

Analisis Tingkat Keterampilan Gerak Dasar Fundamental Movements Skills (FMS) usia 7-8 Tahun

Muhammad Zaidan Barki Muslim*, Achmad Widodo, Noortje Anita Kumaat, Irmantara Subagio

Program Studi S-2 Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Surabaya, Indonesia.

* Correspondence: zaidanbarki20@gmail.com

Abstract

Fundamental Movement Skills (FMS) are a crucial foundation for the motor development of elementary school-aged children. However, systematic evaluations of students' FMS abilities at the local level remain limited, making it difficult for teachers to design targeted instruction. This study aims to analyze the level of fundamental movement skills among lower-grade students aged 7–8 years at SDN Buduran Sidoarjo across the three main FMS domains: locomotor, manipulative, and stability. The study employed a descriptive quantitative approach with a sample of 40 students selected using total sampling. The instrument used was a performance-based checklist adapted from the Western Australia FMS Manual (2013) and had undergone an inter-rater calibration process. The results showed that, overall, students' FMS abilities fell into the “moderately developed” category, with the majority of students concentrated in the “Moderate” (45%) and “Poor” (35%) categories. Analysis by domain showed that locomotor skills had the highest mean ($M = 2.33$), while manipulative skills showed the lowest performance ($M = 2.26$) with the greatest variation in ability. The conclusion of this study is that manipulative skills are the students' primary weakness and require a more structured, sustained, and child-centered physical education intervention based on children's motor development needs.

Keyword: Fundamental Movement Skills; basic movement skills; locomotor; manipulative

Abstrak

Keterampilan gerak dasar atau *Fundamental Movement Skills* (FMS) merupakan fondasi penting bagi perkembangan motorik anak usia sekolah dasar. Namun, evaluasi sistematis terhadap kemampuan FMS siswa di tingkat lokal masih terbatas, sehingga menyulitkan guru dalam merancang pembelajaran yang tepat sasaran. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat keterampilan gerak dasar siswa kelas rendah usia 7–8 tahun di SDN Buduran Sidoarjo pada tiga domain utama FMS, yaitu lokomotor, manipulatif, dan stabilitas. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan sampel 40 siswa yang diambil menggunakan teknik *total sampling*. Instrumen yang digunakan adalah *performance-based checklist* yang diadaptasi dari *FMS Manual Western Australia* (2013) dan telah melalui proses kalibrasi antar penilai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara keseluruhan kemampuan FMS siswa berada pada kategori cukup berkembang, dengan mayoritas siswa terkonsentrasi pada kategori Cukup (45%) dan Kurang (35%). Analisis per domain menunjukkan bahwa keterampilan lokomotor memiliki rata-rata tertinggi ($M = 2,33$), sedangkan keterampilan manipulatif menunjukkan performa terendah ($M = 2,26$) dengan variasi kemampuan paling besar. Simpulan penelitian ini adalah bahwa keterampilan manipulatif menjadi kelemahan utama siswa dan memerlukan intervensi pembelajaran PJOK yang lebih terstruktur, berkelanjutan, dan berbasis pada kebutuhan perkembangan motorik anak.

Kata kunci: Fundamental Movement Skills; keterampilan gerak dasar; lokomotor; manipulatif; SD

Received: 4 Januari 2026 | Revised: 6 Februari, 18, 29 Maret 2026

Accepted: 13 Mei 2026 | Published: 8 Juni 2026



Jurnal Porkes is licensed under a [Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Pendahuluan

Perkembangan keterampilan gerak dasar atau *Fundamental Movement Skills* (FMS) merupakan komponen penting dalam masa perkembangan anak usia sekolah dasar. Periode usia 7-8 tahun adalah fase kritis di mana anak mulai menunjukkan kemampuan motorik yang lebih terstruktur dan siap menerima pembelajaran fisik yang lebih kompleks. FMS menjadi prasyarat penting bagi anak untuk mencapai kompetensi motorik yang baik dan mendukung tingkat aktivitas fisik harian (Bremer & Cairney, 2020). Tanpa penguasaan FMS yang memadai, anak berpotensi mengalami hambatan dalam mengikuti aktivitas olahraga maupun kegiatan fisik sehari-hari. Literatur terkini menegaskan bahwa penguasaan FMS yang baik pada usia dini berkorelasi positif dengan peningkatan aktivitas fisik, kebugaran kardiovaskular, dan perkembangan kognitif anak (O'Hagan et al., 2022; Liu & Huang, 2024).

Di Indonesia, pelaksanaan pembelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK) di sekolah dasar diharapkan mampu mengembangkan domain lokomotor, manipulatif, dan stabilitas secara seimbang. Namun fakta di lapangan menunjukkan bahwa tidak semua siswa memperoleh pengalaman gerak yang cukup dan berkualitas (Harliawan et al., 2024). Hal ini dapat disebabkan oleh keterbatasan sarana, kurangnya pemahaman guru mengenai pengukuran performa gerak, serta belum adanya instrumen baku yang digunakan secara konsisten di sekolah. Dengan demikian, analisis tingkat kemampuan FMS menjadi langkah penting untuk mengetahui sejauh mana kompetensi gerak dasar telah berkembang.

SDN Buduran Sidoarjo merupakan salah satu sekolah yang melaksanakan pembelajaran PJOK secara rutin. Meskipun demikian, evaluasi sistematis terhadap kemampuan FMS siswa belum pernah dilakukan. Padahal, tersedianya data empiris mengenai profil FMS sangat diperlukan sebagai dasar perencanaan pembelajaran yang responsif terhadap kebutuhan perkembangan motorik anak. Usia 7-8 tahun dipilih karena merupakan rentang usia awal yang sangat responsif terhadap intervensi pembelajaran fisik. Menurut (Hands et al., 2023), kemampuan motorik pada usia rendah sangat dipengaruhi oleh kualitas pembelajaran, sehingga asesmen berbasis performa gerak menjadi penting dilakukan untuk mengetahui area kekuatan dan kelemahan siswa.

Meskipun berbagai penelitian internasional telah menunjukkan pentingnya FMS bagi kesehatan dan perkembangan anak, studi empiris yang secara spesifik memetakan profil FMS siswa pada jenjang sekolah dasar di tingkat lokal, khususnya di SDN Buduran Sidoarjo, masih sangat terbatas. Penelitian ini hadir untuk mengisi celah tersebut dengan memberikan gambaran komprehensif mengenai tingkat penguasaan FMS siswa kelas rendah pada tiga domain utama. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi guru dan sekolah dalam menyusun intervensi pembelajaran yang lebih terarah dan berbasis data.

Selain itu, literatur menunjukkan bahwa terdapat kecenderungan perbedaan kemampuan FMS berdasarkan jenis kelamin, terutama pada keterampilan manipulatif seperti melempar dan menangkap (Lubans et al., 2010). Perbedaan ini perlu dipetakan sejak dini agar guru dapat memberikan pendekatan pembelajaran yang berbeda sesuai karakteristik siswa laki-laki dan perempuan. Oleh karena itu, penelitian ini tidak hanya menggambarkan kemampuan FMS secara keseluruhan, tetapi juga melihat kecenderungan perbedaan performa berdasarkan gender.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat keterampilan gerak dasar siswa kelas rendah usia 7-8 tahun di SDN Buduran Sidoarjo pada tiga domain utama FMS, yaitu lokomotor, manipulatif, dan stabilitas. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran empiris mengenai kondisi aktual FMS siswa dan menjadi dasar bagi guru PJOK maupun pihak sekolah dalam merancang program pembelajaran yang lebih terarah dan berbasis kebutuhan perkembangan motorik anak.

Table 1. Penelitian terdahulu

No	Penulis & Tahun	Tujuan Penelitian	Temuan Utama	Gap Penelitian
1	Flynn et al. (2023)	Menganalisis peran keterlibatan orang tua dalam meningkatkan FMS anak	Keterlibatan orang tua efektif meningkatkan FMS dan aktivitas fisik anak	Tidak fokus pada asesmen tingkat FMS di sekolah dasar secara spesifik
2	Liu et al. (2024)	Mengkaji hubungan FMS dengan aktivitas fisik siswa selama waktu sekolah	FMS berhubungan signifikan dengan tingkat aktivitas fisik harian anak	Tidak mengkaji profil kemampuan FMS secara detail pada tiap domain
3	Yin et al. (2025)	Menganalisis efektivitas intervensi berbasis sekolah terhadap FMS	Intervensi sekolah terbukti meningkatkan kemampuan FMS secara signifikan	Tidak memberikan data kondisi awal (baseline) FMS siswa secara spesifik
4	Scott et al. (2024)	Meneliti hubungan FMS dengan kemampuan akademik (matematika)	FMS berkontribusi terhadap kemampuan kognitif dan akademik siswa	Tidak fokus pada analisis kemampuan gerak dasar secara komprehensif
5	Roscoe et al. (2024)	Mengevaluasi program intervensi FMS pada anak usia dini	Program intervensi meningkatkan kemampuan motorik anak secara signifikan	Subjek usia dini (4–5 tahun), belum pada usia sekolah dasar
6	Chen et al. (2024)	Mengkaji perubahan tingkat FMS anak dari waktu ke waktu	Ditemukan penurunan kemampuan FMS pada anak di beberapa populasi	Tidak spesifik pada konteks sekolah dan tidak berbasis analisis domain FMS
7	Lorenzo-Martínez et al. (2025)	Menganalisis tingkat penguasaan FMS secara global	Tingkat penguasaan FMS anak masih rendah secara global	Belum ada kajian spesifik pada konteks lokal (sekolah tertentu)

Berdasarkan kajian penelitian terdahulu, sebagian besar studi berfokus pada hubungan FMS dengan aktivitas fisik, intervensi pembelajaran, maupun aspek kognitif anak. Namun, penelitian yang secara khusus menganalisis profil tingkat keterampilan gerak dasar siswa pada konteks lokal, terutama di tingkat sekolah dasar, masih terbatas. Selain itu, kajian yang menguraikan kemampuan FMS secara komprehensif berdasarkan tiga domain utama (lokomotor, manipulatif, dan stabilitas) juga belum banyak dilakukan. Oleh karena itu, penelitian ini hadir untuk mengisi celah tersebut dengan menganalisis tingkat keterampilan gerak dasar siswa usia 7-8 tahun di SDN Buduran Sidoarjo secara sistematis dan berbasis performa gerak.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif. Pendekatan ini dipilih karena tujuan utama penelitian adalah menggambarkan tingkat kemampuan *Fundamental Movement Skills* (FMS) siswa tanpa memberikan perlakuan atau intervensi tertentu. Metode deskriptif memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi variasi kemampuan motorik siswa secara objektif berdasarkan data numerik (Cohen et al., 2014). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas 1 SDN Buduran Sidoarjo yang berusia

7-8 tahun. Sampel penelitian berjumlah 40 siswa yang diambil menggunakan teknik total sampling, karena seluruh populasi memenuhi kriteria penelitian.

Pemilihan rentang usia ini didasarkan pada karakteristik perkembangan motorik anak yang berada pada fase sensitif dalam penguasaan keterampilan gerak dasar (Hands et al., 2023). Instrumen yang digunakan berupa performance-based checklist yang diadaptasi dari Fundamental Movement Skills Manual (Western Australia Department of Education, 2013). Adaptasi dilakukan agar sesuai dengan konteks pembelajaran PJOK di Indonesia. Instrumen mencakup tiga domain utama FMS, yaitu keterampilan stabilitas (body management), lokomotor, dan manipulatif (object control).

Table 2. Table cheklist instrumen tes

Aspek yang Dinilai	Tes	Sangat baik (4)	Baik (3)	Cukup (2)	Kurang (1)
Body Management	Berdiri dengan 1 kaki kanan dan kiri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Berjalan di garis lurus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Keterangan					
Locomotor Skill	Sprint / berlari	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Lompat/jump	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Keterangan					
Object Control Skill	Menangkap bola	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Melempar bola	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
keterangan					

Table 3. Indikator penilaian

Aspek	Tes	Skor 4 (Sangat Baik)	Skor 3 (Baik)	Skor 2 (Cukup)	Skor 1 (Kurang)
Stabilitas (Body Management)	Berdiri 1 kaki (kanan & kiri)	> 10 detik stabil tanpa goyangan	6-10 detik sedikit goyangan	3-5 detik tidak stabil	< 3 detik / jatuh
	Berjalan di garis lurus	Langkah stabil tanpa keluar garis	1-2 kali keluar garis	3-4 kali keluar garis	Tidak mampu menjaga garis
Lokomotor	Sprint / berlari	Gerakan cepat, koordinasi baik	Kecepatan cukup, koordinasi baik	Kurang cepat, koordinasi kurang	Tidak terkoordinasi
	Lompat (jump)	Tolakan kuat, mendarat seimbang	Tolakan cukup, sedikit goyangan	Tolakan lemah, tidak stabil	Tidak mampu teknik benar
Manipulatif (Object Control)	Menangkap bola	Tangkap sempurna tanpa jatuh	1x gagal tangkap	2-3 kali gagal	Tidak mampu menangkap
	Melempar bola	Arah & teknik sangat baik	Arah cukup tepat	Lemparan lemah/tidak terarah	Tidak mampu teknik benar

Prosedur pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung saat siswa melaksanakan rangkaian tugas gerak yang telah ditentukan. Penilaian dilakukan oleh peneliti bersama guru PJOK menggunakan lembar observasi yang telah disusun. Untuk menjamin reliabilitas data (inter-rater reliability), sebelum pengambilan data dilakukan, peneliti dan guru PJOK terlebih dahulu melakukan diskusi dan uji coba instrumen terhadap 5 siswa di luar sampel penelitian guna menyamakan persepsi dalam pemberian skor. Setiap indikator keterampilan diberi skor 1 sampai 4 sesuai dengan kriteria performa gerak yang telah ditentukan. Skor total FMS diperoleh dengan menjumlahkan seluruh skor dari enam item tes,

dengan skor minimum 6 dan maksimum 24. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif yang meliputi nilai minimum, maksimum, rata-rata, dan distribusi kategori kemampuan. Penentuan kategori kemampuan FMS didasarkan pada interval skor dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Interval} = \frac{\text{Skor Maks} - \text{Skor Min}}{\text{Jumlah Kategori}} = \frac{24 - 6}{4} = 4.5$$

Table 4. Klasifikasi kategori nilai

Rentang Skor	Kategori
19.6 – 24	Sangat Baik
15.1 – 19.5	Baik
10.6 – 15.0	Cukup
6 – 10.5	Kurang

Pendekatan ini digunakan untuk memberikan gambaran yang lebih objektif terhadap tingkat kemampuan FMS siswa secara keseluruhan, sesuai dengan rekomendasi analisis berbasis kelompok dalam asesmen keterampilan gerak (Eddy et al., 2021).

Hasil

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat keterampilan gerak dasar (Fundamental Movement Skills - FMS) siswa kelas rendah usia 7-8 tahun di SDN Buduran Sidoarjo pada tiga domain utama, yaitu lokomotor, manipulatif, dan stabilitas. Pengambilan data dilakukan terhadap 40 siswa menggunakan instrumen performance-based checklist yang telah diadaptasi dari FMS Manual Western Australia (2013) dan telah melalui proses kalibrasi antar penilai untuk menjamin reliabilitas data. Seluruh proses penilaian dilaksanakan secara individual dengan tiga kali percobaan untuk setiap item tes, dan skor terbaik yang dicatat. Berikut disajikan hasil analisis data secara deskriptif.

Berdasarkan hasil penilaian yang telah dilakukan, skor total FMS siswa menunjukkan variasi dengan nilai minimum 6, nilai maksimum 23, dan rata-rata (mean) sebesar 13,38. Nilai median (nilai tengah) dari distribusi skor total adalah 13,00, sementara nilai modus (nilai yang paling sering muncul) adalah 13. Standar deviasi skor total sebesar 3,45 menunjukkan bahwa sebaran data cukup bervariasi di sekitar nilai rata-rata. Penentuan kategori kemampuan FMS mengacu pada interval kelas yang telah ditetapkan dalam metode penelitian, yaitu dengan rentang skor 6-9 untuk kategori Kurang, 10-14 untuk kategori Cukup, 15-19 untuk kategori Baik, dan 20-24 untuk kategori Sangat Baik. Distribusi frekuensi siswa berdasarkan kategori kemampuan FMS disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Distribusi frekuensi kategori kemampuan FMS

Kategori	Rentang Skor	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Sangat Baik	20 – 24	4	10%
Baik	15 – 19	4	10%
Cukup	10 – 14	18	45%

Kurang	6 – 9	14	35%
Total		40	100%

Berdasarkan tabel 5, mayoritas siswa berada pada kategori Cukup sebanyak 18 siswa (45%), diikuti oleh kategori Kurang sebanyak 14 siswa (35%). Siswa yang mencapai kategori Baik sebanyak 4 siswa (10%) dan kategori Sangat Baik sebanyak 4 siswa (10%). Dengan demikian, secara keseluruhan sebanyak 32 siswa (80%) berada pada kategori Cukup dan Kurang, sementara hanya 8 siswa (20%) yang mencapai kategori Baik dan Sangat Baik. Distribusi kategori kemampuan FMS secara visual disajikan pada diagram 1.

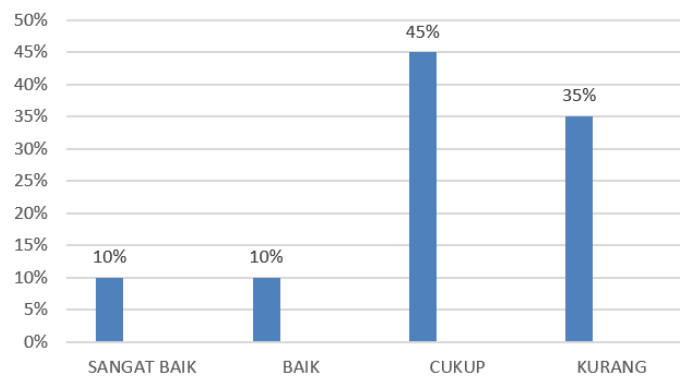


Diagram 1. Distribusi kategori kemampuan FMS

(Diagram batang atau pie chart yang menampilkan persentase kategori Sangat Baik 10%, Baik 10%, Cukup 45%, dan Kurang 35%). Analisis lebih lanjut dilakukan untuk mengetahui gambaran kemampuan siswa pada masing-masing domain FMS, yaitu stabilitas (body management), lokomotor, dan manipulatif (object control). Setiap domain dinilai melalui dua item tes sebagaimana telah dijabarkan dalam instrumen penelitian. Statistik deskriptif skor per domain disajikan pada tabel 6.

Tabel 6. Statistik deskriptif skor FMS per domain dan total

Domain	N	Rata-rata (M)	Median	Modus	Minimum	Maksimum	Standar Deviasi
Stabilitas	40	2,10	2,00	2	2	7	0,87
Lokomotor	40	2,33	2,00	2	2	8	1,04
Manipulatif	40	2,26	2,00	2	2	8	1,12
Total Skor	40	13,38	13,00	13	6	23	3,45

Keterangan: Skor per domain merupakan nilai rata-rata per indikator keterampilan (rentang skor indikator 1-4). Total skor merupakan akumulasi seluruh indikator FMS (6 indikator, rentang skor 6-24).

Berdasarkan tabel 6, domain lokomotor memiliki rata-rata tertinggi (M = 2,33), diikuti oleh domain manipulatif (M = 2,26), dan domain stabilitas (M = 2,10). Nilai median untuk ketiga domain menunjukkan angka yang sama yaitu 2,00, yang mengindikasikan bahwa sebagian besar siswa berada pada tingkat kemampuan yang relatif sama. Nilai modus yang juga sama (2) memperkuat temuan tersebut. Nilai standar deviasi tertinggi terdapat pada domain manipulatif (SD = 1,12), menunjukkan variasi kemampuan yang paling besar di antara siswa

pada domain tersebut. Domain lokomotor memiliki standar deviasi 1,04, sementara domain stabilitas memiliki standar deviasi terendah ($SD = 0,87$), yang berarti kemampuan siswa pada domain stabilitas cenderung lebih homogen. Untuk memperoleh gambaran yang lebih rinci, dilakukan analisis terhadap skor setiap indikator tes dalam masing-masing domain. Tabel 7 menyajikan distribusi frekuensi skor pada setiap indikator.

Tabel 7. Distribusi frekuensi skor per indikator tes FMS

Domain	Indikator Tes	Skor 1 (Kurang)	Skor 2 (Cukup)	Skor 3 (Baik)	Skor 4 (Sangat Baik)
Stabilitas	Berdiri 1 kaki	12 (30%)	20 (50%)	6 (15%)	2 (5%)
	Berjalan garis lurus	8 (20%)	22 (55%)	8 (20%)	2 (5%)
Lokomotor	Berlari (sprint)	6 (15%)	20 (50%)	10 (25%)	4 (10%)
	Melompat (jump)	8 (20%)	18 (45%)	10 (25%)	4 (10%)
Manipulatif	Menangkap bola	14 (35%)	16 (40%)	6 (15%)	4 (10%)
	Melempar bola	12 (30%)	18 (45%)	6 (15%)	4 (10%)

Berdasarkan tabel 7, pada domain stabilitas, indikator berdiri dengan satu kaki menunjukkan bahwa 12 siswa (30%) berada pada skor 1 (Kurang) dan 20 siswa (50%) berada pada skor 2 (Cukup), sementara hanya 2 siswa (5%) yang mencapai skor 4 (Sangat Baik). Pada indikator berjalan di garis lurus, mayoritas siswa (55%) berada pada skor 2 (Cukup). Pada domain lokomotor, indikator berlari menunjukkan 6 siswa (15%) berada pada skor 1 (Kurang), 20 siswa (50%) pada skor 2 (Cukup), 10 siswa (25%) pada skor 3 (Baik), dan 4 siswa (10%) pada skor 4 (Sangat Baik). Indikator melompat menunjukkan distribusi yang relatif serupa dengan 18 siswa (45%) pada skor 2 (Cukup) dan masing-masing 10 siswa (25%) pada skor 3 (Baik).

Pada domain manipulatif, indikator menangkap bola menunjukkan bahwa 14 siswa (35%) berada pada skor 1 (Kurang) dan 16 siswa (40%) pada skor 2 (Cukup), sehingga total 30 siswa (75%) berada pada kategori Kurang hingga Cukup. Indikator melempar bola menunjukkan 12 siswa (30%) pada skor 1 (Kurang) dan 18 siswa (45%) pada skor 2 (Cukup), dengan total 30 siswa (75%) juga berada pada kategori Kurang hingga Cukup. Analisis tambahan dilakukan untuk melihat gambaran kemampuan FMS berdasarkan jenis kelamin siswa. Dari total 40 siswa, terdapat 22 siswa laki-laki (55%) dan 18 siswa perempuan (45%). Tabel 5 menyajikan statistik deskriptif skor total FMS berdasarkan jenis kelamin.

Tabel 8. Statistik deskriptif skor total FMS berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	N	Rata-rata (M)	Minimum	Maksimum	Standar Deviasi
Laki-laki	22	13,86	6	23	3,52
Perempuan	18	12,78	8	22	3,21
Total	40	13,38	6	23	3,45

Berdasarkan tabel 8, siswa laki-laki memiliki rata-rata skor total FMS ($M = 13,86$) yang lebih tinggi dibandingkan siswa perempuan ($M = 12,78$). Rentang skor siswa laki-laki (6–23) juga lebih lebar dibandingkan siswa perempuan (8–22). Distribusi kategori kemampuan FMS berdasarkan jenis kelamin disajikan pada tabel 9.

Tabel 9. Distribusi kategori FMS berdasarkan jenis kelamin

Kategori	Laki-laki (n=22)	Perempuan (n=18)
Sangat Baik	3 (13,6%)	1 (5,6%)
Baik	2 (9,1%)	2 (11,1%)
Cukup	10 (45,5%)	8 (44,4%)
Kurang	7 (31,8%)	7 (38,9%)

Berdasarkan tabel 9, persentase siswa laki-laki yang mencapai kategori Sangat Baik (13,6%) lebih tinggi dibandingkan siswa perempuan (5,6%). Sebaliknya, persentase siswa perempuan pada kategori Kurang (38,9%) lebih tinggi dibandingkan siswa laki-laki (31,8%). Analisis Per Domain Berdasarkan Jenis Kelamin Tabel 7 menyajikan rata-rata skor per domain berdasarkan jenis kelamin untuk melihat perbedaan performa pada masing-masing domain keterampilan.

Tabel 10. Rata-rata skor per domain berdasarkan jenis kelamin

Domain	Laki-laki (n=22)	Perempuan (n=18)
Stabilitas	2,14	2,06
Lokomotor	2,36	2,28
Manipulatif	2,41	2,11

Berdasarkan tabel 10, perbedaan paling mencolok antara siswa laki-laki dan perempuan terdapat pada domain manipulatif, dengan rata-rata siswa laki-laki ($M = 2,41$) lebih tinggi dibandingkan siswa perempuan ($M = 2,11$). Pada domain lokomotor, perbedaan relatif kecil (2,36 vs 2,28), sementara pada domain stabilitas perbedaan juga tidak terlalu signifikan (2,14 vs 2,06). Berdasarkan hasil analisis data di atas, diperoleh temuan distribusi kategori FMS secara keseluruhan, 45% siswa berada pada kategori Cukup dan 35% pada kategori Kurang, sementara hanya 20% siswa yang mencapai kategori Baik dan Sangat Baik. Perbandingan antar domain domain lokomotor mencatatkan rata-rata tertinggi ($M = 2,33$), diikuti oleh domain manipulatif ($M = 2,26$), dan domain stabilitas ($M = 2,10$). Variasi kemampuan domain manipulatif memiliki variasi kemampuan paling besar antar siswa ($SD = 1,12$), sedangkan domain stabilitas memiliki variasi paling kecil ($SD = 0,87$). Performa indikator pada domain manipulatif, kedua indikator (menangkap dan melempar bola) menunjukkan bahwa 75% siswa berada pada kategori Kurang hingga Cukup, menjadikannya area dengan performa terendah. Perbedaan jenis kelamin siswa laki-laki memiliki rata-rata skor total ($M = 13,86$) lebih tinggi dibandingkan siswa perempuan ($M = 12,78$). Perbedaan paling signifikan terdapat pada domain manipulatif, di mana siswa laki-laki ($M = 2,41$) mengungguli siswa perempuan ($M = 2,11$).

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan Fundamental Movement Skills (FMS) siswa SDN Buduran Sidoarjo secara keseluruhan berada pada kategori cukup berkembang dengan mayoritas siswa terkonsentrasi pada kategori Cukup (45%) dan Kurang (35%). Temuan ini mengindikasikan bahwa meskipun pembelajaran PJOK dilaksanakan secara rutin, penguasaan gerak dasar siswa belum mencapai tingkat optimal. Kondisi ini tidak hanya terjadi

di SDN Buduran, tetapi juga mencerminkan tantangan umum dalam pendidikan jasmani di sekolah dasar, sebagaimana diungkapkan oleh (Harliawan et al., 2024) bahwa banyak sekolah di Indonesia belum memiliki instrumen asesmen FMS yang baku dan belum melakukan evaluasi performa gerak secara sistematis.

Dominasi nilai tertinggi pada domain locomotor skills ($M = 2,33$) menunjukkan bahwa siswa lebih familiar dengan gerakan yang sering muncul dalam aktivitas bermain dan pembelajaran PJOK seperti lari dan lompat. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Liu & Huang, 2024) yang menegaskan bahwa keterampilan lokomotor berhubungan positif dengan tingkat aktivitas fisik anak selama waktu sekolah, terutama saat istirahat dan pelajaran PJOK. Dalam konteks SDN Buduran, observasi peneliti selama pengambilan data menunjukkan bahwa aktivitas berlari dan melompat sering menjadi bagian dari pemanasan dan permainan tradisional yang dilakukan siswa saat jam istirahat.

Hal ini memberikan kontribusi terhadap penguasaan domain lokomotor yang relatif lebih baik dibandingkan domain lainnya. Namun demikian, penting dicatat bahwa meskipun menjadi domain dengan rata-rata tertinggi, nilai 2,33 masih berada pada kategori Cukup, yang berarti kualitas gerak lokomotor siswa masih memerlukan peningkatan, terutama dalam aspek koordinasi dan efisiensi gerak. Keterampilan object control menunjukkan performa terendah ($M = 2,26$) dengan variasi kemampuan paling besar antar siswa ($SD = 1,12$). Temuan ini sejalan dengan penelitian (Lubans et al., 2010) yang menjelaskan bahwa keterampilan manipulatif membutuhkan koordinasi mata-tangan/kaki yang lebih kompleks, sehingga memerlukan latihan terstruktur dan fasilitas yang mendukung.

Dalam konteks SDN Buduran, rendahnya kemampuan manipulatif dapat dikaitkan dengan beberapa faktor spesifik. Berdasarkan observasi peneliti selama proses pengambilan data, ketersediaan bola yang sesuai dengan ukuran anak (misalnya bola plastik ringan atau bola dengan tekstur mudah digenggam) masih terbatas. Siswa lebih sering menggunakan bola berukuran standar dewasa yang terlalu besar dan berat untuk tangan anak usia 7-8 tahun, sehingga menyulitkan mereka dalam melakukan gerakan melempar dan menangkap dengan teknik yang benar. Guru PJOK mengakui bahwa porsi latihan untuk keterampilan manipulatif seperti melempar, menangkap, dan menendang belum dialokasikan secara terstruktur dalam perencanaan pembelajaran mingguan, karena keterbatasan waktu dan fokus yang lebih besar pada pengembangan kebugaran jasmani secara umum.

Kurangnya variasi metode pembelajaran untuk keterampilan manipulatif menyebabkan siswa tidak mendapatkan pengalaman gerak yang cukup untuk menguasai koordinasi mata-tangan yang kompleks. Apabila dibandingkan dengan studi serupa yang dilakukan oleh (Wibowo et al., 2021) di beberapa sekolah dasar di Indonesia, proporsi siswa dengan kategori Kurang pada penelitian ini (35%) tergolong lebih tinggi. Menurut (Wibowo et al., 2021) bahwa rata-rata kemampuan FMS siswa sekolah dasar di wilayah perkotaan berada pada kategori Cukup hingga Baik dengan persentase kategori Kurang sekitar 20-25%. Perbedaan ini mengindikasikan bahwa SDN Buduran memiliki tantangan yang lebih besar dalam pengembangan FMS, terutama pada domain manipulatif.

Implikasinya, intervensi pembelajaran yang lebih intensif dan terarah sangat dibutuhkan, mengingat rendahnya kemampuan FMS dapat berdampak pada rendahnya tingkat aktivitas fisik dan partisipasi anak dalam kegiatan olahraga di masa mendatang. Sebaliknya, temuan ini

juga memiliki kesamaan dengan studi yang dilakukan oleh (Nagy et al., 2023) di Hungaria yang melaporkan bahwa sekitar 40% anak usia sekolah dasar mengalami kesulitan pada keterampilan manipulatif. Hal ini menunjukkan bahwa rendahnya kemampuan manipulatif bukanlah fenomena yang unik di Indonesia, melainkan tantangan global dalam pendidikan jasmani anak usia dini.

Namun demikian, penyebabnya dapat berbeda antar konteks. Di Hungaria, faktor yang paling dominan adalah perubahan pola bermain anak yang lebih banyak menghabiskan waktu dengan gawai dibandingkan aktivitas fisik di luar ruangan. Sementara di SDN Buduran, selain faktor perubahan pola bermain, keterbatasan fasilitas dan minimnya latihan terstruktur menjadi faktor yang lebih dominan berdasarkan temuan observasi lapangan. Kemampuan stability berada pada kategori menengah ($M = 2,10$) dengan standar deviasi terkecil ($SD = 0,87$), menunjukkan bahwa kemampuan siswa pada domain ini cenderung homogen. Hal ini dapat dijelaskan karena aktivitas keseimbangan tidak terlalu sering diberikan dalam pembelajaran rutin PJOK, sehingga hampir seluruh siswa memiliki tingkat penguasaan yang relatif sama, yaitu pada kategori Cukup.

Penelitian (Santos-Miranda et al., 2024) menekankan bahwa keterampilan stabilitas merupakan bagian integral dari FMS yang sering diabaikan, padahal berperan penting dalam pengendalian postural dan pencegahan cedera. Dalam konteks SDN Buduran, observasi peneliti menunjukkan bahwa latihan keseimbangan seperti berdiri satu kaki atau berjalan di garis lurus jarang diintegrasikan dalam pembelajaran PJOK, sehingga siswa tidak mendapatkan stimulus yang cukup untuk mengembangkan domain stabilitas ke level yang lebih tinggi. Padahal, menurut (O'Hagan et al., 2022), keterampilan stabilitas berkorelasi dengan kemampuan pengenalan emosi dan kecepatan reaksi anak, sehingga pengabaian domain ini dapat berdampak tidak hanya pada aspek fisik tetapi juga kognitif dan sosial-emosional.

Dari sisi pendekatan pembelajaran, hasil penelitian ini perlu dikaji secara kritis dalam konteks metode yang digunakan guru di SDN Buduran. Menurut (Demir et al. (2021) bahwa model pembelajaran berbasis inkuiri lebih efektif dibandingkan metode langsung dalam meningkatkan keterampilan lokomotor dan manipulatif. Namun, berdasarkan observasi peneliti, pembelajaran PJOK di SDN Buduran masih didominasi oleh metode langsung (direct instruction) di mana guru memberikan contoh gerak dan siswa menirukan secara klasikal. Model pembelajaran seperti ini kurang memberikan ruang bagi siswa untuk mengeksplorasi gerak secara mandiri, yang justru penting untuk memperkuat pemahaman motorik secara intrinsik.

Hal ini dapat menjadi salah satu faktor penyebab rendahnya penguasaan FMS, terutama pada domain manipulatif yang membutuhkan eksplorasi dan variasi gerak yang lebih banyak. Temuan ini juga didukung oleh meta-analisis (Zhang & Soh, 2024) yang menunjukkan bahwa functional training efektif meningkatkan keterampilan lokomotor dan balance, namun masih memerlukan penelitian lebih lanjut untuk meningkatkan object control skills. Dengan demikian, intervensi berbasis latihan fungsional dapat menjadi strategi efektif untuk diterapkan di SDN Buduran, terutama untuk meningkatkan domain manipulatif yang menjadi kelemahan utama.

Namun demikian, keberhasilan intervensi tersebut sangat bergantung pada ketersediaan sarana yang memadai, seperti bola dengan berbagai ukuran dan berat, serta komitmen guru

untuk mengalokasikan waktu khusus untuk latihan manipulatif. Lingkungan belajar juga memainkan peran penting dalam perkembangan FMS. Studi scoping review oleh (Pawlowski et al., 2023) menunjukkan bahwa desain taman bermain yang memfasilitasi aktivitas seperti memanjat, menyeimbangkan, dan melempar dapat meningkatkan seluruh domain FMS anak. Di SDN Buduran, area bermain yang tersedia masih terbatas pada lapangan terbuka tanpa struktur permainan yang mendukung pengembangan keterampilan manipulatif dan stabilitas.

Tidak adanya target lemparan, area dengan permukaan tidak rata untuk latihan keseimbangan, atau struktur panjatan yang aman menjadi kendala bagi siswa untuk mengembangkan FMS secara alami di luar jam pembelajaran PJOK. Observasi peneliti menunjukkan bahwa saat jam istirahat, aktivitas yang paling dominan dilakukan siswa adalah berlari kejar-kejaran (lokomotor) dan bermain sepak bola dengan bola yang tidak sesuai ukuran (manipulatif tanpa bimbingan teknis). Kondisi ini menjelaskan mengapa domain lokomotor lebih unggul, sementara domain manipulatif tetap rendah karena tidak ada penguatan teknik yang benar.

Dari sisi gender, penelitian ini menemukan bahwa siswa laki-laki memiliki rata-rata skor total FMS ($M = 13,86$) lebih tinggi dibandingkan siswa perempuan ($M = 12,78$), dengan perbedaan paling signifikan pada domain manipulatif (laki-laki $M = 2,41$ vs perempuan $M = 2,11$). Temuan ini sejalan dengan studi (Gråstén et al., 2022) yang melaporkan bahwa anak laki-laki cenderung unggul dalam keterampilan manipulatif karena lebih sering terlibat dalam permainan yang melibatkan bola dan objek lainnya sejak usia dini. Dalam konteks SDN Buduran, observasi peneliti menunjukkan bahwa siswa laki-laki lebih aktif menggunakan area terbuka untuk bermain bola saat istirahat, sementara siswa perempuan cenderung bermain di area yang lebih terbatas dengan aktivitas yang kurang melibatkan koordinasi mata-tangan.

Hal ini menunjukkan perlunya pendekatan pembelajaran yang lebih inklusif dan tidak bias gender, di mana guru memberikan kesempatan dan dorongan yang sama bagi siswa perempuan untuk mengembangkan keterampilan manipulatif. Secara kritis, temuan penelitian ini juga perlu dibandingkan dengan studi yang dilakukan oleh (Goldrick & Eather, 2025) yang melaporkan bahwa pendekatan pedagogi linear dan non-linear efektif meningkatkan FMS secara keseluruhan pada anak usia 5-8 tahun. Dalam konteks SDN Buduran, pendekatan non-linear yang memberikan kebebasan kepada siswa untuk mengeksplorasi gerak dengan berbagai variasi dapat menjadi alternatif untuk mengatasi rendahnya FMS, terutama pada domain manipulatif.

Namun demikian, penerapan pendekatan ini membutuhkan peningkatan kompetensi guru dalam merancang pembelajaran yang berpusat pada siswa, yang saat ini masih menjadi tantangan. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini memperkuat urgensi bagi guru PJOK di SDN Buduran untuk merancang pembelajaran yang variatif, berpusat pada anak, dan berbasis eksplorasi, dengan penekanan khusus pada latihan object control dan stability. Selain itu, sekolah perlu mempertimbangkan penyediaan sarana yang mendukung pengembangan FMS, seperti bola dengan berbagai ukuran, target lemparan, dan area bermain yang variatif. Tindakan ini penting mengingat FMS merupakan fondasi bagi perkembangan fisik, kognitif, dan sosial-emosional anak yang akan mempengaruhi partisipasi aktivitas fisik jangka panjang.

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis tingkat keterampilan gerak dasar (Fundamental Movement Skills - FMS) pada 40 siswa kelas rendah usia 7-8 tahun di SDN Buduran Sidoarjo, dapat disimpulkan bahwa kemampuan FMS siswa secara keseluruhan berada pada kategori cukup berkembang dengan distribusi yang bervariasi. Mayoritas siswa terkonsentrasi pada kategori Cukup (45%) dan Kurang (35%), sementara hanya 20% siswa yang mencapai kategori Baik dan Sangat Baik. Variasi kemampuan antar siswa cukup signifikan, ditunjukkan oleh rentang skor total yang lebar (6-23) serta nilai standar deviasi yang menunjukkan sebaran data yang tidak merata.

Berdasarkan analisis per domain, keterampilan lokomotor menunjukkan performa tertinggi ($M = 2,33$), diikuti oleh keterampilan manipulatif ($M = 2,26$), dan keterampilan stabilitas ($M = 2,10$). Domain manipulatif menjadi kelemahan utama siswa dengan variasi kemampuan paling besar, sementara domain stabilitas menunjukkan performa paling rendah dengan tingkat homogenitas tertinggi. Perbedaan performa berdasarkan jenis kelamin juga ditemukan, di mana siswa laki-laki memiliki rata-rata skor total lebih tinggi dibandingkan siswa perempuan, terutama pada domain manipulatif. Dengan demikian, intervensi pembelajaran yang terstruktur dan berkelanjutan diperlukan untuk mengoptimalkan perkembangan FMS siswa, khususnya pada domain manipulatif dan stabilitas.

Pernyataan Penulis

Yang bertanda tangan di bawah ini, Penulis dari artikel ilmiah berjudul “analisis tingkat keterampilan gerak dasar fundamental movements skills (FMS) usia 7-8 tahun di SDN Buduran Kabupaten Sidoarjo” Dengan ini menyatakan bahwa

1. Artikel ini merupakan karya asli penulis dan bebas dari plagiarisme (termasuk self-plagiarism).
2. Artikel ini belum pernah dipublikasikan di jurnal, prosiding, atau media sejenis lainnya, dan tidak sedang dalam proses pertimbangan publikasi di jurnal atau media lain pada saat yang bersamaan.
3. Semua penulis bertanggung jawab penuh atas isi dan kebenaran data dalam artikel ini.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan penuh tanggung jawab untuk diproses lebih lanjut oleh Jurnal Porkes.

Daftar Pustaka

- Bremer, E., & Cairney, J. (2020). Fundamental movement skills and health-related outcomes: A narrative review. *Journal of Teaching in Physical Education*, 39(7), 1–12. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2018-0135>
- Chen, Z., Zhu, W., Ulrich, D. A., & Qin, M. (2024). Have the fundamental movement skills of U.S. children changed? *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 95(2), 431–440. <https://doi.org/10.1080/02701367.2023.2250828>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2014). *Research methods in education* (7th ed.). Routledge.

- Cohen, K. E., Morgan, P. J., Plotnikoff, R. C., Callister, R., & Lubans, D. R. (2014). Fundamental movement skills and physical activity among children living in low-income communities. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 11, Article 49. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-11-49>
- Demir, A., Aşçı, F. H., & Altınkök, M. (2021). The effect of inquiry-based physical education on fundamental movement skills in children. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 26(5), 512–526. <https://doi.org/10.1080/17408989.2020.1861245>
- Demir, M., Soytürk, M., & Tepeköylü Öztürk, Ö. (2021). Effect of teaching fundamental movement skills with an inquiry-based instructional model on perceived motor competence. *Journal of Educational Issues*, 6(2), 506–520. <https://doi.org/10.5296/jei.v6i2.18042>
- Eddy, L. H., Hill, L. J. B., Mon-Williams, M., Preston, N., Daly-Smith, A., Medd, G., & Bingham, D. D. (2021). Fundamental movement skills and their assessment in primary schools from the perspective of teachers. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 25(3), 236–249. <https://doi.org/10.1080/1091367X.2021.1874955>
- Eddy, L., Hill, L. J. B., Mon-Williams, M., Shire, K., & Bingham, D. D. (2021). Fundamental movement skills and their assessment in children and adolescents: A systematic review. *Journal of Physical Education and Sport*, 21(3), 1456–1467. <https://doi.org/10.7752/jpes.2021.03185>
- Flynn, R. J., Pringle, A., & Roscoe, C. M. P. (2023). Direct parent engagement to improve fundamental movement skills in children: A systematic review. *Children*, 10(7), Article 1247. <https://doi.org/10.3390/children10071247>
- Goldrick, J., & Eather, N. (2025). Exploring three pedagogical approaches to developing fundamental movement skills in children. *European Journal of Sport Sciences*, 4(2), 1–12. <https://doi.org/10.24018/ejsport.2025.4.2.218>
- Gråstén, A., Jaakkola, T., Liukkonen, J., & Yli-Piipari, S. (2022). The relationship between fundamental movement skills and perceived physical competence in children. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 32(2), 451–460. <https://doi.org/10.1111/sms.14035>
- Gråstén, A., Huhtiniemi, M., & Jaakkola, T. (2022). School-age children's actual motor competence and perceived physical competence: A 3-yr follow-up. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 54(6), 1020–1027. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000002870>
- Harliawan, M., Temmassonge, A., & Ilahi, R. (2024). Implementasi fundamental movement skills (FMS) pada anak sekolah dasar. *Cokroaminoto Journal of Primary Education*, 7(1), 138–146. <https://doi.org/10.30605/cjpe.7.1.2024.3663>
- Hands, B., McIntyre, F., & Parker, H. (2023). Motor competence and physical development among primary school children: A longitudinal review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 20(5), 1–14. <https://doi.org/10.1186/s12966-023-01450-2>
- Liu, D., Huang, Z., Liu, Y., & Zhou, Y. (2024). The role of fundamental movement skills on children's physical activity during different segments of the school day. *BMC Public Health*, 24, Article 18769. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-18769-3>

- Lubans, D. R., Morgan, P. J., Cliff, D. P., Barnett, L. M., & Okely, A. D. (2010). Fundamental movement skills in children and adolescents: Review of associated health benefits. *Sports Medicine*, 40(12), 1019–1035. <https://doi.org/10.2165/11536850-000000000-00000>
- Lorenzo-Martínez, M., Abelairas-Gómez, C., Carballo-Fazanes, A., & Rey, E. (2025). Prevalence of fundamental movement skill mastery in school-aged children and adolescents: A systematic review. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*, 11(4), e002439. <https://doi.org/10.1136/bmjsem-2024-002439>
- Nagy, Á. V., Wilhelm, M., Domokos, M., Györi, F., & Berki, T. (2023). Assessment tools measuring fundamental movement skills of primary school children: A narrative review in methodological perspective. *Sports*, 11(9), Article 178. <https://doi.org/10.3390/sports11090178>
- O'Hagan, C., Issartel, J., & Belton, S. (2022). The relationship between fundamental movement skills and cognitive function in children. *Human Movement Science*, 83, 102938. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2022.102938>
- O'Hagan, A. D., Behan, S., Peers, C., Belton, S., O'Connor, N. E., & Issartel, J. (2022). Do our movement skills impact our cognitive skills? Exploring the relationship between cognitive function and fundamental movement skills in primary school children. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 25(10), 812–817. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2022.08.001>
- Pawlowski, C. S., Andersen, H. B., Troelsen, J., & Schipperijn, J. (2023). Playground design and fundamental movement skills: A scoping review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(3), 2156. <https://doi.org/10.3390/ijerph20032156>
- Piotrowski, T., Makaruk, H., Tekień, E., Feleszko, W., Kołodziej, M., Albrecht, K., Grela, K., Makuch, R., Werner, B., & Gąsior, J. S. (2025). Fundamental movement/motor skills as an important component of physical literacy and bridge to physical activity: A scoping review. *Children*, 12(10), 1406. <https://doi.org/10.3390/children12101406>
- 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>
- Scott, J., Jay, T., & Spray, C. M. (2024). The role of fundamental movement skills and spatial abilities in the relationship between physical activity and mathematics achievement in primary school children. *Journal of Intelligence*, 12(2), Article 22. <https://doi.org/10.3390/jintelligence12020022>
- Santos-Miranda, E., Carballo-Fazanes, A., Rey, E., Piñeiro-García-Tuñón, I., & Abelairas-Gómez, C. (2024). Fundamental stability skills: Reliability analysis using the Alfamov assessment tool. *Children*, 11(5), Article 583. <https://doi.org/10.3390/children11050583>
- Western Australia Department of Education. (2013). *Fundamental movement skills: Book 1 – Learning, teaching and assessment*. Government of Western Australia.
- Wibowo, R., Budiman, D., Sumarno, G., Stephani, M. R., & Putri, W. (2021). Is physical activity level in physical education lesson related to fundamental movement skills at elementary schools? *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 9(6), 1306–1313. <https://doi.org/10.13189/saj.2021.091306>

- Yin, X., Zhang, D., Shen, Y., Wang, Y., Wang, Z., & Liu, Y. (2025). Effectiveness of school-based interventions on fundamental movement skills in children: A systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health*, *25*(1), 1–15. <https://doi.org/10.1186/s12889-025-22696-2>
- Zhang, Y., & Soh, K. G. (2024). Effects of functional training on fundamental movement skills in children: A meta-analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *21*(5), 5890. <https://doi.org/10.3390/ijerph21055890>
- Zhang, Y., Wang, J., & Wu, X. (2024). Object control skills as predictors of physical activity in children: A cross-sectional study. *Children*, *11*(2), 210. <https://doi.org/10.3390/children11020210>