Jambura Early Childhood Education Journal, (2026)
ISSN (p): 2654-752X; ISSN (e): 2716-2974
Volume (8) Nomor (2), (Juli) (2026), Halaman (376-394)
DOI: https://doi.org/10.37411/jecej.v8i2.5214

Perubahan Keterampilan Gerak Dasar Anak Usia Dini melalui Permainan Gerak Terstruktur: Studi Pendahuluan Kuasi-Eksperimental

Dede Dwiansyah Putra[1]*
Universitas Terbuka
Jl. Cabe Raya, Pondok Cabe, Pamulang, Tangerang Selatan 15437, Banten
dede.dwiansyah@ecampus.ut.ac.id

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima: (Juni) (2026)
Direvisi: (Juli) (2026)
Disetujui: (Juli) (2026)

Keywords:
fundamental movement skills; structured movement play; preschool children; locomotor skills; object control

Abstract

This study describes changes in fundamental movement skills among preschool children participating in a structured movement-play program as part of a preliminary evaluation. A quasi-experimental pretest–posttest design involved 64 children aged 60–77 months from two schools [institution type and district/city, province, to be verified] and four intact classes; 32 children received the program and 32 formed a comparison group that participated in [verified comparison activities, including frequency and duration]. The study was conducted during [month/year–month/year, to be verified]. The intervention consisted of 16 sessions over eight weeks, twice weekly for 30 minutes. Six skills (running, two-foot jumping, hopping, throwing, catching, and kicking) were assessed using criterion-based observations, producing locomotor, object-control, and total selected FMS scores. The intervention group increased its total score from 16.47 ± 5.57 to 21.50 ± 4.20, whereas the comparison group increased from 16.38 ± 5.56 to 18.53 ± 4.66. Mean changes were +5.03 and +2.16 points, respectively. Larger descriptive improvements were also observed for locomotor and object-control domains. Attendance averaged 89.65% in the intervention group, and most fidelity indicators exceeded 87%, although feedback and sufficient-time criteria were lower. Because only four intact classes were included and children were not individually randomized, the analysis was deliberately restricted to descriptive comparisons rather than formal inferential testing. These findings provide preliminary evidence of program implementation and potentially favorable changes, but do not establish a definitive causal effect of structured movement play.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan perubahan keterampilan gerak dasar anak usia dini yang mengikuti program permainan gerak terstruktur sebagai bagian dari evaluasi pendahuluan. Penelitian menggunakan desain kuasi-eksperimental pretest–posttest dengan melibatkan 64 anak berusia 60–77 bulan dari dua satuan pendidikan [jenis lembaga dan kabupaten/kota, provinsi, perlu verifikasi] yang terbagi dalam empat kelas utuh. Sebanyak 32 anak mengikuti program intervensi dan 32 anak tergabung dalam kelompok pembanding yang menerima [kegiatan pembanding perlu diverifikasi]. Penelitian dilaksanakan pada [bulan/tahun, perlu verifikasi]. Program intervensi berlangsung selama delapan minggu melalui 16 sesi, dua kali setiap minggu dengan durasi 30 menit per sesi. Enam keterampilan yang diamati meliputi berlari, lompat dua kaki, hop satu kaki, melempar, menangkap, dan menendang. Penilaian menggunakan observasi berbasis kriteria untuk menghasilkan skor lokomotor, kontrol objek, dan total keterampilan gerak dasar terpilih. Rerata skor total kelompok intervensi meningkat dari 16,47 ± 5,57 menjadi 21,50 ± 4,20, sedangkan kelompok pembanding meningkat dari 16,38 ± 5,56 menjadi 18,53 ± 4,66. Perubahan rerata masing-masing kelompok adalah +5,03 dan +2,16 poin. Peningkatan deskriptif yang lebih besar juga ditemukan pada domain lokomotor dan kontrol objek. Rerata kehadiran kelompok intervensi mencapai 89,65%, dan sebagian besar indikator kesesuaian pelaksanaan program melampaui 87%, meskipun indikator umpan balik dan kecukupan waktu masih lebih rendah. Mengingat penelitian hanya melibatkan empat kelas tanpa randomisasi individual, analisis dibatasi pada perbandingan deskriptif. Temuan ini memberikan bukti pendahuluan mengenai keterlaksanaan program dan potensi perubahan keterampilan gerak dasar, tetapi belum dapat digunakan untuk menyimpulkan hubungan kausal secara definitif.

Kata kunci: keterampilan gerak dasar; permainan gerak terstruktur; anak usia dini; keterampilan lokomotor; kontrol objek

© 2026 Dede Dwiansyah Putra
Under the license CC BY-SA 4.0

Pendahuluan

Keterampilan gerak dasar merupakan fondasi bagi partisipasi anak dalam berbagai aktivitas fisik, permainan, dan pengalaman belajar yang melibatkan tubuh. Pada masa prasekolah, kompetensi gerak berkembang melalui kombinasi kematangan, kesempatan berlatih, kualitas lingkungan, dan pengalaman belajar yang terarah. Tinjauan sistematis menunjukkan bahwa keterampilan gerak dasar berkaitan dengan kompetensi motorik, aktivitas fisik, kebugaran, dan fungsi eksekutif pada anak usia prasekolah, sehingga penguatan kemampuan gerak pada periode ini memiliki relevansi yang melampaui performa motorik semata (Malambo et al., 2022). Hubungan tersebut perlu dipahami secara hati-hati karena sebagian bukti bersifat observasional; misalnya, hubungan antara keterampilan gerak dasar dan fungsi eksekutif tidak secara otomatis menunjukkan bahwa peningkatan keterampilan motorik menyebabkan peningkatan kognitif (Han et al., 2022). Meskipun demikian, masa prasekolah tetap dipandang sebagai periode penting untuk menyediakan pengalaman gerak yang kaya, aman, dan sesuai perkembangan (Dobell et al., 2023; Martínez-Bello & Estevan, 2021).

Bukti intervensi terkini menunjukkan bahwa cara pengalaman gerak diorganisasi merupakan faktor penting. Meta-analisis mengenai intervensi terstruktur dan tidak terstruktur menemukan bahwa pendekatan terstruktur menghasilkan peningkatan keterampilan gerak dasar yang lebih kuat pada anak prasekolah dibandingkan pendekatan yang tidak terstruktur (Chen et al., 2024). Temuan ini konsisten dengan meta-analisis lain yang mencakup 10 studi intervensi dan 1.121 anak usia 3–7 tahun, yang menunjukkan bahwa program aktivitas fisik dapat meningkatkan keterampilan gerak dasar, dengan besarnya perubahan dipengaruhi oleh karakteristik isi dan penyelenggaraan program (Yang et al., 2025). Meta-analisis 12 uji acak yang melibatkan 4.754 anak prasekolah juga melaporkan manfaat intervensi terhadap keterampilan gerak dasar, terutama pada keterampilan kontrol objek seperti melempar dan menangkap (Alonso-Martínez et al., 2025). Dalam konteks pendidikan anak usia dini, kajian yang lebih luas menunjukkan bahwa intervensi berbasis layanan pendidikan dan pengasuhan anak dapat memengaruhi aktivitas fisik, keterampilan gerak dasar, fungsi kognitif, dan kesejahteraan sosial-emosional (Grady et al., 2025).

Temuan eksperimental memberi dukungan tambahan terhadap pentingnya latihan yang terarah. Program berbasis permainan selama 12 minggu pada setting prasekolah meningkatkan kompetensi kontrol objek dan total keterampilan gerak dasar dibandingkan praktik prasekolah biasa (Engel et al., 2022). Intervensi keterampilan motorik terstruktur selama 12 minggu juga menghasilkan perbaikan persentil total, lokomotor, dan keterampilan bola dibandingkan kondisi free play, dengan perbedaan yang masih terlihat pada tindak lanjut

(Staiano et al., 2022). Program selama delapan minggu yang menggabungkan pendidikan gerak dan tari menunjukkan peningkatan yang lebih besar pada beragam keterampilan gerak dibandingkan kondisi pembanding (Lindsay et al., 2020), sedangkan program enam minggu pada anak usia 4–5 tahun menghasilkan perbaikan pada aspek membidik-menangkap, keseimbangan, dan kompetensi motorik total (Navarro-Patón et al., 2021). Studi lain juga menunjukkan bahwa program terstruktur dapat diintegrasikan ke dalam rutinitas prasekolah maupun waktu bermain luar ruang, termasuk melalui pendekatan Motor Skills At Playtime (Hestbæk et al., 2021; Palmer et al., 2020).

Dalam konteks Indonesia, penelitian mengenai keterampilan gerak dasar anak usia dini telah dilakukan pada sejumlah satuan pendidikan dengan karakteristik peserta dan lingkungan belajar yang berbeda. Studi deskriptif terhadap 15 anak PAUD di Kota Malang melaporkan tingkat keterampilan gerak dasar dalam kategori tinggi pada kelompok yang diteliti, meskipun jumlah peserta dan cakupan satuan pendidikan membatasi generalisasi temuannya (Ludyana et al., 2022). Penelitian lain terhadap 29 anak taman kanak-kanak di Kabupaten Lebak membandingkan keterampilan motorik pada lingkungan bermain tradisional dan berbasis alam, tetapi tidak menemukan perbedaan yang signifikan secara statistik pada hasil pengukuran yang dilaporkan (Widyawan et al., 2024). Temuan tersebut menunjukkan pentingnya mempertimbangkan karakteristik peserta, lingkungan bermain, dan pendekatan pengukuran ketika menelaah kompetensi motorik anak dalam konteks PAUD Indonesia. Dari perspektif kebijakan, penyelenggaraan kurikulum PAUD diatur melalui Permendikbudristek Nomor 12 Tahun 2024 sebagaimana diubah dengan Permendikdasmen Nomor 13 Tahun 2025, yang memperkuat arah pembelajaran bermakna dan menggembirakan sesuai kebutuhan perkembangan peserta didik. Dalam kerangka tersebut, permainan gerak terstruktur dapat dipertimbangkan sebagai salah satu pendekatan untuk memperkaya pengalaman belajar berbasis bermain, tanpa menggantikan kesempatan anak melakukan eksplorasi gerak secara bebas.

Namun, peningkatan motorik tidak selalu seragam pada seluruh keterampilan. Uji Active Early Learning selama 22 minggu menunjukkan perbaikan pada sebagian hasil kontrol objek, tetapi tidak pada semua hasil lokomotor dan stabilitas, sehingga latihan aktivitas fisik umum tidak dapat diasumsikan otomatis meningkatkan setiap keterampilan motorik (Telford et al., 2022). Selain itu, anak prasekolah memiliki profil kompetensi motorik yang heterogen, sehingga respons terhadap pengalaman belajar yang sama dapat berbeda antaranak (Starrett et al., 2022). Konteks bermain juga berperan. Perilaku bermain saat recess berhubungan dengan keterampilan gerak dasar (Foweather et al., 2021), sedangkan modifikasi lingkungan seperti loose-parts outdoor play maupun pendidikan berbasis alam menunjukkan bahwa affordance

lingkungan dapat memengaruhi peluang bergerak dan kompetensi motorik (Branje et al., 2022; Johnstone et al., 2022). Secara teoretis, hubungan tersebut dapat dijelaskan melalui model constraints yang dikembangkan Newell (1986), yang memandang perkembangan koordinasi gerak sebagai hasil interaksi antara karakteristik individu, tuntutan tugas, dan kondisi lingkungan. Dalam penerapannya pada permainan gerak terstruktur, variasi jarak, ukuran sasaran, arah gerak, dan kompleksitas aktivitas merupakan bentuk penyesuaian tuntutan tugas, sedangkan ruang dan peralatan bermain membentuk kondisi lingkungan yang menyediakan peluang bergerak. Demonstrasi dan umpan balik berperan sebagai dukungan pembelajaran yang membantu anak menyesuaikan performa terhadap tuntutan aktivitas. Dengan demikian, rancangan permainan dapat dipahami sebagai proses penyesuaian tantangan gerak terhadap kemampuan dan kebutuhan perkembangan anak, meskipun mekanisme tersebut belum diuji secara langsung dalam penelitian ini. Dengan demikian, efektivitas program perlu dibaca bersama struktur aktivitas, peluang latihan, variasi tingkat kesulitan, dan karakteristik peserta.

Kualitas implementasi merupakan aspek lain yang penting untuk menjembatani desain program dan hasil anak. Intervensi motorik di setting pendidikan anak usia dini perlu memperhatikan apakah demonstrasi, stasiun aktivitas, progresi tugas, umpan balik, waktu latihan, dan keselamatan dilaksanakan sebagaimana direncanakan. Penelitian implementasi menunjukkan bahwa dampak program perlu dinilai bersama fidelity dan kesiapan setting, karena program yang dirancang baik dapat menghasilkan paparan yang tidak seragam jika pelaksanaan lapangan bervariasi (Roscoe et al., 2024; Wenden et al., 2024). Kajian intervensi sebelumnya juga menunjukkan bahwa keterbatasan waktu dapat menurunkan kepatuhan pelaksana terhadap komponen aktivitas terstruktur (Alhassan & Whitt-Glover, 2014). Karena itu, pemantauan kehadiran dan fidelity relevan untuk membantu menafsirkan perubahan kemampuan gerak yang diamati.

Meskipun bukti intervensi permainan gerak pada anak usia dini terus berkembang, masih diperlukan kajian yang menghubungkan perubahan keterampilan gerak dengan karakteristik program dan kualitas implementasinya secara lebih terperinci. Dalam konteks Indonesia, Ardini (2019) telah meneliti permainan sirkuit dan bola untuk keterampilan gerak manipulatif anak taman kanak-kanak, sedangkan Utami et al. (2025) menguji permainan berbasis sosiokultural terhadap keterampilan gerak manipulatif anak usia 5–6 tahun menggunakan subdomain keterampilan bola TGMD-3. Penelitian tersebut memberikan kontribusi penting terhadap pembelajaran gerak anak, tetapi fokus pengukurannya berbeda dari evaluasi enam keterampilan yang mencakup domain lokomotor dan kontrol objek secara bersamaan. Oleh karena itu, bukti mengenai pola perubahan keterampilan yang beragam,

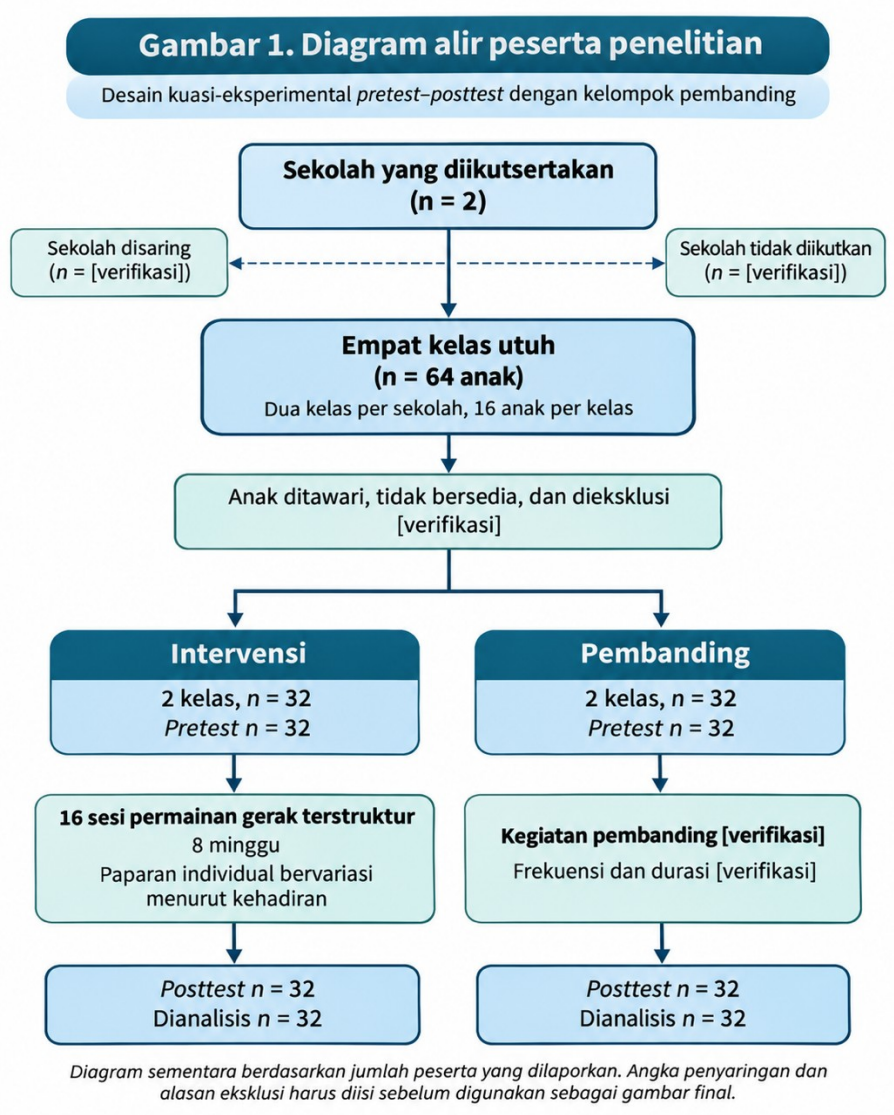
disertai pelaporan kehadiran, kesesuaian implementasi program, dan konsistensi penilaian dalam kelas PAUD yang telah terbentuk, masih perlu diperkaya. Kontribusi penelitian ini terletak pada penyajian evaluasi pendahuluan yang mengintegrasikan perubahan skor total, kedua domain, keterampilan individual, serta indikator proses pelaksanaan program. Pendekatan ini dimaksudkan untuk memberikan gambaran awal yang lebih komprehensif mengenai permainan gerak terstruktur dalam konteks pembelajaran anak usia dini, bukan untuk menghasilkan kesimpulan kausal yang definitif.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini diposisikan sebagai studi pendahuluan untuk mengevaluasi perubahan keterampilan gerak dasar melalui permainan gerak terstruktur pada anak usia dini dalam konteks pembelajaran PAUD. Tujuan penelitian adalah mendeskripsikan perubahan keterampilan gerak dasar pada kedua kelompok, membandingkan pola perubahan total, domain lokomotor, domain kontrol objek, dan keterampilan spesifik, serta menempatkan temuan dalam konteks kehadiran, fidelity pelaksanaan, dan konsistensi penilaian. Secara khusus, penelitian ini diarahkan untuk mengidentifikasi pola perubahan yang berbeda antarketerampilan dan mendokumentasikan aspek implementasi yang dapat menjadi dasar penyempurnaan program serta perencanaan penelitian berskala lebih besar. Karena alokasi dilakukan berdasarkan kelas utuh dan hanya terdapat empat klaster, penelitian ini secara sengaja membatasi kesimpulan pada perbandingan deskriptif dan tidak menafsirkan perbedaan kelompok sebagai bukti kausal yang definitif.

Metode Penelitian

Penelitian menggunakan desain kuasi-eksperimental pretest–posttest dengan kelompok pembanding tanpa randomisasi individual. Desain ini dipilih karena peserta berada dalam kelas utuh pada setting pendidikan anak usia dini. Pendekatan kuasi-eksperimental pada penelitian keterampilan motorik prasekolah memungkinkan evaluasi program dalam konteks pendidikan nyata, tetapi memerlukan kehati-hatian terhadap pengaruh pengelompokan dan perbedaan yang mungkin tidak terukur (Wu et al., 2021). Karakteristik lingkungan penelitian meliputi kondisi sosial ekonomi peserta berdasarkan data yang tersedia, ketersediaan ruang bermain dalam dan luar ruangan, serta sarana dan peralatan aktivitas motorik. Sebanyak 64 anak dari dua sekolah dan empat kelas mengikuti penelitian. Masing-masing sekolah menyumbang satu kelas intervensi dan satu kelas pembanding. Setiap kelas terdiri atas 16 anak sehingga kelompok intervensi dan pembanding masing-masing berjumlah 32 anak. Komposisi jenis kelamin seimbang, yaitu 16 anak laki-laki dan 16 anak perempuan pada setiap kelompok. Usia awal berada pada rentang 60–77 bulan; rerata usia kelompok intervensi 67,22 ± 5,43 bulan dan kelompok pembanding 68,53 ± 5,10 bulan. Seluruh anak memiliki data pretest dan posttest

lengkap. Alur rekrutmen, alokasi kelas, pelaksanaan program, dan analisis peserta ditunjukkan pada Gambar 1.



Program permainan gerak terstruktur dilaksanakan selama delapan minggu sebanyak 16 sesi, dengan frekuensi dua sesi per minggu dan durasi 30 menit per sesi. Setiap sesi terdiri atas sekitar 5 menit kegiatan pembukaan, 20 menit permainan gerak inti, dan 5 menit penutupan. Isi program berkembang dari latihan lokomotor individual menuju tugas kontrol objek dan sirkuit gerak terpadu. Tantangan dimodifikasi melalui ukuran sasaran, jarak penanda, arah gerak, kerja berpasangan, rotasi stasiun, dan tingkat kemandirian transisi tugas. Pola progresi ini sejalan dengan prinsip bahwa intervensi gerak pada anak perlu dirancang secara perkembangan, terarah, dan dapat diintegrasikan ke dalam pengalaman bermain sehari-hari (Dobell et al., 2023; Palmer et al., 2020). Rincian program 16 sesi disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Program permainan gerak terstruktur selama 16 sesi.

Minggu	Sesi	Fokus	Permainan 1	Permainan 2	Progresi/Tantangan	Durasi
1	1	Pengenalan lari	Jalur Warna	Kejar Jejak	Jalur lurus dan tanda warna	30
1	2	Lari dan lompat	Jalur Warna	Pulau Lompatan	Jarak antartanda pendek	30
2	3	Lompat dua kaki	Pulau Lompatan	Jejak Katak	Tolakan dan pendaratan lembut	30
2	4	Hop satu kaki	Jejak Kelinci	Pulau Lompatan	Boleh bantuan penanda/pegangan	30
3	5	Lari dan hop	Lari Pos Warna	Jejak Kelinci	Tambah variasi arah ringan	30
3	6	Melempar	Kirim Bola	Lempar Sasaran	Sasaran besar dan dekat	30
4	7	Melempar	Lempar Sasaran	Kirim Bola	Sasaran lebih kecil bila siap	30
4	8	Menangkap	Tangkap Bola Ceria	Bola Berpasangan	Bola lunak dan lambung rendah	30
5	9	Menangkap dan melempar	Bola Berpasangan	Kirim Bola	Jarak secara bertahap	30
5	10	Menendang	Tendang Gerbang	Bola ke Target	Gawang lebar; bola diam	30
6	11	Menendang	Tendang Gerbang	Bola ke Target	Sasaran dipersempit sesuai kemampuan	30
6	12	Lari dan melompat	Jalur Warna	Pulau Lompatan	Rotasi pos lebih lancar	30
7	13	Kontrol objek terpadu	Kirim Bola	Tendang Gerbang	Pilihan target dan pasangan	30
7	14	Lokomotor terpadu	Lari Pos Warna	Jejak Kelinci	Pergantian tugas lebih mandiri	30
8	15	Integrasi semua gerak	Petualangan Enam Gerak	Bola Berpasangan	Enam gerak dalam sirkuit	30
8	16	Integrasi dan penguatan	Petualangan Enam Gerak	Permainan Favorit	Ulangi dengan umpan balik positif	30

Keterampilan gerak dasar dinilai menggunakan 18 kriteria performa yang mencakup enam keterampilan. Tiga keterampilan lokomotor adalah berlari, lompat dua kaki, dan hop satu kaki; tiga keterampilan kontrol objek adalah melempar, menangkap, dan menendang. Setiap keterampilan memiliki tiga kriteria observasi yang dinilai pada dua percobaan terpisah. Setiap kriteria diberi skor 0 atau 1 pada setiap percobaan, sehingga skor per kriteria berkisar 0–2 dan skor per keterampilan 0–6. Skor lokomotor merupakan jumlah tiga keterampilan lokomotor dengan rentang 0–18, sedangkan skor kontrol objek merupakan jumlah tiga keterampilan kontrol objek dengan rentang 0–18. Total keterampilan gerak dasar adalah jumlah enam keterampilan dengan rentang 0–36. Skor 0–36 dalam penelitian ini merupakan skor FMS terpilih dan bukan skor normatif TGMD-3. Pemisahan domain lokomotor dan keterampilan bola didukung oleh bukti struktur psikometrik TGMD-3, tetapi skor penelitian tetap diperlakukan sebagai komposit khusus studi (Garn & Webster, 2021). Kehati-hatian ini penting karena skor mentah dan persentil pada edisi instrumen yang berbeda tidak sepenuhnya dapat dipertukarkan (Palmer et al., 2021), meskipun kriteria TGMD-3 telah menunjukkan sensitivitas terhadap perubahan setelah pembelajaran motorik (Staples et al., 2021).

Kehadiran dicatat untuk seluruh anak pada 16 sesi. Fidelity pelaksanaan dinilai pada 32 observasi kelas-sesi, yaitu 16 sesi pada masing-masing dari dua kelas intervensi. Enam indikator biner yang dinilai meliputi demonstrasi, ketersediaan seluruh stasiun, progresi yang sesuai, pemberian umpan balik, keselamatan, dan kecukupan waktu. Pengukuran fidelity digunakan karena konsistensi implementasi dapat memengaruhi keterpaparan anak terhadap program (Roscoe et al., 2024; Wenden et al., 2024). Selain itu, tersedia subset dua penilai yang terdiri atas 32 pasangan penilaian dari 16 anak pada pretest dan posttest. Analisis penelitian bersifat deskriptif karena jumlah klaster hanya empat. Hasil disajikan sebagai rerata, simpangan baku, perubahan pretest–posttest, selisih perubahan antarkelompok, persentase kehadiran, fidelity, dan kategori perubahan individual. Tidak dilakukan penambahan uji signifikansi, interval kepercayaan, atau ukuran efek yang tidak tersedia pada dataset sumber.

Hasil Penelitian dan Diskusi

Hasil

Seluruh 64 anak memiliki pengukuran pretest dan posttest lengkap. Kelompok intervensi dan pembanding masing-masing terdiri atas 32 anak dengan distribusi jenis kelamin yang sama, yaitu 16 anak laki-laki dan 16 anak perempuan. Rerata usia awal kelompok intervensi adalah 67,22 ± 5,43 bulan dan kelompok pembanding 68,53 ± 5,10 bulan. Kehadiran kelompok intervensi selama 16 sesi rata-rata mencapai 14,34 ± 1,88 sesi atau 89,65%, dengan rentang 8–16 sesi. Pada kelompok pembanding, kehadiran yang tercatat rata-rata 14,13 ± 2,31 sesi atau 88,28%, dengan rentang 7–16 sesi. Jenis kegiatan yang menjadi dasar pencatatan 16 kesempatan kehadiran pada kelompok pembanding perlu dikonfirmasi dan dijelaskan secara konsisten dengan bagian Metode Penelitian.

Jika dibandingkan secara langsung dengan rerata awal, kedua kelompok memulai penelitian dengan skor total yang sangat berdekatan: 16,47 pada kelompok intervensi dan 16,38 pada kelompok pembanding. Selisih awal hanya 0,09 poin secara deskriptif. Pada domain lokomotor, skor awal kelompok intervensi 8,19 dan pembanding 8,09; pada domain kontrol objek kedua kelompok sama-sama memiliki rerata awal 8,28. Namun, kedekatan rerata total dan domain tidak menunjukkan kesetaraan seluruh keterampilan individual. Pada pengukuran awal, skor menangkap kelompok intervensi lebih rendah dibandingkan kelompok pembanding (2,28 dibandingkan 2,78), sedangkan skor menendang lebih tinggi (3,22 dibandingkan 2,69). Perbedaan ini perlu diperhitungkan ketika menafsirkan perubahan keterampilan spesifik. Oleh karena itu, kedekatan skor awal secara deskriptif tidak dapat dianggap sebagai bukti kesetaraan kelompok atau sebagai dasar untuk mengabaikan kemungkinan faktor perancu dalam desain nonrandomisasi.

Pada skor total keterampilan gerak dasar, rerata kelompok intervensi meningkat sebesar 5,03 poin, sedangkan kelompok pembanding meningkat sebesar 2,16 poin (Tabel 2). Selisih perubahan antarkelompok yang dilaporkan sebesar 2,88 poin menunjukkan pola peningkatan deskriptif yang lebih besar pada kelompok intervensi. Perbedaan tersebut belum disertai estimasi ketidakpastian maupun penyesuaian terhadap karakteristik awal dan pengelompokan peserta dalam kelas, sehingga tidak ditafsirkan sebagai bukti efek kausal intervensi.

Pola yang sama tampak pada dua domain utama. Pada domain lokomotor, peningkatan rerata kelompok intervensi (+2,44 poin) lebih besar dibandingkan kelompok pembanding (+0,66 poin), dengan selisih perubahan sebesar 1,78 poin. Pada domain kontrol objek, kelompok intervensi juga memperlihatkan peningkatan yang lebih besar (+2,59 poin) dibandingkan kelompok pembanding (+1,50 poin), dengan selisih perubahan sebesar 1,09 poin. Pola ini menunjukkan bahwa perbedaan perubahan antarkelompok lebih besar pada domain lokomotor daripada kontrol objek, meskipun kedua domain memperlihatkan arah perubahan yang sama secara deskriptif. Ringkasan skor total dan domain disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Ringkasan deskriptif skor total dan domain keterampilan gerak dasar (rerata ± SD).

Kelompok/Domain	Pretest	Posttest	Perubahan	Selisih Δ antarkelompok
Intervensi – Total FMS	16,47 ± 5,57	21,50 ± 4,20	+5,03 ± 3,75	2,88
Pembanding – Total FMS	16,38 ± 5,56	18,53 ± 4,66	+2,16 ± 3,41	
Intervensi – Lokomotor	8,19 ± 3,03	10,63 ± 2,42	+2,44 ± 2,09	1,78
Pembanding – Lokomotor	8,09 ± 2,88	8,75 ± 2,66	+0,66 ± 2,09	
Intervensi – Kontrol objek	8,28 ± 2,99	10,88 ± 2,72	+2,59 ± 2,46	1,09
Pembanding – Kontrol objek	8,28 ± 3,52	9,78 ± 2,95	+1,50 ± 1,90	

Pada tingkat keterampilan, kelompok intervensi menunjukkan rerata posttest yang lebih tinggi pada lima dari enam keterampilan dibandingkan kelompok pembanding. Pengecualian ditemukan pada keterampilan menangkap, dengan rerata posttest kelompok pembanding sebesar 3,50 poin dan kelompok intervensi sebesar 3,31 poin. Namun, kelompok pembanding juga memiliki rerata skor awal menangkap yang lebih tinggi (2,78 dibandingkan 2,28 poin). Oleh karena itu, perbedaan skor posttest perlu ditafsirkan dengan mempertimbangkan kondisi awal dan besarnya perubahan pada masing-masing kelompok, bukan berdasarkan skor akhir semata. Rincian hasil setiap keterampilan disajikan pada Tabel 3.

Analisis berdasarkan keterampilan menunjukkan variasi pola perubahan. Pada kelompok intervensi, hop satu kaki mencatat perubahan terbesar, yaitu +1,06 ± 1,11, diikuti menangkap +1,03 ± 1,15 dan menendang +0,94 ± 1,22. Sementara itu, pada kelompok pembanding, peningkatan terbesar terjadi pada menangkap (+0,72 ± 1,22) dan menendang (+0,44 ± 0,72). Perbandingan ini memperlihatkan bahwa keterampilan yang mengalami peningkatan besar dalam kelompok intervensi belum tentu menunjukkan selisih perubahan terbesar relatif terhadap kelompok pembanding. Dengan demikian, pola perbedaan antarkelompok tidak identik pada semua keterampilan. Ringkasan lengkap rerata, simpangan baku, dan perubahan setiap keterampilan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Skor keterampilan spesifik (rerata ± SD), masing-masing dengan rentang 0–6.

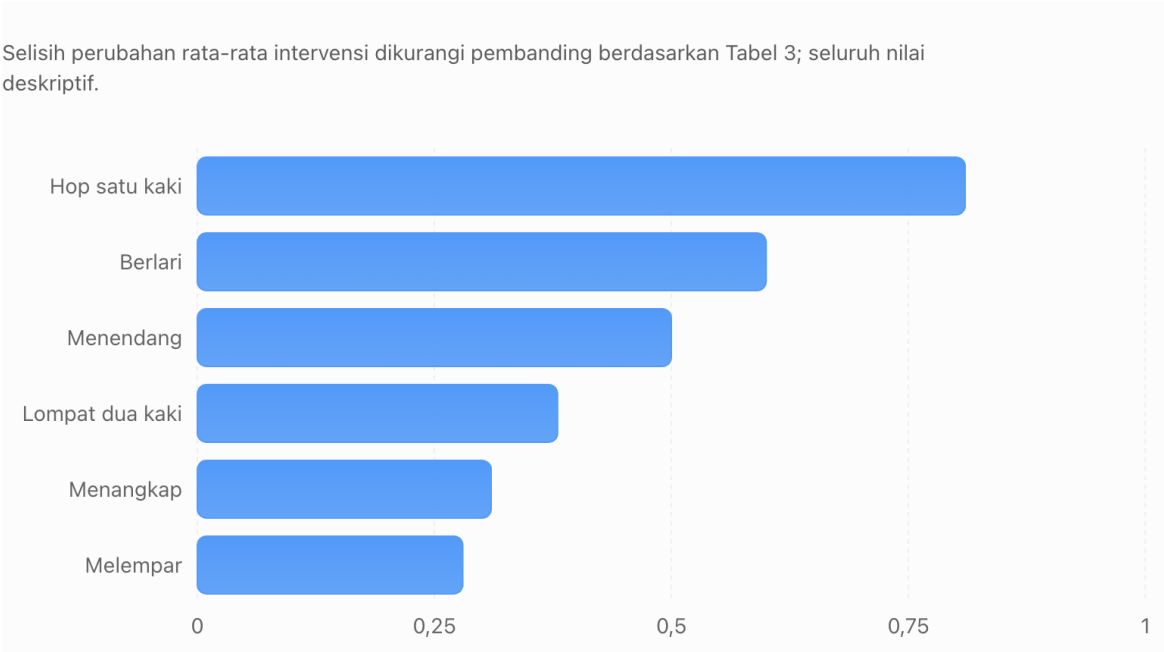
Keterampilan	Int. Pre	Int. Post	Int. Δ	Kont. Pre	Kont. Post	Kont. Δ
Berlari	3,00 ± 1,30	3,69 ± 1,15	+0,69 ± 1,06	3,06 ± 1,32	3,16 ± 1,37	+0,09 ± 1,23
Lompat dua kaki	3,00 ± 1,30	3,69 ± 1,23	+0,69 ± 0,93	2,72 ± 1,49	3,03 ± 1,23	+0,31 ± 0,90
Hop satu kaki	2,19 ± 1,42	3,25 ± 1,22	+1,06 ± 1,11	2,31 ± 1,60	2,56 ± 1,39	+0,25 ± 0,98
Melempar	2,78 ± 1,54	3,41 ± 1,48	+0,62 ± 1,54	2,81 ± 1,71	3,16 ± 1,65	+0,34 ± 0,79
Menangkap	2,28 ± 1,25	3,31 ± 1,35	+1,03 ± 1,15	2,78 ± 1,45	3,50 ± 1,41	+0,72 ± 1,22
Menendang	3,22 ± 1,52	4,16 ± 1,39	+0,94 ± 1,22	2,69 ± 1,55	3,12 ± 1,54	+0,44 ± 0,72

Perbedaan perubahan antarketerampilan juga memperlihatkan bahwa selisih perubahan deskriptif terbesar yang mengarah pada kelompok intervensi ditemukan pada hop satu kaki. Selisih perubahan hop antara kelompok intervensi dan pembanding adalah 0,81 poin, diikuti berlari 0,60 poin, menendang 0,50 poin, lompat dua kaki 0,38 poin, menangkap 0,31 poin, dan melempar 0,28 poin. Dengan demikian, apabila perubahan dibandingkan secara relatif terhadap kelompok pembanding, tiga keterampilan dengan selisih perubahan terbesar adalah hop satu kaki, berlari, dan menendang. Meskipun menangkap menunjukkan peningkatan yang besar dalam kelompok intervensi, selisih perubahan antarkelompok pada keterampilan tersebut hanya 0,31 poin karena kelompok pembanding juga meningkat sebesar 0,72 poin. Perhitungan ini berasal langsung dari selisih rerata perubahan yang dilaporkan pada Tabel 3 dan tidak dimaksudkan sebagai ukuran efek terstandar.

Kategori perubahan individual memperlihatkan bahwa 28 dari 32 anak pada kelompok intervensi (87,5%) mengalami peningkatan skor total FMS, tiga anak (9,4%) tidak berubah, dan satu anak (3,1%) menurun. Pada kelompok kontrol, 23 anak (71,9%) meningkat, tiga anak (9,4%) tidak berubah, dan enam anak (18,8%) menurun. Kategori ini bersifat deskriptif dan tidak dimaksudkan sebagai klasifikasi perkembangan normatif.

Kategori perubahan individual memperlihatkan bahwa 28 dari 32 anak pada kelompok intervensi (87,5%) mengalami peningkatan skor total FMS, tiga anak (9,4%) tidak berubah, dan satu anak (3,1%) menurun. Pada kelompok pembanding, 23 anak (71,9%) meningkat, tiga anak

(9,4%) tidak berubah, dan enam anak (18,8%) menurun. Definisi operasional kategori meningkat, tidak berubah, dan menurun perlu dikonfirmasi berdasarkan aturan klasifikasi yang digunakan dalam analisis individual [verifikasi apakah masing-masing didasarkan pada perubahan positif, nol, dan negatif]. Mengingat perbedaan skor antarpenilai masih ditemukan, perubahan kecil pada tingkat individu tidak secara otomatis dapat dianggap melampaui kesalahan pengukuran. Kategori ini bersifat deskriptif dan tidak dimaksudkan sebagai klasifikasi perkembangan normatif.



Pelaksanaan program menunjukkan fidelity yang relatif tinggi pada sebagian besar komponen. Dari 32 observasi kelas-sesi, demonstrasi merupakan indikator yang paling konsisten dilaksanakan (100%), sedangkan kecukupan waktu (75,00%) dan pemberian umpan balik (78,13%) menunjukkan tingkat pemenuhan yang lebih rendah. Rerata fidelity pada kelas A1 adalah 87,50% dan pada kelas B1 90,63%. Rentang fidelity sesi berada pada 66,67%–100% di A1 dan 50,00%–100% di B1. Variasi tersebut menunjukkan bahwa kesesuaian implementasi tidak sepenuhnya seragam antarpertemuan, sehingga diperlukan pemeriksaan lebih lanjut terhadap sesi dengan pemenuhan indikator terendah. Ringkasan indikator fidelity disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Fidelity pelaksanaan program berdasarkan 32 observasi kelas-sesi.

Indikator fidelity	Sesi terpenuhi	Persentase
Demonstrasi	32/32	100%
Seluruh stasiun tersedia	31/32	96,88%
Progresi sesuai	28/32	87,50%
Umpan balik	25/32	78,13%
Keselamatan	31/32	96,88%
Waktu cukup	24/32	75,00%

Pada fidelity, dua kelas intervensi memperlihatkan rerata yang relatif berdekatan, yaitu 87,50% pada A1 dan 90,63% pada B1, tetapi rentang antarsesi menunjukkan variasi yang lebih lebar pada B1 karena terdapat sesi dengan fidelity 50,00%. Nilai 50,00% menunjukkan bahwa hanya tiga dari enam indikator yang terpenuhi pada sesi tersebut. Identitas sesi, indikator yang tidak terpenuhi, serta penyebab ketidakterpenuhan perlu ditelusuri melalui lembar observasi pelaksanaan [nomor sesi, indikator, dan penyebab perlu verifikasi]. Secara keseluruhan, indikator yang paling konsisten adalah demonstrasi, sedangkan indikator dengan pencapaian terendah adalah kecukupan waktu. Karena fidelity dicatat pada seluruh 32 observasi kelas-sesi, data ini memungkinkan hasil anak dibaca bersama mutu pelaksanaan program, tetapi hubungan statistik antara fidelity pada tingkat kelas-sesi dan perubahan skor setiap anak belum dianalisis. Dengan demikian, variasi fidelity belum dapat dinyatakan sebagai penyebab perbedaan peningkatan keterampilan gerak dasar.

Subset dua penilai terdiri atas 32 pasangan penilaian dari 16 anak. Perbedaan absolut skor total antara kedua penilai rata-rata 1,16 ± 1,11 poin, dengan rentang 0–4 poin. Hasil tersebut menggambarkan besarnya perbedaan skor yang diamati, tetapi belum dapat digunakan untuk menyimpulkan tingkat reliabilitas atau kesepakatan antarpenilai secara formal. Koefisien intraclass correlation coefficient (ICC) model two-way absolute agreement untuk skor total dan domain, serta persentase kesepakatan atau koefisien kappa pada tingkat kriteria, belum dilaporkan. Analisis tersebut perlu dilakukan menggunakan skor berpasangan dari kedua penilai apabila data mentah tersedia. Dengan demikian, hasil penilaian antarpenilai saat ini diperlakukan sebagai informasi deskriptif mengenai variasi pengukuran, bukan bukti reliabilitas instrumen yang telah terkonfirmasi.

Diskusi

Temuan utama penelitian menunjukkan pola peningkatan keterampilan gerak dasar yang lebih besar pada kelompok permainan gerak terstruktur dibandingkan kelompok pembanding. Selisih perubahan skor total yang dilaporkan sebesar 2,88 poin menunjukkan kecenderungan peningkatan yang lebih besar pada kelompok intervensi, dengan perbedaan

perubahan pada domain lokomotor (1,78 poin) lebih besar dibandingkan kontrol objek (1,09 poin). Secara substantif, arah perubahan ini konsisten dengan meta-analisis yang menunjukkan bahwa intervensi terstruktur cenderung memberikan peningkatan keterampilan gerak dasar yang lebih kuat daripada pendekatan tidak terstruktur (Chen et al., 2024). Temuan ini juga sejalan dengan bukti bahwa program aktivitas fisik yang dirancang secara sistematis berpotensi mendukung perkembangan kompetensi motorik anak prasekolah (Yang et al., 2025). Namun, keselarasan arah perubahan dengan penelitian terdahulu tidak membuktikan efektivitas kausal program dalam penelitian ini. Jumlah klaster yang terbatas, alokasi kelas nonrandom, dan belum dilaporkannya estimasi ketidakpastian mengharuskan hasil ditafsirkan sebagai perbandingan deskriptif pendahuluan.

Pola hasil dapat dipahami melalui karakter program yang memberikan latihan berulang dan progresif pada keterampilan yang dinilai. Sesi dibangun dari pengenalan gerak lokomotor, latihan melempar-menangkap-menendang, hingga integrasi enam gerak dalam sirkuit. Dalam kerangka Constraints Model Newell (1986), perkembangan koordinasi gerak dipahami melalui interaksi antara karakteristik individu, tuntutan tugas, dan lingkungan. Modifikasi ukuran sasaran, jarak, arah gerak, dan kompleksitas aktivitas dalam program ini dapat dipandang sebagai penyesuaian tuntutan tugas terhadap kemampuan anak. Sementara itu, pengaturan stasiun dan peralatan menyediakan kondisi lingkungan untuk mempraktikkan keterampilan, sedangkan demonstrasi serta umpan balik berfungsi sebagai dukungan pembelajaran. Bukti dari PLAYFun menunjukkan bahwa program berbasis permainan selama 12 minggu dapat meningkatkan kompetensi kontrol objek dan total FMS dibandingkan praktik prasekolah biasa (Engel et al., 2022). Meskipun demikian, kontribusi masing-masing komponen program terhadap perubahan keterampilan tidak diuji secara terpisah. Karena itu, penjelasan berbasis constraints merupakan interpretasi teoretis yang masuk akal, bukan mekanisme yang telah dibuktikan secara empiris dalam penelitian ini.

Meskipun arah keseluruhan menguntungkan kelompok intervensi, perubahan pada tingkat keterampilan bersifat heterogen. Apabila ditinjau berdasarkan peningkatan dalam kelompok intervensi, hop satu kaki, menangkap, dan menendang menunjukkan perubahan terbesar. Namun, apabila dibandingkan dengan perubahan kelompok pembanding, selisih terbesar justru ditemukan pada hop satu kaki (0,81 poin), berlari (0,60 poin), dan menendang (0,50 poin). Selisih perubahan menangkap hanya 0,31 poin karena kelompok pembanding juga mengalami peningkatan sebesar 0,72 poin. Selain itu, skor awal menangkap kelompok intervensi lebih rendah daripada kelompok pembanding (2,28 dibandingkan 2,78), sehingga besarnya peningkatan tidak dapat dipisahkan sepenuhnya dari pengaruh kondisi awal tanpa analisis penyesuaian baseline. Heterogenitas ini konsisten dengan temuan bahwa intervensi

motorik tidak selalu meningkatkan seluruh komponen secara seragam. Dalam Active Early Learning, perbaikan terlihat pada sebagian hasil kontrol objek tetapi tidak pada semua hasil lokomotor dan stabilitas (Telford et al., 2022). Dengan demikian, perbedaan antarketerampilan lebih tepat ditafsirkan sebagai variasi deskriptif perubahan spesifik tugas, bukan sebagai bukti bahwa keterampilan tertentu secara inheren lebih responsif terhadap intervensi.

Perubahan pada kelompok pembanding juga penting untuk diperhatikan. Sebanyak 71,9% anak dalam kelompok pembanding mengalami peningkatan skor total, dan beberapa keterampilan seperti menangkap serta menendang menunjukkan kenaikan secara deskriptif. Peningkatan tersebut memperlihatkan bahwa perubahan keterampilan gerak tidak hanya diamati pada kelompok intervensi. Namun, karena jenis, intensitas, dan frekuensi kegiatan yang diterima kelompok pembanding belum dijelaskan secara memadai, sumber peningkatan tersebut belum dapat ditentukan. Perkembangan sesuai usia, pengalaman bermain di luar program, paparan aktivitas fisik lain, dan pengaruh pengukuran berulang merupakan kemungkinan penjelasan, bukan faktor yang telah dibuktikan dalam penelitian ini. Studi tentang perilaku bermain menunjukkan bahwa jenis keterlibatan anak saat recess berhubungan dengan keterampilan gerak dasar (Foweather et al., 2021). Oleh karena itu, penjelasan aktivitas kelompok pembanding menjadi syarat penting untuk menafsirkan selisih perubahan secara tepat dan menghindari atribusi hasil yang berlebihan terhadap intervensi.

Dari perspektif implementasi, format dua sesi per minggu dengan durasi 30 menit berpotensi diintegrasikan ke dalam rutinitas pembelajaran PAUD karena menggunakan waktu pelaksanaan yang relatif singkat. Namun, kemudahan penerapan dari perspektif guru, kebutuhan sumber daya, dan keberlanjutan program belum dinilai secara langsung. Intervensi MiPS menunjukkan bahwa program keterampilan motorik terstruktur dapat diuji dalam lingkungan prasekolah sehari-hari (Hestbæk et al., 2021). Dalam penelitian ini, rerata kehadiran kelompok intervensi mencapai 89,65%, sedangkan indikator demonstrasi, ketersediaan stasiun, dan keselamatan terpenuhi pada lebih dari 96% observasi. Sebaliknya, pemberian umpan balik dan kecukupan waktu masing-masing hanya terpenuhi pada 78,13% dan 75,00% observasi. Perbedaan tingkat pencapaian tersebut mengidentifikasi komponen implementasi yang masih memerlukan perhatian dalam penyempurnaan program. Kehadiran dan fidelity memberikan informasi mengenai keterpaparan serta kesesuaian pelaksanaan, tetapi belum membuktikan bahwa variasi implementasi menyebabkan perbedaan perubahan keterampilan gerak dasar.

Variasi individual juga tampak jelas. Pada kelompok intervensi, 87,5% anak meningkat, tetapi tiga anak tidak berubah dan satu anak menurun; pada kelompok pembanding, proporsi yang menurun lebih besar, yaitu 18,8%. Namun, kategori tersebut hanya menggambarkan arah

perubahan skor, bukan perubahan yang secara pasti melampaui kesalahan pengukuran. Perbedaan absolut antarpenilai yang rata-rata mencapai 1,16 poin menunjukkan perlunya kehati-hatian dalam menafsirkan perubahan kecil pada tingkat individu. Analisis profil motorik pada anak prasekolah menunjukkan bahwa kompetensi motorik awal bersifat heterogen dan anak dapat memiliki kombinasi kekuatan serta kelemahan lokomotor dan kontrol objek yang berbeda (Starrett et al., 2022). Implikasi praktisnya adalah bahwa permainan gerak terstruktur sebaiknya menyediakan tantangan bertingkat, pilihan jarak atau ukuran sasaran, dan dukungan yang dapat disesuaikan dengan kemampuan anak. Meskipun program telah memuat variasi tingkat kesulitan, penelitian ini belum menguji apakah kemampuan motorik awal memoderasi perubahan keterampilan atau apakah penyesuaian tugas tertentu menghasilkan perubahan yang lebih besar.

Penting pula untuk membedakan makna hasil total dengan hasil domain. Peningkatan total dapat terjadi walaupun beberapa keterampilan menunjukkan perubahan kecil, karena skor merupakan agregasi enam keterampilan. Temuan psikometrik mengenai struktur bifaktor TGMD-3 menunjukkan bahwa faktor umum FMS dapat hadir bersamaan dengan dimensi lokomotor dan keterampilan bola yang berbeda (Garn & Webster, 2021). Oleh sebab itu, pelaporan skor total, domain, dan keterampilan individual secara bersamaan memberikan gambaran yang lebih informatif daripada hanya satu skor agregat. Akan tetapi, instrumen yang digunakan dalam penelitian ini merupakan komposit khusus studi dengan enam keterampilan dan rentang skor 0–36, bukan skor normatif TGMD-3. Oleh karena itu, hasil tidak dapat digunakan untuk mengklasifikasikan tingkat perkembangan motorik berdasarkan norma TGMD-3. Selain itu, belum dilaporkannya bukti validitas instrumen dan koefisien reliabilitas antarpenilai membatasi kepastian bahwa seluruh perubahan yang diamati mencerminkan perubahan kemampuan gerak, bukan sebagian variasi pengukuran.

Dari sisi penerapan pendidikan, temuan ini memberikan indikasi awal mengenai potensi permainan gerak terstruktur sebagai pendekatan pelengkap dalam pembelajaran motorik anak usia dini, tanpa harus menggantikan bermain bebas. Sasaran pembelajaran dapat disusun dalam bentuk lintasan warna, jejak lompatan, kirim bola, tangkap bola berpasangan, atau tendang gerbang, kemudian dimodifikasi berdasarkan kemampuan anak. Dalam konteks Indonesia, Utami et al. (2025) menunjukkan bahwa permainan gerak berbasis sosiokultural dapat meningkatkan keterampilan manipulatif anak taman kanak-kanak, meskipun intervensi dan instrumennya berbeda dari penelitian ini. Pada tingkat kebijakan, Permendikbudristek Nomor 12 Tahun 2024 sebagaimana diubah dengan Permendikdasmen Nomor 13 Tahun 2025 memberikan kerangka penyelenggaraan pembelajaran PAUD yang dapat dikaitkan dengan pengalaman belajar bermakna dan menggembirakan. Relevansi kebijakan tersebut perlu

disesuaikan dengan waktu penelitian yang sebenarnya. Karena itu, guru atau fasilitator memerlukan panduan yang sederhana mengenai demonstrasi, progresi, umpan balik, keselamatan, dan waktu aktif, serta fleksibilitas untuk menyesuaikan tantangan dengan profil kompetensi anak. Penerapan program perlu mempertimbangkan ketersediaan ruang bermain, peralatan yang aman, jumlah pendamping, dan kemampuan guru menyesuaikan tingkat kesulitan aktivitas. Namun, kelayakan penerapan secara lebih luas pada berbagai karakteristik satuan PAUD masih memerlukan pengujian.

Batas utama penelitian berasal dari desain klaster yang sangat kecil. Empat kelas utuh digunakan, dengan dua kelas pada masing-masing kelompok, dan anak tidak diacak secara individual. Kondisi tersebut meningkatkan risiko bias seleksi dan faktor perancu yang tidak terukur serta membatasi kemampuan analisis untuk memperhitungkan ketergantungan skor anak dalam kelas yang sama. Jumlah klaster yang terbatas tidak menghalangi pelaporan estimasi besaran perbedaan dan ketidakpastiannya, tetapi estimasi tersebut harus ditafsirkan secara hati-hati dan mempertimbangkan struktur pengelompokan data. Dalam penelitian ini, analisis penyesuaian baseline, estimasi efek beserta interval kepercayaan, dan analisis sensitivitas terhadap asumsi intraclass correlation belum dilaporkan. Karena itu, selisih perubahan 2,88 poin pada skor total perlu dipahami sebagai perbedaan deskriptif yang mendukung hipotesis kerja untuk penelitian berikutnya, bukan sebagai estimasi kausal final. Keterbatasan tambahan meliputi belum jelasnya status blinding penilai, kemungkinan kontaminasi antarkelas yang berada dalam sekolah yang sama, belum dilaporkannya bukti validitas instrumen yang digunakan, serta kemungkinan novelty effect akibat keterlibatan dalam program baru. Selain itu, karakteristik kegiatan kelompok pembanding belum dijelaskan secara memadai dan pengukuran tindak lanjut setelah intervensi tidak dilakukan, sehingga keberlanjutan perubahan belum dapat diketahui. Penelitian selanjutnya memerlukan lebih banyak sekolah dan kelas, dokumentasi kelompok pembanding yang lengkap, prosedur pengukuran yang tervalidasi, evaluasi reliabilitas antarpenilai, serta analisis yang sesuai dengan struktur data bertingkat.

Simpulan

Permainan gerak terstruktur selama delapan minggu menunjukkan pola perubahan keterampilan gerak dasar yang lebih besar pada kelompok intervensi dibandingkan kelompok pembanding. Peningkatan tidak hanya terlihat pada skor total, tetapi juga pada domain lokomotor dan kontrol objek, dengan perubahan keterampilan spesifik yang bervariasi. Berdasarkan selisih perubahan antarkelompok, perbedaan deskriptif terbesar ditemukan pada keterampilan hop satu kaki (0,81 poin), berlari (0,60 poin), dan menendang (0,50 poin).

Kehadiran peserta yang tinggi dan fidelity pelaksanaan yang umumnya baik menunjukkan bahwa program dapat dilaksanakan selama penelitian, meskipun kualitas umpan balik dan kecukupan waktu masih dapat ditingkatkan. Namun, penggunaan empat kelas utuh tanpa randomisasi individual, instrumen komposit khusus studi, serta belum dilaporkannya analisis inferensial yang memperhitungkan pengelompokan kelas membatasi kekuatan kesimpulan. Oleh karena itu, temuan ini merupakan bukti deskriptif pendahuluan mengenai keterlaksanaan dan potensi permainan gerak terstruktur untuk mendukung keterampilan gerak dasar anak usia dini, bukan bukti efektivitas kausal yang definitif.

Daftar Pustaka

Alhassan, S., & Whitt-Glover, M. C. (2014). Intervention fidelity in a teacher-led program to promote physical activity in preschool-age children. *Preventive Medicine, 69*(Suppl. 1), S34–S36. https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2014.07.024

Alonso-Martínez, L., Ramírez-Vélez, R., García-Hermoso, A., Izquierdo, M., & Alonso-Martínez, A. M. (2025). Improving preschool fundamental motor skills through interventions targeting 24-hour movement behaviors and socioecological factors: A meta-analysis. *Journal of Physical Activity and Health, 22*(9), 1076–1085. https://doi.org/10.1123/jpah.2024-0704

Branje, K., Stevens, D., Hobson, H., Kirk, S., & Stone, M. (2022). Impact of an outdoor loose parts intervention on Nova Scotia preschoolers' fundamental movement skills: A multi-methods randomized controlled trial. *AIMS Public Health, 9*(1), 194–215. https://doi.org/10.3934/publichealth.2022015

Chen, D., Zhao, G., Fu, J., Shun, S., Su, L., He, Z., Chen, R., Jiang, T., Hu, X., Li, Y., & Shen, F. (2024). Effects of structured and unstructured interventions on fundamental motor skills in preschool children: A meta-analysis. *Frontiers in Public Health, 12*, 1345566. https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1345566

Dobell, A. P., Faghy, M. A., Pringle, A., & Roscoe, C. M. P. (2023). Improving fundamental movement skills during early childhood: An intervention mapping approach. *Children, 10*(6), 1004. https://doi.org/10.3390/children10061004

Engel, A., Broderick, C., van Doorn, N., Hardy, L., Ward, R., Kwai, N., & Parmenter, B. (2022). Effect of a fundamental motor skills intervention on fundamental motor skill and physical activity in a preschool setting: A cluster randomized controlled trial. *Pediatric Exercise Science, 34*(2), 57–66. https://doi.org/10.1123/pes.2021-0021

Foweather, L., Crotti, M., Foulkes, J. D., O'Dwyer, M. V., Utesch, T., Knowles, Z. R., Fairclough, S. J., Ridgers, N. D., & Stratton, G. (2021). Foundational movement skills and play behaviors during recess among preschool children: A compositional analysis. *Children, 8*(7), 543. https://doi.org/10.3390/children8070543

Garn, A. C., & Webster, E. K. (2021). Bifactor structure and model reliability of the Test of Gross Motor Development—3rd edition. *Journal of Science and Medicine in Sport, 24*(1), 67–73. https://doi.org/10.1016/j.jsams.2020.08.009

Grady, A., Lorch, R., Giles, L., Lamont, H., Anderson, A., Pearson, N., Romiti, M., Lum, M., Stuart, A., Leigh, L., & Yoong, S. L. (2025). The impact of early childhood education and care-based interventions on child physical activity, anthropometrics, fundamental movement skills, cognitive functioning, and

social-emotional wellbeing: A systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews, 26*(2), e13852. https://doi.org/10.1111/obr.13852

Han, X., Zhao, M., Kong, Z., & Xie, J. (2022). Association between fundamental motor skills and executive function in preschool children: A cross-sectional study. *Frontiers in Psychology, 13*, 978994. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.978994

Hestbæk, L., Vach, W., Andersen, S. T., & Lauridsen, H. H. (2021). The effect of a structured intervention to improve motor skills in preschool children: Results of a randomized controlled trial nested in a cohort study of Danish preschool children, the MiPS study. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 18*(23), 12272. https://doi.org/10.3390/ijerph182312272

Johnstone, A., McCrorie, P., Cordovil, R., Fjørtoft, I., Iivonen, S., Jidovtseff, B., Lopes, F., Reilly, J. J., Thomson, H., Wells, V., & Martin, A. (2022). Nature-based early childhood education and children's physical activity, sedentary behavior, motor competence, and other physical health outcomes: A mixed-methods systematic review. *Journal of Physical Activity and Health, 19*(6), 456–472. https://doi.org/10.1123/jpah.2021-0760

Lindsay, A. R., Starrett, A., Brian, A., Byington, T. A., Lucas, J., & Sigman-Grant, M. (2020). Preschoolers build fundamental motor skills critical to an active lifestyle: The All 4 Kids intervention study. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 17*(9), 3098. https://doi.org/10.3390/ijerph17093098

Malambo, C., Nová, A., Clark, C., & Musálek, M. (2022). Associations between fundamental movement skills, physical fitness, motor competency, physical activity, and executive functions in pre-school age children: A systematic review. *Children, 9*(7), 1059. https://doi.org/10.3390/children9071059

Martínez-Bello, V. E., & Estevan, I. (2021). Physical activity and motor competence in preschool children. *Children, 8*(4), 305. https://doi.org/10.3390/children8040305

Navarro-Patón, R., Brito-Ballester, J., Pueyo Villa, S., Anaya, V., & Mecías-Calvo, M. (2021). Changes in motor competence after a brief physical education intervention program in 4 and 5-year-old preschool children. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 18*(9), 4988. https://doi.org/10.3390/ijerph18094988

Palmer, K. K., Chinn, K. M., Scott-Andrews, K. Q., & Robinson, L. E. (2021). An intervention-related comparison of preschoolers' scores on the TGMD-2 and TGMD-3. *Perceptual and Motor Skills, 128*(4), 1354–1372. https://doi.org/10.1177/00315125211013217

Palmer, K. K., Miller, A. L., Meehan, S. K., & Robinson, L. E. (2020). The Motor Skills At Playtime intervention improves children's locomotor skills: A feasibility study. *Child: Care, Health and Development, 46*(5), 599–606. https://doi.org/10.1111/cch.12793

Roscoe, C. M. P., Taylor, N., Weir, N., Flynn, R. J., & Pringle, A. (2024). Impact and implementation of an early years fundamental motor skills intervention for children 4–5 years. *Children, 11*(4), 416. https://doi.org/10.3390/children11040416

Staiano, A. E., Newton, R. L., Beyl, R. A., Kracht, C. L., Hendrick, C. A., Viverito, M., & Webster, E. K. (2022). mHealth intervention for motor skills: A randomized controlled trial. *Pediatrics, 149*(5), e2021053362. https://doi.org/10.1542/peds.2021-053362

Staples, K. L., Pitchford, E. A., & Ulrich, D. A. (2021). The instructional sensitivity of the Test of Gross Motor Development-3 to detect changes in performance for young children with and without Down syndrome. *Adapted Physical Activity Quarterly, 38*(1), 95–108. https://doi.org/10.1123/apaq.2020-0047

Starrett, A., Pennell, A., Irvin, M. J., Miedema, S. T., Howard-Smith, C., Goodway, J. D., Stodden, D. F., & Brian, A. (2022). An examination of motor competence profiles in preschool children: A latent profile analysis. *Research Quarterly for Exercise and Sport, 93*(3), 437–446. https://doi.org/10.1080/02701367.2020.1859440

Telford, R. M., Olive, L. S., & Telford, R. D. (2022). The effect of a 6-month physical literacy intervention on preschool children's gross and fine motor skill: The Active Early Learning randomised controlled trial. *Journal of Science and Medicine in Sport, 25*(8), 655–660. https://doi.org/10.1016/j.jsams.2022.04.009

Wenden, E. J., Budgeon, C. A., Pearce, N. L., & Christian, H. E. (2024). Organizational readiness and implementation fidelity of an early childhood education and care-specific physical activity policy intervention: Findings from the Play Active trial. *Journal of Public Health, 46*(1), 158–167. https://doi.org/10.1093/pubmed/fdad221

Wu, H., Eungpinichpong, W., Ruan, H., Zhang, X., Wang, S., & Ding, C. (2021). Protocol for a quasi-experimental study examining the effect of a ball skills intervention on four domains of preschooler development. *Primary Health Care Research & Development, 22*, e69. https://doi.org/10.1017/S1463423621000645

Yang, Y., Mao, X., Li, W., Wang, B., & Fan, L. (2025). A meta-analysis of the effect of physical activity programs on fundamental movement skills in 3–7-year-old children. *Frontiers in Public Health, 12*, 1489141. https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1489141