *Attention Deficit Hyperactivity Disorder* (ADHD) at the Tri Asih Foundation, West Jakarta. This study was a pre-experimental study with a one group pre test – post test design, The sample size was 24 children with ADHD selected using a saturated sampling method. The intervention in this study consisted of structured physical training, administered three times a week for six weeks, for 45 minutes each session. Attention improvement was measured before and after the intervention using two instruments : The *Vanderbilt ADHD Diagnostic Rating Scale* (VADRS) and the *Trail Making Test* (TMT) A&B The statistical test result between before and after intervention showed a significant difference. The paired sample T-Test showed a p -value of 0,000 ($p<0,05$). Indicating that structured physical training significantly improved attention in children with ADHD. structured physical training intervention significantly improved attention in children with *Attention Deficit Hyperactivity Disorder* (ADHD).

Keywords: Structured Physical Training, Attention, ADHD, *Vanderbilt ADHD Diagnostic Rating Scale*, *Trail Making Test* (TMT) A & B.

PENDAHULUAN

Atensi merupakan salah satu fungsi kognitif dasar yang berperan penting dalam kemampuan anak untuk memusatkan perhatian, mempertahankan fokus, serta menyaring stimulus yang relevan selama proses pembelajaran dan aktivitas sehari-hari. Pada usia sekolah, kapasitas atensi berkaitan erat dengan keberhasilan akademik, kemampuan mengikuti instruksi, serta regulasi perilaku (Posner, 2023). Gangguan pada fungsi atensi dapat menghambat proses belajar, menurunkan performa akademik, serta memengaruhi perkembangan sosial dan emosional anak (Skalski et al., 2021). Oleh karena itu, optimalisasi fungsi atensi menjadi aspek penting dalam tumbuh kembang anak usia sekolah.

Salah satu gangguan perkembangan yang paling sering dikaitkan dengan masalah atensi adalah *Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD)*. *ADHD* merupakan gangguan *neurodevelopmental* yang ditandai dengan kesulitan mempertahankan perhatian, perilaku impulsif, serta aktivitas motorik berlebihan yang tidak sesuai dengan tahap perkembangan anak (Musullulu, 2025). Secara global, prevalensi *ADHD* pada anak usia sekolah diperkirakan mencapai 7,6% dengan rasio anak laki-laki dan perempuan sekitar 2:1 (Salari et al., 2023). Di Indonesia, angka kejadian gejala *ADHD* dilaporkan berkisar antara 5–8%, dengan gangguan atensi sebagai keluhan utama yang paling sering ditemukan di lingkungan sekolah (Wimbarti & Kusrohmaniah, 2023). Data tersebut menunjukkan bahwa gangguan atensi pada anak *ADHD* merupakan permasalahan yang signifikan dan memerlukan penanganan yang komprehensif.

Secara neurobiologis, gangguan atensi pada anak *ADHD* berkaitan dengan disfungsi *prefrontal cortex*, *basal ganglia*, dan *cerebellum* yang berperan dalam pengendalian fokus, kontrol impuls, serta regulasi aktivitas motorik. Ketidakseimbangan neurotransmiter seperti dopamin dan norepinefrin menyebabkan menurunnya stabilitas perhatian dan efisiensi pemrosesan informasi (da Silva et al., 2023). Disregulasi pada jalur *fronto-striatal* juga berdampak pada lemahnya *executive function* dan *working memory*, yang memperburuk kemampuan anak dalam mempertahankan fokus dan mengendalikan respons impulsif (Song et al., 2025).

Pendekatan penanganan *ADHD* meliputi terapi farmakologis, terapi perilaku, serta intervensi nonfarmakologis. Salah satu intervensi nonfarmakologis yang semakin banyak diteliti adalah latihan fisik terstruktur. Aktivitas fisik terbukti mampu meningkatkan kadar dopamin, norepinefrin, serta *brain-derived neurotrophic factor (BDNF)* yang berperan dalam peningkatan fokus, memori, dan kontrol perilaku (Aurora et al., 2025). Meta-analisis yang dipublikasikan dalam *Frontiers in Physiology* (2023) melaporkan bahwa latihan fisik terstruktur memiliki efek moderat terhadap peningkatan perhatian pada anak *ADHD*, terutama ketika latihan dilakukan secara rutin dan melibatkan aktivitas dengan keterlibatan kognitif (*cognitively engaging exercise*). Selain itu, penelitian oleh Song et al. (2025) menunjukkan bahwa latihan tipe *cognitive-aerobic* memberikan efek paling besar terhadap peningkatan *working memory* dan kemampuan fokus dibandingkan jenis latihan lainnya.

Tinjauan sistematis oleh Reeves dan Bailey (2016) juga menyimpulkan bahwa latihan fisik, baik bersifat akut maupun jangka panjang, berpengaruh positif terhadap penurunan gejala inatensi dan hiperaktivitas serta peningkatan kemampuan konsentrasi. Temuan-temuan tersebut mengindikasikan bahwa latihan fisik dapat dijadikan sebagai *complementary therapy* yang aman dan efektif dalam mendukung peningkatan atensi pada anak *ADHD*. Namun demikian, variasi desain intervensi, jenis latihan, serta kombinasi komponen latihan dalam berbagai penelitian menunjukkan perlunya kajian lebih lanjut terkait efektivitas program latihan yang terstruktur dan multimodal.

Di Yayasan Tri Asih Jakarta Barat terdapat 24 anak yang terdiagnosis *ADHD*. Intervensi fisioterapi yang selama ini diberikan masih berupa latihan konvensional seperti *treadmill*, *static cycle training*, dan *massage*, tanpa program yang terstruktur dan terintegrasi.

Meskipun menunjukkan kemajuan tertentu, frekuensi latihan yang terbatas dan kurangnya variasi komponen latihan berpotensi membatasi efektivitas peningkatan fungsi kognitif, khususnya atensi. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa program latihan terstruktur selama enam minggu yang mengombinasikan latihan aerobik, penguatan otot, motorik halus, serta latihan fokus memberikan peningkatan signifikan terhadap rentang perhatian dan performa motorik anak *ADHD* (Aurora et al., 2025; Jeyanthi et al., 2021).

Berdasarkan kesenjangan tersebut, diperlukan penelitian yang mengevaluasi pengaruh latihan fisik terstruktur yang dirancang secara sistematis dan multimodal terhadap peningkatan atensi pada anak *ADHD* di lingkungan klinis lokal. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh latihan fisik terstruktur terhadap peningkatan atensi pada anak dengan *Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD)* di Yayasan Tri Asih Jakarta Barat menggunakan instrumen *Vanderbilt ADHD Diagnostic Rating Scale* dan *Trail Making Test A & B*.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain *pre-experimental* dengan rancangan *one group pretest–posttest design* untuk mengevaluasi pengaruh latihan fisik terstruktur terhadap peningkatan atensi pada anak dengan *Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD)*. Pengukuran dilakukan dua kali, yaitu sebelum intervensi (*pretest*) dan setelah intervensi (*posttest*) dengan skema $O_1—X—O_2$, di mana O_1 merupakan pengukuran awal atensi, X merupakan intervensi latihan fisik terstruktur selama enam minggu, dan O_2 merupakan pengukuran akhir atensi.

Penelitian dilaksanakan di Yayasan Tri Asih Jakarta Barat pada periode 1 Desember 2025 hingga 10 Januari 2026, mencakup tahap persiapan, pelaksanaan intervensi, pengumpulan data, serta analisis. Populasi penelitian adalah seluruh anak yang telah didiagnosis *ADHD* dan mengikuti program terapi di Yayasan Tri Asih Jakarta Barat sebanyak 24 anak. Pengambilan sampel menggunakan teknik *total sampling (sampling jenuh)*, sehingga seluruh populasi yang memenuhi kriteria inklusi diikutsertakan. Kriteria inklusi meliputi anak usia 5–15 tahun yang telah didiagnosis *ADHD* oleh dokter atau psikolog klinis, memperoleh persetujuan tertulis (*informed consent*) dari orang tua/wali, serta mampu mengikuti program latihan selama enam minggu (3 kali/minggu, 45 menit/sesi). Kriteria eksklusi meliputi komorbid berat (misalnya autisme sedang–berat, epilepsi tidak terkontrol, atau gangguan intelektual berat), sedang menjalani terapi farmakologis baru yang dapat memengaruhi atensi, atau tidak mampu menyelesaikan rangkaian sesi intervensi.

Intervensi berupa latihan fisik terstruktur diberikan selama enam minggu dengan frekuensi 3 kali per minggu dan durasi 45 menit per sesi berdasarkan prinsip *Frequency, Intensity, Time, and Type (FITT)*. Program latihan mengombinasikan latihan aerobik ringan, latihan penguatan otot (*strengthening exercise*), latihan koordinasi dan keseimbangan, latihan motorik halus, serta latihan atensi melalui aktivitas yang melibatkan keterlibatan kognitif (*cognitively engaging exercise*). Kepatuhan intervensi dicatat menggunakan lembar kehadiran; partisipasi dinyatakan adekuat bila kehadiran $\geq 80\%$ dari total sesi.

Atensi diukur menggunakan *Vanderbilt ADHD Diagnostic Parent Rating Scale* (domain inatensi, 9 item; skor 0–3 per item; rentang skor total 0–27). Anak dikategorikan memiliki defisit atensi apabila minimal 6 item memiliki skor ≥ 2 (American Academy of Pediatrics, 2021). Selain itu digunakan *Trail Making Test (TMT) A dan B* untuk menilai atensi selektif, kecepatan pemrosesan, fleksibilitas kognitif, dan *executive function*; hasil dinilai berdasarkan waktu penyelesaian dalam detik. Peningkatan atensi ditunjukkan oleh penurunan skor *Vanderbilt* dan penurunan waktu penyelesaian *TMT* pada *posttest* dibandingkan *pretest*. Uji reliabilitas instrumen *Vanderbilt* pada penelitian ini menunjukkan nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,934 yang mengindikasikan konsistensi internal sangat baik.

Data dikumpulkan melalui tahapan pemberian penjelasan penelitian kepada orang tua/wali dan pihak yayasan, pengisian *informed consent*, seleksi subjek sesuai kriteria, pengukuran awal atensi (*pretest*), pelaksanaan intervensi selama enam minggu, serta pengukuran akhir atensi (*posttest*). Analisis data dilakukan menggunakan analisis univariat untuk mendeskripsikan karakteristik subjek dan skor atensi, serta analisis bivariat untuk membandingkan hasil *pretest* dan *posttest* menggunakan *paired sample t-test* bila data berdistribusi normal atau *Wilcoxon signed-rank test* bila data tidak normal, dengan tingkat signifikansi $\alpha=0,05$.

Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik nomor 736/SK.KEPK/UNR/XII/2025. Seluruh partisipasi bersifat sukarela, kerahasiaan data dijaga, dan responden mendapatkan perlakuan yang setara selama penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini dilakukan pada 24 anak dengan diagnosis *Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD)* di Yayasan Tri Asih Jakarta Barat. Hasil penelitian disajikan dalam bentuk analisis univariat dan bivariat yang meliputi uji validitas dan reliabilitas instrumen, karakteristik responden, distribusi skor atensi sebelum dan sesudah intervensi, analisis deskriptif, uji normalitas, serta uji hipotesis menggunakan *paired sample t-test*.

Sebelum dilakukan analisis utama, dilakukan uji validitas dan reliabilitas terhadap instrumen *Vanderbilt ADHD Diagnostic Rating Scale* (domain inatensi).

Tabel 1. Hasil Uji Reliabilitas

Cronbach's Alpha	Jumlah Item
0,934	9

Nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,934 ($>0,70$) menunjukkan bahwa instrumen memiliki konsistensi internal yang sangat baik. Dengan demikian, kuesioner dinyatakan reliabel untuk digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 2. Hasil Uji Validitas

Item	r hitung	r tabel	Keterangan
X1	0,693	0,404	Valid
X2	0,814	0,404	Valid
X3	0,804	0,404	Valid
X4	0,785	0,404	Valid
X5	0,720	0,404	Valid
X6	0,627	0,404	Valid
X7	0,717	0,404	Valid
X8	0,852	0,404	Valid
X9	0,786	0,404	Valid

Seluruh item memiliki nilai r hitung $>$ r tabel (0,404), sehingga seluruh item pernyataan dinyatakan valid dan layak digunakan untuk mengukur variabel atensi.

Karakteristik responden berdasarkan usia dan jenis kelamin disajikan sebagai berikut.

Tabel 3. Distribusi Responden Berdasarkan Usia

Usia	Frekuensi	Persentase
5–10 tahun	15	62,5%
11–15 tahun	9	37,5%

Mayoritas responden berada pada rentang usia 5–10 tahun (62,5%). Hal ini menunjukkan bahwa anak usia sekolah dasar mendominasi populasi *ADHD* di lokasi penelitian.

Tabel 4. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase
Laki-laki	17	70,8%
Perempuan	7	29,2%
Total	24	100%

Sebagian besar responden berjenis kelamin laki-laki (70,8%). Temuan ini sejalan dengan literatur epidemiologi yang menyebutkan prevalensi *ADHD* lebih tinggi pada anak laki-laki dibandingkan perempuan.

Pengukuran atensi menggunakan *VADRS* dilakukan sebelum dan sesudah intervensi.

Tabel 5. Distribusi *VADRS* Pretest

Kategori	Frekuensi	Persentase
Defisit atensi ringan (4–5)	0	0%
Inatentif (≥ 6)	24	100%

Seluruh responden (100%) berada pada kategori inatentif sebelum intervensi, menunjukkan tingkat gangguan atensi yang tinggi pada awal penelitian.

Tabel 6. Distribusi *VADRS* Posttest

Kategori	Frekuensi	Persentase
Defisit atensi ringan (4–5)	14	58,3%
Inatentif (≥ 6)	10	41,7%

Setelah intervensi, terjadi pergeseran kategori. Sebanyak 58,3% responden mengalami perbaikan ke kategori defisit ringan, menunjukkan adanya peningkatan kemampuan atensi.

Tabel 7. Distribusi TMT Pretest

Variabel	Frekuensi	Persentase
TMT A ringan–sedang	3	12,5%
TMT A berat	21	87,5%
TMT B ringan–sedang	2	8,3%
TMT B berat	22	91,6%

Mayoritas responden berada pada kategori defisit atensi berat pada TMT A dan B sebelum intervensi.

Tabel 8. Distribusi TMT Posttest

Variabel	Frekuensi	Persentase
TMT A ringan–sedang	16	66,7%
TMT A berat	8	33,3%
TMT B ringan–sedang	11	45,8%
TMT B berat	13	54,2%

Terjadi peningkatan jumlah responden pada kategori ringan–sedang setelah intervensi, yang menunjukkan perbaikan kemampuan atensi dan fleksibilitas kognitif.

Tabel 9. Statistik Deskriptif Variabel

Variabel	Mean \pm SD	Min	Max	CI 95%
VADRS Pre	20,54 \pm 3,176	14	27	19,20–21,88
VADRS Post	13,79 \pm 1,911	9	17	12,98–14,60
TMT A Pre	98,54 \pm 4,032	85	100	96,84–100,24
TMT A Post	79,21 \pm 17,961	50	100	71,62–86,79
TMT B Pre	295,00 \pm 11,703	260	300	290,06–299,94
TMT B Post	269,88 \pm 22,63	210	300	260,32–279,43

Terjadi penurunan rerata skor VADRS dari 20,54 menjadi 13,79. Penurunan juga terlihat pada waktu penyelesaian TMT A dan TMT B. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan kemampuan atensi setelah intervensi latihan fisik terstruktur.

Tabel 10. Hasil Uji Normalitas (*Shapiro–Wilk*)

Variabel	p-value	Keterangan
VADRS Pre	0,495	Normal
VADRS Post	0,262	Normal
TMT A Pre	0,100	Normal
TMT A Post	0,205	Normal
TMT B Pre	0,130	Normal
TMT B Post	0,110	Normal

Seluruh variabel memiliki $p > 0,05$ sehingga data berdistribusi normal. Oleh karena itu, analisis dilanjutkan menggunakan *paired sample t-test*.

Tabel 11. Hasil Uji Paired Sample t-Test

Variabel	Mean Difference	t	p-value
VADRS	6,750	16,489	0,000
TMT A	19,333	5,661	0,000
TMT B	25,125	6,702	0,000

Seluruh variabel menunjukkan nilai $p < 0,05$, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara skor sebelum dan sesudah intervensi. Dengan demikian, latihan fisik terstruktur berpengaruh signifikan terhadap peningkatan atensi pada anak dengan *ADHD* di Yayasan Tri Asih Jakarta Barat.

Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh Latihan Fisik Terstruktur terhadap peningkatan atensi pada anak dengan *Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD)* di Yayasan Tri Asih Jakarta Barat. Berdasarkan hasil analisis, ditemukan adanya peningkatan kemampuan atensi yang signifikan setelah intervensi selama 6 minggu, baik berdasarkan penurunan skor *Vanderbilt ADHD Diagnostic Rating Scale (VADRS)* maupun penurunan waktu penyelesaian *Trail Making Test (TMT)* A dan B. Temuan ini menunjukkan bahwa program latihan yang dirancang secara sistematis, terstruktur, dan berulang mampu memberikan dampak positif terhadap regulasi perhatian pada anak *ADHD*, sehingga tujuan penelitian yang telah dirumuskan pada bagian pendahuluan dapat dinyatakan tercapai.

Karakteristik responden dalam penelitian ini didominasi oleh anak laki-laki serta berada pada rentang usia 5 sampai 10 tahun. Dominasi anak laki-laki sejalan dengan literatur yang menyebutkan bahwa prevalensi *ADHD* lebih tinggi pada laki-laki dibandingkan perempuan. Barley (2015) menjelaskan bahwa perbedaan ini berkaitan dengan aspek perkembangan neurobiologis, khususnya maturasi sistem saraf pusat dan regulasi neurotransmitter dopamin serta norepinefrin yang berperan dalam kontrol perhatian dan impulsivitas. Anak laki-laki cenderung menunjukkan manifestasi gejala yang lebih eksternal seperti hiperaktivitas dan perilaku impulsif sehingga lebih mudah teridentifikasi secara klinis. Sementara itu, dominasi usia sekolah dasar dalam penelitian ini juga konsisten dengan penjelasan *American Psychiatric Association* (2022) yang menyatakan bahwa gejala gangguan atensi menjadi lebih nyata ketika anak memasuki usia sekolah, karena pada fase ini tuntutan akademik, sosial, dan perilaku meningkat secara signifikan sehingga kelemahan dalam mempertahankan perhatian menjadi lebih terlihat.

Pada tahap sebelum intervensi, seluruh responden menunjukkan skor *VADRS* dalam kategori gangguan atensi dengan rerata sebesar 20,54. Nilai ini mencerminkan tingkat keparahan gejala yang cukup tinggi pada aspek *inattention*, termasuk kesulitan

mempertahankan fokus, mudah terdistraksi, dan hambatan dalam menyelesaikan tugas yang membutuhkan konsentrasi berkelanjutan. Temuan ini sejalan dengan penjelasan Cerrillo-Urbina et al. (2020) yang menyatakan bahwa defisit atensi pada anak *ADHD* berkaitan erat dengan gangguan fungsi eksekutif serta ketidakseimbangan sistem neurotransmitter, khususnya dopamin dan norepinefrin, yang berperan penting dalam regulasi perhatian dan perilaku. Hasil pengukuran menggunakan *TMT A* dan *TMT B* pada tahap awal juga menunjukkan adanya gangguan yang bermakna, dengan rerata waktu penyelesaian yang relatif tinggi. Kondisi ini menunjukkan adanya hambatan tidak hanya pada perhatian visual dan kecepatan pemrosesan informasi, tetapi juga pada fleksibilitas kognitif dan kemampuan berpindah fokus yang melibatkan fungsi eksekutif.

Setelah diberikan intervensi Latihan Fisik Terstruktur selama 6 minggu, terjadi penurunan rerata skor *VADRS* menjadi 13,79 dengan selisih 6,75 poin dari nilai awal. Penurunan ini menunjukkan adanya pengurangan tingkat keparahan gejala atensi dan secara statistik terbukti signifikan melalui uji *paired sample t-test* dengan nilai $p < 0,05$. Secara klinis, penurunan skor tersebut mencerminkan peningkatan kemampuan anak dalam mempertahankan fokus, mengikuti instruksi, serta mengendalikan perilaku impulsif. Perubahan distribusi kategori dari defisit berat menuju ringan sampai sedang juga memperkuat interpretasi bahwa intervensi memberikan dampak yang bermakna terhadap regulasi perhatian. Hasil ini sejalan dengan penelitian Jeyanthi et al. (2021) yang melaporkan bahwa latihan fisik terstruktur mampu meningkatkan perhatian anak *ADHD* yang diukur menggunakan *Vanderbilt ADHD Rating Scale* dan *Trail Making Test*.

Perbaikan juga terlihat pada hasil *TMT A* dan *TMT B*, di mana rerata waktu penyelesaian menurun secara bermakna setelah intervensi. Penurunan waktu pada *TMT A* menunjukkan peningkatan pada perhatian visual dan kecepatan pemrosesan informasi, sedangkan penurunan pada *TMT B* mencerminkan perbaikan fleksibilitas kognitif serta fungsi eksekutif. Pontifex et al. (2022) menjelaskan bahwa aktivitas fisik aerobik dengan intensitas sedang dapat meningkatkan fungsi eksekutif dan kontrol atensi melalui peningkatan aktivasi korteks prefrontal. Aktivasi area ini berperan penting dalam pengendalian fokus, penghambatan respons impulsif, serta kemampuan berpindah perhatian secara adaptif. Dengan demikian, hasil penelitian ini mendukung teori bahwa latihan fisik yang dilakukan secara teratur mampu memodulasi sistem saraf pusat sehingga memperbaiki kapasitas atensi pada anak *ADHD*.

Mekanisme peningkatan atensi melalui Latihan Fisik Terstruktur dapat dijelaskan secara neurofisiologis. Aktivitas fisik diketahui meningkatkan aliran darah ke otak serta merangsang pelepasan dopamin dan norepinefrin yang berperan dalam regulasi perhatian dan kontrol perilaku. Aurora et al. (2025) menyatakan bahwa latihan fisik yang dilakukan secara terstruktur dan konsisten dapat meningkatkan regulasi perhatian melalui aktivasi sistem saraf pusat dan peningkatan fungsi eksekutif. Selain itu, latihan yang melibatkan koordinasi motorik, keseimbangan, serta tugas yang menuntut konsentrasi simultan mampu menstimulasi sistem sensorimotor dan kognitif secara bersamaan, sehingga memperkuat konektivitas jaringan otak yang berperan dalam atensi dan perencanaan tindakan.

Program latihan dalam penelitian ini tidak hanya berfokus pada aktivitas aerobik seperti *treadmill*, tetapi juga mencakup latihan penguatan, koordinasi, keseimbangan, motorik halus, dan latihan atensi berbasis tugas. Kombinasi ini memungkinkan terjadinya stimulasi multisistem yang tidak hanya meningkatkan kapasitas fisik tetapi juga memperbaiki integrasi sensorimotor dan fungsi kognitif. Pelaksanaan secara berulang selama 18 sesi memberikan waktu yang cukup untuk terjadinya adaptasi fisiologis dan neurobiologis, termasuk peningkatan kontrol perhatian, regulasi emosi, serta stabilitas perilaku dalam aktivitas sehari-hari.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Latihan Fisik Terstruktur

memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan atensi pada anak dengan *ADHD*. Temuan ini memperkuat bukti ilmiah bahwa intervensi nonfarmakologis berbasis aktivitas fisik dapat menjadi terapi komplementer yang efektif dalam mendukung pengelolaan gangguan atensi. Selain menjawab tujuan penelitian, hasil ini juga memberikan implikasi praktis bahwa program fisioterapi yang dirancang secara sistematis dan terintegrasi lebih efektif dibandingkan latihan konvensional yang tidak terstruktur dalam meningkatkan regulasi perhatian pada anak *ADHD*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa Latihan Fisik Terstruktur berpengaruh signifikan terhadap peningkatan atensi pada anak dengan *Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD)* di Yayasan Tri Asih Jakarta Barat. Peningkatan tersebut ditunjukkan oleh penurunan skor *Vanderbilt ADHD Diagnostic Rating Scale (VADRS)* serta penurunan waktu penyelesaian *Trail Making Test (TMT) A* dan *B* setelah intervensi selama enam minggu. Hasil ini menunjukkan bahwa latihan fisik yang dilakukan secara terstruktur dan konsisten efektif dalam memperbaiki regulasi perhatian dan fungsi eksekutif pada anak dengan *ADHD*.

Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain dengan kelompok kontrol dan jumlah sampel yang lebih besar serta durasi intervensi yang lebih panjang untuk mengevaluasi efektivitas jangka panjang Latihan Fisik Terstruktur terhadap atensi dan fungsi eksekutif pada anak dengan *ADHD*.

DAFTAR PUSTAKA

- Arora, K., Choudhry, D., Sethi, S., & Malika. (2025). Effect of 6-week structured exercise program on attention span, behavior and motor skills performance in children with ADHD: A randomized control trial study. *International Journal of Pharmaceutical and Bio-Medical Science*, 5(3), 215–221. <https://doi.org/10.47191/ijpbms/v5-i3-11>
- Chan, Y.-S., Jang, J.-T., & Ho, C.-S. (2022). Effects of Latihan Fisik Terstruktur on children with attention deficit hyperactivity disorder. *Biomedical Journal*, 45(2), 265–270. <https://doi.org/10.1016/j.bj.2021.11.011>
- Hashemi, A., Saadatian, A., Siavashi, E., & Abedanzadeh, R. (2025). Virtual physical activity as an intervention for behavioral regulation in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Caspian Journal of Health Research*, 10(4), 237–246. <https://doi.org/10.32598/CJHR.10.4.1958.1>
- Hokken, M. J., Krabbendam, E., van der Zee, Y. J., & Kooiker, M. J. G. (2022). Visual selective attention and visual search performance in children with CVI, ADHD, and Dyslexia: a scoping review. *Child Neuropsychology*, 29(3), 357–390. <https://doi.org/10.1080/09297049.2022.2057940>
- Jeyanthi, S., Arumugam, N., & Parasher, R. K. (2021). Effectiveness of structured exercises on motor skills, physical fitness and attention in children with ADHD compared to typically developing children: A pilot study. *eNeurologicalSci*, 24, 100357. <https://doi.org/10.1016/j.ensci.2021.100357>
- Kara, K., Kaya Kara, O., Kose, B., Doğan, M., Cetin, S. Y., Sahin, S., & Anaby, D. (2025). School participation, supports and barriers of children with and without attention deficit hyperactivity disorder. *BMJ Paediatrics Open*, 9(1), e002917. <https://doi.org/10.1136/bmjpo-2024-002917>
- Li, D., Li, L., Zang, W., Wang, D., Miao, C., Li, C., Zhou, L., & Yan, J. (2023). Effect of physical activity on attention in school-age children with ADHD: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Frontiers in Physiology*, 14, 1189443. <https://doi.org/10.3389/fphys.2023.1189443>
- Li, D., Wang, D., Cui, W., Yan, J., Zang, W., & Li, C. (2023). Effects of different physical activity interventions on children with attention-deficit/hyperactivity disorder: A network meta-analysis of randomized controlled trials. *Frontiers in Neuroscience*, 17, 1139263. <https://doi.org/10.3389/fnins.2023.1139263>

- Li, R., Liang, X., Liu, F., Zhou, Z., Zhang, Z., Lu, Y., Wang, P., & Yang, B. (2021). Mediating effect of motor competence on the relationship between physical activity and quality of life in children with attention deficit hyperactivity disorder. *BioMed Research International*, 2021, Article 4814250. <https://doi.org/10.1155/2021/4814250>
- Liang, X., Li, R., Wong, S. H. S., Sum, R. K. W., & Sit, C. H. P. (2021). The impact of exercise interventions concerning executive functions of children and adolescents with attention-deficit/hyperactive disorder: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 18, 68. <https://doi.org/10.1186/s12966-021-01141-1>
- May, T., Birch, E., Chaves, K., Cranswick, N., Culnane, E., Delaney, J., Derrick, M., Eapen, V., Edlington, C., Efron, D., Ewais, T., Garner, I., Gathercole, M., Jagadheesan, K., Jobson, L., Kramer, J., Mack, M., Misso, M., Murrup-Stewart, C., Savage, E., Sciberras, E., Singh, B., Testa, R., Vale, L., Weirman, A., Petch, E., Williams, K., & Bellgrove, M. (2023). The Australian evidence-based clinical practice guideline for attention deficit hyperactivity disorder. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, 57(8), 1101–1116. <https://doi.org/10.1177/00048674231166329>
- Michael, C., Mitchell, M. E., Cascone, A. D., Fogleman, N. D., Rosch, K. S., Cutts, S. A., Pekar, J. J., Sporns, O., Mostofsky, S. H., & Cohen, J. R. (2025). Reconfiguration of functional brain network organization and dynamics with changing cognitive demands in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Biological Psychiatry: Cognitive Neuroscience and Neuroimaging*, 10(8), 846–855. <https://doi.org/10.1016/j.bpsc.2024.11.006>
- Montalva-Valenzuela, F., Andrades-Ramírez, O., & Castillo-Paredes, A. (2022). Effects of Physical Activity, Exercise and Sport on Executive Function in Young People with Attention Deficit Hyperactivity Disorder: A Systematic Review. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 12(1), 61-76. <https://doi.org/10.3390/ejihpe12010006>
- Nasri, Y. Y., Aldina, C., Mutmainnah, H., & Marlina. (2025). Prevalensi ADHD pada anak di Indonesia: Tinjauan sistematis literatur. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 6(5), 8175–8183. <https://doi.org/10.54373/imeij.v6i5.4089>
- Posner, M. I. (2023). The Evolution and Future Development of Attention Networks. *Journal of Intelligence*, 11(6), 98. <https://doi.org/10.3390/jintelligence11060098>
- Ron Baum, A., Franklin, E., Leitner, Y., & Abraham, A. (2024). Mental imagery for addressing mechanisms underlying motor impairments in children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). *Frontiers in Neurology*, 15, 1501871. <https://doi.org/10.3389/fneur.2024.1501871>
- Salari, N., Ghasemi, H., Abdoli, N., Rahmani, A., Shiri, M. H., Hashemian, A. H., Akbari, H., & Mohammadi, M. (2023). The global prevalence of ADHD in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Italian Journal of Pediatrics*, 49, 48. <https://doi.org/10.1186/s13052-023-01497-9>
- Seiffer, B., Hautzinger, M., Ulrich, R., & Wolf, S. (2021). The efficacy of physical activity for children with attention deficit hyperactivity disorder: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Attention Disorders*, 26(5), 656–673. <https://doi.org/10.1177/10870547211017982>
- Skalski, S., Pochwatko, G., & Balas, R. (2021). Impact of motivation on selected aspects of attention in children with ADHD. *Child Psychiatry & Human Development*, 52, 586–595. <https://doi.org/10.1007/s10578-020-01052-3>
- Slattery, E. J., O’Callaghan, E., Ryan, P., Fortune, D. G., & McAvinue, L. P. (2022). Popular interventions to enhance sustained attention in children and adolescents: A critical systematic review. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 137, 104633. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2022.104633>
- Soltani Kouhbanani, S., & Rothenberger, A. (2021). Perceptual-Motor Skills Reconstruction Program Improves Executive Functions in Children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Sustainability*, 13(11), 6210. <https://doi.org/10.3390/su13116210>
- Soman, S. M., Vijayakumar, N., Thomson, P., Ball, G., Hyde, C., & Silk, T. J. (2023). Functional and structural brain network development in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Human Brain Mapping*, 44(9), 3394–3409. <https://doi.org/10.1002/hbm.26288>
- Song, Y., Fan, B., Wang, C., & Yu, H. (2023). Meta-analysis of the effects of physical activity on

- executive function in children and adolescents with attention deficit hyperactivity disorder. *PLOS ONE*, 18(8), e0289732. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0289732>
- Song, Y., Fan, B., Wang, C., & Yu, H. (2023). Meta-analysis of the effects of physical activity on executive function in children and adolescents with attention deficit hyperactivity disorder. *PLOS ONE*, 18(8), e0289732. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0289732>
- Sun, F., Fang, Y., Chan, C. K. M., Poon, E. T. C., Chung, L. M. Y., Or, P. P. L., Chen, Y., & Cooper, S. B. (2024). Structured Latihan Fisik Terstruktur interventions and children and adolescents with attention deficit hyperactivity disorder: A systematic review and meta-analysis. *Child: Care, Health and Development*, 50(1), e13150. <https://doi.org/10.1111/cch.13150>
- Sun, W., Yu, M., & Zhou, X. (2022). Effects of Latihan Fisik Terstruktur on attention deficit and other major symptoms in children with ADHD: A meta-analysis. *Psychiatry Research*, 311, 114509. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2022.114509>
- Svedell, L. A., Holmqvist, K. L., Lindvall, M. A., Cao, Y., & Msgihna, M. (2023). Feasibility and tolerability of moderate intensity regular Latihan Fisik Terstruktur as treatment for core symptoms of attention deficit hyperactivity disorder: A randomized pilot study. *Frontiers in Sports and Active Living*, 5, 1133256. <https://doi.org/10.3389/fspor.2023.1133256>
- Wang, M., Yang, X., Yu, J., Zhu, J., Kim, H.-D., & Cruz, A. (2023). Effects of Physical Activity on Inhibitory Function in Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(2), 1032. <https://doi.org/10.3390/ijerph20021032>
- Welsch, L., Allriott, O., Kelly, P., Fawcner, S., Booth, J., & Niven, A. (2021). The effect of physical activity interventions on executive functions in children with ADHD: A systematic review and meta-analysis. *Mental Health and Physical Activity*, 20, 100379. <https://doi.org/10.1016/j.mhpa.2020.100379>
- Wiest, G. M., Rosales, K. P., Looney, L., Wong, E. H., & Wiest, D. J. (2022). Utilizing Cognitive Training to Improve Working Memory, Attention, and Impulsivity in School-Aged Children with ADHD and SLD. *Brain Sciences*, 12(2), 141. <https://doi.org/10.3390/brainsci12020141>
- 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>
- Ye, Y., Ning, K., Wan, B., & Shangguan, C. (2023). The Effects of the Exercise Intervention on Fundamental Movement Skills in Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder and/or Autism Spectrum Disorder: A Meta-Analysis. *Sustainability*, 15(6), 5206. <https://doi.org/10.3390/su15065206>
- Zheng, R., Huang, S., Yang, J., Zhao, P., & Li, E. (2025). The therapeutic effects of physical activity on children with attention deficit hyperactivity disorder: A systematic review and meta-analysis. *Medicine*, 104(16), e42063. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000042063>
- Zhu, F., Zhu, X., Bi, X., Kuang, D., Liu, B., Zhou, J., Liu, Y., Zhou, J., Yang, Y., & Ren, Y. (2023). Comparative effectiveness of various Latihan Fisik Terstruktur interventions on executive functions and related symptoms in children and adolescents with attention deficit hyperactivity disorder: A systematic review and network meta-analysis. *Frontiers in Public Health*, 11, 1133727. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1133727>