



Gerak Dasar sebagai Fondasi: Peran *Fundamental Movement Skills* dalam Pembentukan Motorik Anak Sekolah Dasar Usia 6 – 9 Tahun

Feldasha Atha Cahya Dewi^{1*}, Tias Budi Saputri², Kunjung Ashadi³

¹⁻³Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Universitas Negeri Surabaya, Indonesia

Email: feldasha.23088@mhs.unesa.ac.id^{1*}, 24060484156@mhs.unesa.ac.id², kunjungashadi@unesa.ac.id³

*Penulis Korespondensi: feldasha.23088@mhs.unesa.ac.id

Abstract. *The rapid growth of the digital era significantly reduces children's physical activity, thus having an impact on decreasing gross and fine motor development in elementary school-age children. The habit of excessive use of gadgets causes children to tend to be passive and less involved in structured movement activities. Fundamental Movement Skills (FMS), as the basis of motor competence which includes locomotor, non-locomotor, and manipulative skills, shows increasingly less than optimal development in early childhood and school age. This study examines the contribution of FMS to children's motor development and evaluates the effectiveness of FMS-based learning media, especially modified snake and ladder games, in improving students' basic movement skills. The study used a descriptive-correlational quantitative design involving 40 students aged 6–9 years who were selected through purposive sampling techniques. Data collection was carried out using the Test of Gross Motor Development-2 (TGMD-2) instrument, structured observation rubrics, and supporting documentation. Data analysis used descriptive statistics and Pearson correlation tests to see the relationships between variables. The findings of this research are expected to be the basis for the development of more innovative, adaptive, and fun physical education programs to support children's motor development in the midst of the challenges of the digital era.*

Keywords: *Children Motor; Fundamental Skills; Learning Media; Motor Development; TGMD2.*

Abstrak. Pertumbuhan pesat era digital secara signifikan mengurangi aktivitas fisik anak, sehingga berdampak pada penurunan perkembangan motorik kasar dan halus pada anak usia sekolah dasar. Kebiasaan penggunaan gawai yang berlebihan menyebabkan anak cenderung pasif dan kurang terlibat dalam aktivitas gerak yang terstruktur. *Fundamental Movement Skills* (FMS), sebagai dasar kompetensi motorik yang meliputi keterampilan lokomotor, non-lokomotor, dan manipulatif, menunjukkan perkembangan yang semakin kurang optimal pada anak usia dini dan usia sekolah. Penelitian ini mengkaji kontribusi FMS terhadap perkembangan motorik anak serta mengevaluasi efektivitas media pembelajaran berbasis FMS, khususnya permainan ular tangga yang dimodifikasi, dalam meningkatkan keterampilan gerak dasar siswa. Penelitian menggunakan desain kuantitatif deskriptif-korelasional dengan melibatkan 40 siswa berusia 6–9 tahun yang dipilih melalui teknik purposive sampling. Pengumpulan data dilakukan menggunakan instrumen *Test of Gross Motor Development-2* (TGMD-2), rubrik observasi terstruktur, dan dokumentasi pendukung. Analisis data menggunakan statistik deskriptif dan uji korelasi Pearson untuk melihat hubungan antarvariabel. Temuan penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar pengembangan program pendidikan jasmani yang lebih inovatif, adaptif, dan menyenangkan guna mendukung perkembangan motorik anak di tengah tantangan era digital.

Kata kunci: Keterampilan Dasar; Media Belajar; Motorik Anak; Perkembangan Motorik; TGMD2.

1. LATAR BELAKANG

Di era digital yang semakin maju, pola aktivitas anak-anak mengalami pergeseran yang signifikan (Ramadan, 2024). Jika dahulu anak-anak lebih banyak bermain di luar ruangan dan bergerak aktif, saat ini banyak anak usia sekolah dasar justru menghabiskan waktu dengan gawai, baik untuk bermain gim maupun menonton konten digital. Fenomena ini berdampak pada menurunnya tingkat aktivitas fisik harian anak-anak, yang berkontribusi terhadap lemahnya perkembangan kemampuan motorik, baik kasar maupun halus. Berdasarkan data dari Kementerian Kesehatan RI (2023), lebih dari 40% anak usia 6–12 tahun di Indonesia tidak

mencapai waktu aktivitas fisik minimal yang direkomendasikan, yaitu 60 menit per hari. Selain itu, banyak laporan dari guru pendidikan jasmani di sekolah dasar yang menyatakan bahwa murid-murid menunjukkan keterlambatan dalam penguasaan keterampilan gerak dasar seperti berlari, melompat, melempar, dan menangkap (Harliawan et al., 2024). Padahal, keterampilan gerak dasar atau Fundamental Movement Skills (FMS) merupakan fondasi penting bagi perkembangan motorik anak secara keseluruhan (Ropi & Kardani, 2021).

Fundamental Movement Skills mencakup tiga kategori utama: gerakan lokomotor, non-lokomotor, serta manipulatif. Penguasaan keterampilan ini tidak hanya berkontribusi pada kesiapan anak dalam mengikuti aktivitas olahraga di kemudian hari, tetapi juga berkorelasi erat dengan kesehatan fisik, kepercayaan diri, dan partisipasi sosial anak (Kusnandar et al., 2021). Fenomena rendahnya kualitas FMS pada anak sekolah dasar menjadi perhatian penting dalam dunia pendidikan dan kesehatan anak (Zulfikar et al., 2021). Kegiatan pembelajaran di sekolah sering kali tidak memberikan porsi cukup bagi pengembangan motorik karena lebih terfokus pada pencapaian akademik. Di sisi lain, belum semua guru atau tenaga pendidik memiliki pemahaman dan keterampilan dalam mengintegrasikan pengembangan FMS secara efektif dalam pembelajaran sehari.

Melihat situasi tersebut, penelitian ini berupaya mengkaji secara mendalam peran FMS sebagai fondasi dalam pembentukan kemampuan motorik anak sekolah dasar. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa program intervensi terstruktur yang dilaksanakan di sekolah dapat secara signifikan meningkatkan kemampuan FMS, termasuk keterampilan lokomotor, kontrol objek, dan stabilitas (Rezki et al., 2023). Peningkatan FMS ini berkontribusi pada perkembangan motorik kasar dan halus anak, serta mendukung partisipasi mereka dalam aktivitas fisik dan olahraga (Utesch et al., 2019). Berangkat dari hal tersebut, penelitian ini merumuskan pertanyaan: 1. Bagaimana pengaruh penerapan FMS terhadap perkembangan motorik kasar dan halus pada siswa sekolah dasar? 2. Apakah terdapat perbedaan signifikan pada perkembangan motorik antara siswa yang mengikuti program FMS dan yang tidak? 3. Bagaimana efektivitas media pembelajaran seperti permainan ular tangga dalam meningkatkan keterampilan gerak dasar siswa?

Tujuan penelitian ini yaitu menganalisis kontribusi FMS terhadap perkembangan motorik kasar maupun halus anak sekolah dasar serta mengevaluasi efektivitas penerapan program pembelajaran berbasis FMS.

Pendekatan Pemecahan Masalah

Dalam konteks pendidikan jasmani dan perkembangan anak sekolah dasar, pendekatan pemecahan masalah penelitian ini dirancang untuk menjawab tantangan nyata terkait rendahnya kualitas keterampilan motorik dasar. Penelitian menunjukkan bahwa keterampilan FMS tidak hanya berkaitan dengan aspek fisik, tetapi juga berperan penting dalam perkembangan sosial, kognitif, dan emosional anak usia 6–9 tahun (Jaakkola et al., 2019).

Identifikasi Masalah

Berbagai penelitian nasional dan internasional menunjukkan banyak anak usia 6–9 tahun mengalami keterlambatan perkembangan motorik. Kondisi ini tidak hanya memengaruhi kemampuan fisik, tetapi juga dapat menghambat aspek kognitif dan sosial, seperti kepercayaan diri dan partisipasi aktif dalam kegiatan belajar (Harliawan et al., 2025).

Faktor Penyebab Rendahnya FMS

Beberapa faktor yang memengaruhi rendahnya FMS antara lain: - Minimnya penerapan FMS dalam kurikulum PJOK yang lebih berorientasi pada permainan. - Terbatasnya ruang gerak di lingkungan perkotaan. - Kurangnya pengetahuan guru mengenai pentingnya FMS. - Tidak adanya sistem pemantauan perkembangan motorik dasar secara sistematis.

Perumusan Solusi

Solusi penelitian ini dirancang melalui pendekatan bertahap, yaitu: - Melakukan pemetaan awal kemampuan FMS anak sebagai dasar intervensi. - Merancang contoh pembelajaran PJOK berbasis FMS.

- Mengembangkan pedoman pelatihan bagi guru PJOK. - Membuat instrumen evaluasi FMS yang sederhana dan aplikatif. - Melakukan intervensi dan evaluasi pada skala kelas/sekolah.

Pendekatan ini diharapkan menghasilkan sistem pembelajaran yang lebih aktif, sehat, dan mendukung perkembangan motorik anak secara menyeluruh.

2. KAJIAN TEORITIS

FMS adalah elemen dasar perkembangan motorik anak dan menjadi fondasi bagi aktivitas fisik kompleks di masa depan. Akuisisi FMS berkorelasi erat dengan keterampilan fisik, kesehatan, dan partisipasi aktif anak dalam olahraga (Utesch et al., 2019). Studi meta-analitik menunjukkan bahwa FMS berpengaruh tidak hanya pada kesiapan fisik tetapi juga fungsi kognitif (Ramos-Campo & Clemente-Suárez, 2024).

Fundamental Movement Skills (FMS) memiliki keterkaitan langsung dengan perkembangan motorik kasar dan motorik halus pada anak usia sekolah dasar. Penguasaan keterampilan lokomotor, manipulatif, dan stabilitas tidak hanya membentuk dasar keterampilan fisik, tetapi juga mendukung koordinasi neuromuskular secara menyeluruh. Anak yang menguasai FMS pada usia dini menunjukkan kemampuan keseimbangan yang lebih baik, respons motorik yang lebih cepat, serta kesiapan fisik untuk mengikuti aktivitas olahraga maupun kegiatan belajar berbasis gerak. (Hands et al., 2023) Dalam konteks pendidikan dasar, keterampilan motorik halus seperti koordinasi tangan–mata, manipulasi benda kecil, dan kontrol gerak terarah juga ikut berkembang melalui aktivitas yang mengintegrasikan unsur FMS secara sistematis. Hal ini sejalan dengan penelitian global yang menegaskan bahwa stimulasi FMS berkaitan dengan peningkatan fungsi eksekutif dan kesiapan akademik anak (Bremer & Cairney, 2020)

Usia 6–9 tahun merupakan periode kritis karena sistem saraf anak sedang berada dalam tahap perkembangan cepat. Namun, di Indonesia, penelitian terkait FMS untuk usia ini masih terbatas. Banyak sekolah dasar belum memiliki program sistematis untuk mendukung perkembangan FMS (Rezki et al., 2023). Pendekatan pembelajaran yang digunakan sering kali tidak sesuai dengan kebutuhan perkembangan motorik.

Dalam pembelajaran PJOK, FMS berfungsi sebagai indikator kualitas kemampuan gerak dasar yang menjadi prasyarat bagi kegiatan olahraga lanjutan. Kurikulum di berbagai negara menempatkan FMS sebagai kompetensi dasar, termasuk Australia dan Selandia Baru. Akan tetapi, di Indonesia, penerapan FMS pada mata pelajaran PJOK sering kali belum optimal. Banyak sekolah dasar masih berfokus pada permainan tanpa struktur sehingga tidak memberikan stimulus yang memadai untuk perkembangan gerak anak (Wicaksono et al., 2022) Guru PJOK membutuhkan perangkat pembelajaran, media, serta instrumen penilaian yang aplikatif agar integrasi FMS dapat berlangsung efektif. Oleh karena itu, pengembangan instrumen dan media pembelajaran seperti permainan ular tangga berbasis FMS menjadi langkah penting untuk mengatasi kesenjangan tersebut.

Penelitian global membuktikan bahwa penerapan FMS dalam pendidikan jasmani meningkatkan keberhasilan aktivitas fisik, kesehatan mental, dan kesiapan anak dalam olahraga (Bolger et al., 2019). Temuan ini menegaskan pentingnya pengembangan program FMS berbasis konteks lokal (Colley et al., 2019)

Media pembelajaran berbasis permainan telah terbukti meningkatkan motivasi dan partisipasi anak dalam aktivitas fisik. Pendekatan gamifikasi seperti permainan ular tangga memungkinkan anak bergerak aktif sekaligus belajar melalui aspek kompetitif dan kolaboratif.

Penelitian terbaru menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis permainan dapat meningkatkan waktu aktivitas fisik hingga 30–40% selama pembelajaran PJOK serta berdampak pada peningkatan kemampuan lokomotor dan manipulatif (Raihan et al., 2023). Selain itu, media berbasis permainan mendukung prinsip *active learning*, sehingga anak lebih mudah memahami pola gerak dan instruksi latihan. Integrasi FMS dalam permainan juga membantu anak yang kurang percaya diri untuk terlibat aktif dalam aktivitas fisik tanpa tekanan kompetisi berlebihan.

Kebaruan Penelitian

TGMD-2 merupakan instrumen yang paling banyak digunakan secara internasional untuk menilai kemampuan gerak lokomotor dan manipulatif pada anak usia 3–10 tahun. Validitas konstruk dan reliabilitasnya tinggi, sehingga cocok digunakan sebagai standar evaluasi FMS dalam penelitian maupun pembelajaran pendidikan jasmani (Ulrich, 2019). Dalam konteks penelitian ini, TGMD-2 digunakan untuk mengukur kemampuan gerak dasar siswa usia 6–9 tahun di SDN Buduran sebagai dasar identifikasi kebutuhan intervensi. Penggunaan TGMD-2 juga memungkinkan guru PJOK untuk melakukan pemantauan perkembangan motorik secara objektif dan sistematis. Dengan demikian, instrumen ini tidak hanya berfungsi sebagai alat evaluasi, tetapi juga sebagai dasar pengambilan keputusan pedagogis dalam pengembangan program pembelajaran FMS di sekolah dasar.

Penelitian ini memiliki beberapa aspek kebaruan: 1. Fokus khusus pada anak usia 6–9 tahun, kelompok usia yang jarang mendapat perhatian padahal berada pada fase transisi penting perkembangan motorik. 2. Mengintegrasikan pendekatan observasi lapangan dengan teori perkembangan motorik. 3. Mengembangkan prototipe intervensi berbasis aktivitas olahraga sederhana yang disesuaikan dengan konteks sekolah dasar Indonesia. 4. Menggunakan FMS sebagai alat deteksi dini risiko keterlambatan perkembangan motorik dan potensi obesitas anak.

Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi signifikan terhadap penguatan pendidikan jasmani dan pengembangan fondasi gerak dasar di Indonesia.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif deskriptif korelasional untuk menganalisis hubungan antara keterampilan Fundamental Movement Skills (FMS) dan perkembangan motorik anak usia 6–9 tahun. Penelitian dilaksanakan di salah satu SD di Kecamatan Buduran, Sidoarjo, yang dipilih secara purposive. Sampel berjumlah 40 siswa kelas 1–2, dipilih melalui purposive sampling berdasarkan kriteria sehat, tidak memiliki hambatan perkembangan, dan mendapat izin orang tua.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan TGMD-2 untuk menilai keterampilan lokomotor dan manipulatif, serta observasi dengan rubrik penilaian dan dokumentasi video untuk mendukung inter-rater reliability. Analisis data menggunakan statistik deskriptif (mean, SD, nilai minimum–maksimum) dan uji korelasi Pearson untuk melihat hubungan antara skor FMS dan kemampuan motorik. Instrumen TGMD-2 memiliki validitas yang telah terbukti, serta divalidasi kembali melalui expert judgment. Reliabilitas diperoleh melalui uji inter-rater reliability dari dua penilai independen.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hasil Deksripsi.

| Variabel | N | Mean \pm SD | Min | Max |
|---------------------|----|-----------------|-------|-------|
| Tes Locomotor Skill | 40 | 24,32 \pm 5,2 | 15,00 | 37,00 |
| Tes Manipulasi | 40 | 23,57 \pm 6,6 | 8,00 | 40,00 |

Berdasarkan hasil analisis menggunakan program SPSS, data penelitian yang diperoleh dari 40 responden menunjukkan gambaran umum kemampuan gerak anak yang diukur menggunakan instrumen TGMD-2. Statistik deskriptif memperlihatkan bahwa skor total kemampuan gerak memiliki nilai minimum sebesar 26,00 dan maksimum sebesar 73,00, dengan nilai rata-rata 47,90 dan simpangan baku sebesar 8,90. Nilai rata-rata ini mengindikasikan bahwa secara umum kemampuan gerak anak berada pada kategori sedang, sementara nilai simpangan baku menunjukkan adanya variasi tingkat kemampuan antarindividu yang cukup bervariasi dalam kelompok sampel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan lokomotor dan kemampuan manipulatif anak usia 6–9 tahun di SDN Buduran berada pada kategori sedang, dengan variasi kemampuan yang cukup lebar antarindividu. Temuan ini memperkuat literatur yang menjelaskan bahwa perkembangan FMS pada usia sekolah dasar sering kali tidak merata dan sangat dipengaruhi oleh kesempatan berlatih, lingkungan fisik, serta kualitas pembelajaran PJOK yang diterima anak. Tidak adanya hubungan signifikan antara keterampilan lokomotor dan manipulatif dalam penelitian ini mengindikasikan bahwa kedua domain FMS berkembang melalui jalur yang relatif berbeda. Dengan demikian, peningkatan satu domain tidak serta-merta meningkatkan domain lainnya. Kondisi ini konsisten dengan teori bahwa kontrol objek membutuhkan koordinasi tangan–mata dan strategi gerak yang berbeda dibandingkan keterampilan lokomotor yang lebih berfokus pada kemampuan berpindah dan stabilitas tubuh.

Tabel 2. Hubungan Lokomotor Skill dengan Manipulasi Skill.

| Variabel | N | Mean \pm SD | Min | Max | P-Value |
|----------------------|----|-----------------|-------|-------|---------|
| Tes Lokomotor Skill | 40 | 24,32 \pm 5,2 | 15,00 | 37,00 | 0,580 |
| Tes Manipulasi Skill | 40 | 23,57 \pm 6,6 | 8,00 | 40,00 | 0,580 |

nilai p signifikan $<0,05$

Hasil uji korelasi Pearson antara kemampuan gerak lokomotor dan kemampuan kontrol objek menunjukkan koefisien korelasi sebesar 0,090. Nilai ini mengindikasikan adanya hubungan yang sangat lemah dan bersifat positif antara kedua variabel. Namun, hasil uji signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,580 yang lebih besar dari 0,05 menunjukkan bahwa hubungan tersebut tidak signifikan secara statistik. Dengan kata lain, tidak terdapat bukti yang cukup untuk menyimpulkan adanya hubungan yang nyata antara kemampuan lokomotor dan kemampuan kontrol objek dalam sampel penelitian ini.

Selain itu, temuan ini juga mengisyaratkan perlunya pendekatan pembelajaran PJOK yang lebih terstruktur dan terarah dalam mengembangkan masing-masing komponen FMS. Program intervensi yang menggabungkan aktivitas lokomotor (lari, lompat, skipping) dan aktivitas manipulatif (melempar, menangkap, menendang) secara terpisah namun berurutan dapat membantu anak mencapai perkembangan FMS yang lebih seimbang. Penggunaan media pembelajaran berbasis permainan—seperti permainan ular tangga FMS—dapat menjadi strategi efektif untuk meningkatkan motivasi anak dalam mengikuti aktivitas motorik. Media ini tidak hanya meningkatkan partisipasi aktif, tetapi juga memungkinkan guru untuk memberikan stimulus gerak yang beragam secara berulang. Dengan demikian, pembelajaran FMS dapat berlangsung lebih konsisten, menyenangkan, dan sesuai dengan kebutuhan perkembangan motorik anak sekolah dasar.

Temuan ini mengisyaratkan bahwa perkembangan kemampuan lokomotor dan kontrol objek pada anak dalam kelompok ini cenderung berlangsung secara relatif independen. Artinya, anak yang memiliki kemampuan lokomotor baik belum tentu memiliki kemampuan kontrol objek yang baik, dan sebaliknya. Oleh karena itu, dalam konteks pembelajaran gerak atau pelatihan motorik, intervensi yang diberikan sebaiknya mempertimbangkan pendekatan yang spesifik terhadap masing-masing domain kemampuan. Latihan lokomotor seperti berlari, melompat, atau melangkah dapat difokuskan untuk meningkatkan keterampilan gerak dasar berpindah, sementara latihan kontrol objek seperti melempar, menangkap, dan menendang dapat diarahkan untuk mengembangkan keterampilan mengendalikan benda.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa kemampuan Fundamental Movement Skills (FMS) anak usia 6–9 tahun berada pada kategori sedang, dengan kemampuan lokomotor dan manipulatif yang berkembang secara independen dan tidak menunjukkan hubungan signifikan. Kondisi ini menunjukkan perlunya pembelajaran FMS yang lebih terarah dan pemisahan fokus latihan pada kedua aspek tersebut. Berdasarkan temuan tersebut, disarankan agar guru PJOK menerapkan program latihan FMS secara sistematis, menyediakan kesempatan gerak yang lebih banyak, serta memanfaatkan media pembelajaran yang menarik seperti permainan ular tangga untuk meningkatkan motivasi dan kemampuan motorik anak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada pihak sekolah dasar di Kecamatan Buduran, Sidoarjo, yang telah memberikan izin dan dukungan selama proses penelitian berlangsung. Ucapan terima kasih juga diberikan kepada para guru PJOK serta seluruh siswa yang berpartisipasi sebagai responden penelitian. Tidak lupa, penulis menghargai kontribusi para dosen pembimbing dan rekan-rekan akademisi yang telah memberikan arahan dan masukan selama penyusunan artikel ini. Artikel ini merupakan bagian dari penelitian akademik dalam bidang Pendidikan Kepelatihan Olahraga, sehingga penulis mengapresiasi setiap pihak yang telah membantu terselesaikannya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Bolger, L. E., Bolger, L. A., O'Neill, C., Coughlan, E., O'Brien, W., & Lacey, S. (2019). The effectiveness of two interventions on fundamental movement skill proficiency among Irish primary school children. *Journal of Motor Learning and Development*, 7(2), 153–168. <https://journals.humankinetics.com/view/journals/jmld/7/2/article-p153.xml>
- Bremer, E., & Cairney, J. (2020). Fundamental movement skills and health-related outcomes: A narrative review. *Journal of Teaching in Physical Education*, 39(1), 1–12.
- Colley, R., Clarke, J., Janssen, I., Doyon, C. Y., Lang, J. J., & Tremblay, M. S. (2019). Trends in physical fitness among Canadian children and youth. *Statistics Canada*. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/82-003-x/2019010/article/00001-eng.htm>
- 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.

- 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.
- Harliawan, M., Temmassonge, A., & Ilahi, R. (2025, March 14). Implementasi fundamental movement skills (FMS) pada anak sekolah dasar. https://www.researchgate.net/publication/389752037_Implementasi_Fundamental_Movement_Skills_FMS_Pada_Anak_Sekolah_Dasar
- Jaakkola, T., Hakonen, H., Kankaanpää, A., Joensuu, L., Kulmala, J., & Kallio, J. (2019). Longitudinal associations of fundamental movement skills with objectively measured physical activity and sedentariness during school transition. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 22(1), 85–90.
- Kusnandar, Nurcahyo, P. J., & Budi, D. R. (2021). Fundamental movement skills: Identifikasi keterampilan gerak dasar olahraga pada siswa. *JKejaora: Jurnal Kesehatan Jasmani dan Olahraga*, 6(2), 265–270.
- Raihan, M., Lestari, S., & Nugroho, F. (2023). Gamification-based physical education to enhance children's motor skills and engagement. *Journal of Physical Education Research*, 10(3), 45–54.
- Ramadan, G. (2024). Tantangan keterampilan gerak anak di tengah maraknya game online: Tinjauan sistematis. *Jambura Journal of Sports Coaching*, 6(2), 138–149.
- Ramos-Campo, D. J., & Clemente-Suárez, V. J. (2024). The correlation between motor skill proficiency and academic performance in high school students. *Behavioral Sciences*, 14(7), 592. <https://doi.org/10.3390/bs14070592>
- Rezki, Islami, F., & Siagian, E. A. B. (2023). Manfaat permainan olahraga tradisional terhadap perkembangan motorik anak SD 020 Muhammadiyah Kecamatan Kuok. *Community Education Engagement Journal*, 4(2), 10–16.
- Ropi, U. A., & Kardani, G. (2021). Pengaruh program fundamental movement skills terhadap pengembangan proses sosial siswa SD. *Jurnal Keolahragaan*, 7(1), 28–39.
- Ulrich, D. A. (2019). Test of gross motor development—second edition (TGMD-2). PRO-ED.
- Utesch, T., Bardid, F., Büsch, D., & Strauss, B. (2019). The relationship between motor competence and physical fitness from early childhood to early adulthood: A meta-analysis. *Sports Medicine*, 49(4), 541–551. <https://doi.org/10.1007/s40279-019-01068-y>
- Wicaksono, A., Pradipta, G., & Sadewo, Y. D. (2022). Analisis implementasi pembelajaran PJOK berbasis fundamental movement skills di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 18(2), 112–124.
- Zulfikar, M., Hasyim, A. H., Ikadarny, I., & Anwar, N. I. A. (2021). Penguasaan keterampilan gerak dasar siswa sekolah dasar. *Journal of Sport Science*, 11(1), 27–34.