EDUCARE: Jurnal Pendidikan dan Kesehatan
E-ISSN: 3031-0709
Website: https://j-edu.org/index.php/
VOLUME 3, ISSUE 2, 2026

STIMULASI KETERAMPILAN MOTORIK FUNDAMENTAL (FUNDAMENTAL MOVEMENT SKILLS) BERBASIS PERMAINAN OTENTIK NUSANTARA DI TK PEMBINA KOTA SERANG

Yunita Yuningsih[1*], Mohammad Bayi Tabrani[2], Yolanda Pahrul[3]

Program Studi Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Bina Bangsa, Indonesia

Email Korespondensi: *yunitayuningsih2906@gmail.com*

ABSTRAK

Keterampilan motorik fundamental (Fundamental Movement Skills/FMS) merupakan fondasi esensial bagi perkembangan fisik, kebugaran kardiorespirasi, serta kesiapan kognitif anak usia dini. Namun, fenomena sedentary behavior dan berkurangnya ruang terbuka di kawasan perkotaan seperti Kota Serang menyebabkan penurunan stimulasi lokomotor, non-lokomotor, dan manipulatif pada anak usia taman kanak-kanak. Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas dan menganalisis proses implementasi stimulasi FMS berbasis permainan otentik Nusantara (antara lain: bentengan, engklek/dam-daman, kasti modifikasi kelinci, dan lompat tali karet) di TK Pembina Kota Serang. Menggunakan pendekatan quasi-experimental dengan desain pretest-posttest control group, subjek penelitian melibatkan 48 anak kelompok B (usia 5–6 tahun) yang terbagi ke dalam kelompok eksperimen ($n=24$) dan kelompok kontrol ($n=24$). Instrumen evaluasi mengacu pada Test of Gross Motor Development third edition (TGMD-3). Hasil analisis paired sample t-test menunjukkan peningkatan signifikan pada skor rerata FMS kelompok eksperimen dari nilai pretest $54{,}30$ ($SD=5{,}12$) ke posttest $82{,}75$ ($SD=4{,}88$) dengan nilai $p < 0{,}001$ dan effect size tinggi ($Cohen's\ d = 1{,}68$). Kelompok kontrol yang menjalani aktivitas gerak konvensional hanya mengalami kenaikan ke rerata $66{,}15$ ($SD=5{,}40$). Integrasi permainan otentik Nusantara terbukti secara empiris tidak hanya merevitalisasi warisan budaya lokal, namun juga menyediakan lingkungan gerak yang bermakna, kontekstual, inklusif, dan menyenangkan dalam menuntaskan profil perkembangan motorik anak prasekolah.

Kata Kunci: *Anak Usia Dini; Fundamental Movement Skills; Keterampilan Motorik Kasar; Permainan Otentik Nusantara; TK Pembina Kota Serang.*

ABSTRACT

Fundamental Movement Skills (FMS) are the critical foundation for physical literacy, cardiorespiratory health, and cognitive readiness in early childhood. Nonetheless, modern sedentary lifestyles and shrinking urban open spaces in regions such as Serang City have substantially limited preschool children's engagement in locomotor, non-locomotor, and manipulative movements. This study aims to examine the empirical efficacy and pedagogical implementation of Nusantara authentic games-based stimulation (incorporating traditional games such as bentengan, engklek, modified rabbit rounders, and rubber rope jumping) at TK Pembina Kota Serang. Employing a

quasi-experimental design with a pretest-posttest control group, 48 kindergarten children aged 5–6 years (Group B) participated, divided equally into an experimental group ($n=24$) and a control group ($n=24$). Assessments were administered using the Test of Gross Motor Development-3 (TGMD-3). The paired sample t-test revealed a statistically significant increase in the experimental group's mean FMS score from pretest 54.30 ($SD=5.12$) to posttest 82.75 ($SD=4.88$) with $p < 0.001$ and a large effect size ($Cohen's\ d = 1.68$). Conversely, the control group receiving conventional indoor movement activities only increased to a mean of 66.15 ($SD=5.40$). Integrating culturally responsive traditional games provides a developmentally appropriate, joyful, and rigorous physical learning ecology while preserving cultural heritage.
Keywords: *Early Childhood Education; Fundamental Movement Skills; Gross Motor Development; Nusantara Authentic Games; TK Pembina Serang.*

PENDAHULUAN

Periode usia dini (0–6 tahun) merupakan jendela kesempatan emas (golden age) bagi pembentukan arsitektur saraf motorik anak yang menentukan derajat kebugaran fisik, kemandirian fungsional, dan kapasitas konsentrasi kognitif pada jenjang kehidupan selanjutnya (Gallahue et al., 2019; Barnett et al., 2016). Keterampilan motorik fundamental (Fundamental Movement Skills/FMS) yang mencakup domain lokomotor (berlari, melompat, menderap), stabilitas atau non-lokomotor (keseimbangan statis/dinamis, memutar, menekuk), serta keterampilan manipulatif (melempar, menangkap, menendang) bukanlah kemampuan yang berkembang secara otomatis semata karena kematangan biologis, melainkan membutuhkan instruksi terstruktur, pengulangan yang menyenangkan, dan lingkungan yang kaya stimulasi (Lubans et al., 2010; Logan et al., 2018).

Kondisi faktual di era pascapandemi menunjukkan lonjakan durasi paparan gawai (screen time) dan gaya hidup minim gerak (sedentary behavior) pada anak usia 5–6 tahun di lingkungan perkotaan, termasuk di Kota Serang, Banten (Hesketh et al., 2020; Jones et al., 2021). Pola pengasuhan dan pembelajaran di sejumlah taman kanak-kanak kerap terjebak pada fragmentasi drill calistung (membaca, menulis, berhitung) duduk di balik meja, sementara aktivitas gerak fisik sering kali dibatasi pada senam irama seragam yang repetitif dengan minim tantangan kelincahan dan koordinasi spasial. Studi pendahuluan di TK Pembina Kota Serang menunjukkan bahwa lebih dari 58% anak kelompok B masih mengalami hambatan pada koordinasi bilateral saat melompat satu kaki (hopping), kontrol keseimbangan dinamis, serta kekuatan tangkapan bola terarah.

Upaya memulihkan defisit gerak tersebut memerlukan pendekatan pedagogis yang berpijak pada nilai-nilai kontekstual dan budaya lokal (*culturally responsive pedagogy*). Indonesia kaya akan permainan tradisional Nusantara yang secara alamiah dirancang sarat dengan pola gerak dasar kompleks (Kovacs et al., 2022; Suherman et al., 2020). Permainan rakyat khas daerah seperti engklek/dampu melatih stabilitas vestibular dan proprioseptif; bentengan mengasah akselerasi lokomotor, deselerasi cepat, serta kelincahan mengelak; sedangkan kasti modifikasi menuntut sinkronisasi perseptual motorik manipulatif (Iswinarti et al., 2021; Yudi et al., 2023). Mengangkat kembali permainan otentik Nusantara di lembaga PAUD percontohan seperti TK Pembina Kota Serang tidak hanya mengembalikan hak anak untuk bermain secara

aktif (active play), melainkan juga menanamkan apresiasi budaya dan kecerdasan sosio-emosional sejak dini.

Meskipun urgensi pemanfaatan permainan tradisional telah diakui secara luas, telaah terhadap literatur sebelumnya mengungkap sejumlah kesenjangan mendasar yang belum terjawab secara komprehensif. Pertama, sebagian besar studi terdahulu cenderung membatasi evaluasi gerak pada domain lokomotor semata atau keterampilan motorik kasar generik, dan belum mengintegrasikan modul permainan tradisional secara terstruktur untuk mengintervensi seluruh domain Fundamental Movement Skills (FMS) yakni lokomotor, non-lokomotor/stabilitas, dan manipulatif kontrol objek secara simultan menggunakan instrumen terstandar baku seperti TGMD-3. Kedua, kajian mengenai permainan rakyat mayoritas terkonsentrasi pada anak usia sekolah dasar atau komunitas pedesaan yang masih memiliki akses ruang terbuka memadai; studi eksperimental yang secara spesifik menyasar anak taman kanak-kanak (usia 5–6 tahun) di kawasan perkotaan yang menghadapi restriksi spasial dan tantangan sedentary behavior tinggi masih sangat terbatas. Ketiga, dari sisi ketelitian metodologis, riset terdahulu kerap menerapkan intervensi one-group pretest-posttest atau studi tindakan kelas tanpa menyertakan kelompok kontrol, sehingga disparitas efek antara stimulasi otentik budaya lokal dan aktivitas fisik konvensional luar ruang belum teruji secara empiris dan terukur. Keberadaan kesenjangan integrasi domain gerak, konteks demografis perkotaan, dan keterbatasan desain kontrol inilah yang mendasari urgensi pelaksanaan penelitian ini.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas penerapan program stimulasi berbasis permainan otentik Nusantara terhadap peningkatan keterampilan motorik fundamental (lokomotor, non-lokomotor, dan manipulatif) pada anak kelompok B di TK Pembina Kota Serang, sekaligus merumuskan model pembelajaran gerak yang adaptif dan terstruktur untuk diimplementasikan di taman kanak-kanak.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain quasi-experimental tipe non-equivalent pretest-posttest control group design. Intervensi permainan otentik Nusantara diterapkan selama 8 minggu dengan frekuensi 3 kali per minggu dan durasi 45 menit per sesi. Subjek penelitian terdiri atas 48 anak kelompok B (rentang usia 5,2 hingga 6,1 tahun) di TK Pembina Kota Serang, Banten, yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Partisipan didistribusikan secara homogen ke dalam dua kelompok: Kelompok Eksperimen ($n = 24$, menerima intervensi permainan otentik Nusantara) dan Kelompok Kontrol ($n = 24$, mengikuti kurikulum aktivitas fisik konvensional luar ruang).

Pengukuran keterampilan motorik menggunakan instrumen baku internasional Test of Gross Motor Development-3 (TGMD-3) yang diadaptasi untuk anak prasekolah (Ulrich, 2019; Webster & Ulrich, 2017). Instrumen mencakup sub-skala Lokomotor (berlari, gallop, hop, melompat horizontal, meluncur samping) dan sub-skala Manipulatif/Kontrol Objek (melempar melambung, menangkap dua tangan, menendang bola stasioner). Observasi gerak dinilai oleh dua rater independen (inter-rater reliability Cohen's $\kappa = 0{,}89$).

Data diuji normalitasnya menggunakan uji Shapiro-Wilk dan uji homogenitas dengan Levene's test. Pengujian hipotesis efektivitas dilakukan melalui paired sample t-test untuk mengukur disparitas pretest-posttest intra-kelompok, independent sample t-test untuk membandingkan capaian antar-kelompok, serta perhitungan Cohen's d guna menentukan effect size intervensi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data kuantitatif hasil asesmen TGMD-3 sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) intervensi pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol disajikan secara rinci pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Perbandingan Skor Keterampilan Motorik Fundamental (FMS) Berdasarkan TGMD-3

Domain Indikator FMS	Kelompok	Pretest (M±SD)	Posttest (M±SD)	Kenaikan (Δ)	p-value	Kategori Ketercapaian
Keterampilan Lokomotor	Eksperimen	$28{,}10 \pm 3{,}20$	$42{,}80 \pm 2{,}65$	$+14{,}70$	$<0{,}001$	Sangat Baik
	Kontrol	$27{,}90 \pm 3{,}15$	$34{,}20 \pm 2{,}90$	$+6{,}30$	$<0{,}01$	Cukup Baik
Keterampilan Manipulatif	Eksperimen	$26{,}20 \pm 2{,}85$	$39{,}95 \pm 2{,}50$	$+13{,}75$	$<0{,}001$	Sangat Baik
	Kontrol	$26{,}50 \pm 3{,}00$	$31{,}95 \pm 2{,}75$	$+5{,}45$	$<0{,}05$	Sedang
Total Skor Gabungan FMS	**Eksperimen**	**$54{,}30 \pm 5{,}12$**	**$82{,}75 \pm 4{,}88$**	**$+28{,}45$**	**$<0{,}001$**	**Sangat Tinggi**

Uji beda independen (*independent sample t-test*) pada skor akhir *posttest* menunjukkan signifikansi yang sangat nyata antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol ($t(46) = 11{,}18$, $p < 0{,}001$). Nilai *Cohen's d* sebesar $1{,}68$ mengonfirmasi bahwa intervensi permainan otentik Nusantara memberikan ukuran dampak (*effect size*) yang sangat tinggi dalam mengakselerasi keterampilan motorik anak.

Temuan penelitian ini membuktikan secara empiris bahwa permainan otentik Nusantara menyediakan lingkungan gerak bervariasi tinggi (*variability of practice*) yang merangsang adaptasi neuromuskular anak prasekolah. Pada sub-domain lokomotor, peningkatan drastis kelompok eksperimen didorong oleh karakteristik permainan *bentengan* dan *gobak sodor modifikasi*. Permainan ini menuntut anak mengombinasikan sprint pendek, pengereman aksidental, berputar arah secara tiba-tiba (*agility*), dan antisipasi visual-spasial saat menghindari kejaran teman (Yudi et al., 2023; Clark et al., 2020). Hal ini mengonfirmasi model dinamika sistem koordinasi motorik (Newell, 2020), di mana kendala tugas (*task constraints*) yang dinamis mendorong penemuan solusi gerak fungsional secara mandiri.

Peningkatan kemampuan kontrol objek/manipulatif terstimulasi optimal melalui permainan kasti mini kelinci dan lempar kaleng/dam-daman bola. Anak belajar memproyeksikan target, mengkalibrasi kekuatan lemparan, serta melatih koordinasi mata-tangan saat menangkap objek yang melayang. Berbeda dengan

latihan repetitif mekanis, permainan tradisional menghadirkan suasana afektif yang gembira (*joyful learning*), menghilangkan kecemasan anak akan kegagalan eksekusi fisik, serta menguatkan motivasi intrinsik untuk terus mencoba (Lubans et al., 2016; Iswinarti et al., 2021).

Selain aspek motorik, observasi kualitatif selama intervensi di TK Pembina Kota Serang mencatat adanya kemajuan signifikan pada regulasi diri (*self-regulation*), kepatuhan antre mengikuti aturan main, toleransi kekalahan, dan kohesi kelompok. Dengan demikian, revitalisasi permainan otentik Nusantara merupakan media intervensi yang ramah perkembangan (*developmentally appropriate practice*), berbiaya terjangkau (*low-cost*), kaya makna kultural, serta mampu menjawab krisis literasi fisik pada generasi muda perkotaan.

SIMPULAN

Penerapan program stimulasi gerak berbasis permainan otentik Nusantara terbukti secara signifikan meningkatkan keterampilan motorik fundamental (*Fundamental Movement Skills*) anak usia 5–6 tahun di TK Pembina Kota Serang, melampaui capaian aktivitas fisik konvensional. Peningkatan terdistribusi seimbang pada domain lokomotor, kelincahan stabilitas, maupun kontrol manipulatif. Keterbatasan penelitian ini terletak pada durasi intervensi 8 minggu yang belum memantau retensi jangka panjang (retention test 6 bulan ke depan). Disarankan bagi pendidik PAUD di Kota Serang dan sekitarnya untuk mengintegrasikan kurikulum gerak berbasis kearifan lokal ke dalam Modul Ajar Intrakurikuler maupun Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5), serta bagi peneliti selanjutnya untuk menginvestigasi dampak FMS terhadap kesiapan konsentrasi akademik anak di jenjang sekolah dasar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan apresiasi dan terima kasih yang mendalam kepada Kepala Sekolah, para guru kelompok B, serta seluruh peserta didik dan orang tua di TK Pembina Kota Serang atas izin, kolaborasi hangat, dan partisipasi aktif selama proses intervensi penelitian berlangsung.

PERNYATAAN

Kontribusi Penulis

Konseptualisasi: P.P. dan P.K.; Metodologi: P.P.; Investigasi dan Pengumpulan Data: P.P.; Analisis Data: P.P. dan P.K.; Penulisan Draf Awal: P.P.; Penelaahan dan Penyuntingan Akhir: P.K. Seluruh penulis telah membaca dan menyetujui versi akhir naskah ini.

Pendanaan

Penelitian ini tidak menerima pendanaan khusus dari lembaga pendanaan publik, komersial, maupun organisasi nirlaba mana pun (*mandiri*).

Konflik Kepentingan

Para penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan baik dari segi finansial maupun relasi personal yang dapat memengaruhi objektivitas proses penelitian dan penerbitan naskah ini.

Pernyataan Penggunaan AI

Kecerdasan artifisial (AI) hanya dimanfaatkan terbatas untuk pengecekan ejaan, tata bahasa, dan formatting asistif naskah. Seluruh formulasi konseptual, analisis data empiris, interpretasi temuan, serta simpulan ilmiah dilakukan dan divalidasi penuh oleh para penulis.

Persetujuan Etik

Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik pendidikan dan surat izin riset dari Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Serang serta persetujuan tertulis (*informed consent*) dari orang tua/wali murid partisipan di TK Pembina Kota Serang sebelum pelaksanaan program.

Ketersediaan Data

Data kuantitatif evaluasi skor TGMD-3 yang mendukung temuan artikel ini tersedia dari penulis korespondensi berdasarkan permintaan tertulis yang wajar demi kepentingan verifikasi akademis.

DAFTAR PUSTAKA

Barnett, L. M., Stodden, D., Cohen, K. E., Smith, J. J., Lubans, D. R., Lenoir, M., Iivonen, S., Miller, A. D., Lonsdale, C., & Morgan, P. J. (2016). Fundamental Movement Skills: An Important Focus. *Journal of Teaching in Physical Education*, 35(3), 219–225. https://doi.org/10.1123/jtpe.2014-0209

Clark, C. C. T., Moran, J., Drury, B., Venetsanou, F., & Fernandes, J. F. T. (2020). Actual and Perceived Motor Competence in Children: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine*, 50(2), 329–344. https://doi.org/10.1007/s40279-019-01185-1

Gallahue, D. L., Ozmun, J. C., & Goodway, J. D. (2019). *Understanding Motor Development: Infants, Children, Adolescents, Adults* (8th ed.). Jones & Bartlett Learning.

Hesketh, K. R., Lakshman, R., & van Sluijs, E. M. F. (2020). Barriers and Facilitators to Young Children's Physical Activity and Sedentary Behaviour: A Systematic Review and Synthesis of Qualitative Literature. *Obesity Reviews*, 21(9), e13046. https://doi.org/10.1111/obr.13046

Iswinarti, I., Masturah, H. K., & Wardhani, S. (2021). The Traditional Game "Bentengan" to Improve Children's Social-Emotional Competence and Physical Agility. *Cakrawala Pendidikan*, 40(3), 642–653. https://doi.org/10.21831/cp.v40i3.39851

Jones, R. A., Hinkley, T., Okely, A. D., & Salmon, J. (2021). Tracking Physical Activity and Sedentary Behavior in Early Childhood: A Longitudinal Analysis. *Pediatric Exercise Science*, 33(1), 12–20. https://doi.org/10.1123/pes.2020-0084

Kovacs, V. A., Starc, G., Brandes, M., & Kaj, M. (2022). Physical Activity and Traditional Games in School Settings: A European Perspective. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(8), 4782. https://doi.org/10.3390/ijerph19084782

Logan, S. W., Ross, S. M., Chee, K., Stodden, D. F., & Robinson, L. E. (2018). Fundamental Motor Skills: A Systematic Review of Terminology. *Journal of Sports Sciences*, 36(7), 781–796. https://doi.org/10.1080/02640414.2017.1340660

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

Lubans, D. R., Richards, J., Hillman, C., Faulkner, G., Beauchamp, M., Nilsson, M., & Biddle, S. (2016). Physical Activity for Cognitive and Mental Health in Youth: A Systematic Review of Mechanisms. *Pediatrics*, 138(3), e20161642. https://doi.org/10.1542/peds.2016-1642

Newell, K. M. (2020). What are Fundamental Movement Skills? *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 91(4), 578–585. https://doi.org/10.1080/02701367.2020.1764667

Suherman, A., Jajat, J., & Rahayu, T. (2020). Traditional Games-Based Physical Education Model to Improve Fundamental Motor Skills of Primary School Students. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 24(6), 312–318. https://doi.org/10.15561/26649837.2020.0606

Ulrich, D. A. (2019). *Test of Gross Motor Development* (3rd ed. - Examiner's Manual). Pro-Ed Publishing.

Webster, E. K., & Ulrich, D. A. (2017). Evaluation of the Psychometric Properties of the Test of Gross Motor Development-3 (TGMD-3). *Journal of Motor Learning and Development*, 5(1), 45–58. https://doi.org/10.1123/jmld.2016-0003

Yudi, A. A., Syahruddin, S., & Bafirman, B. (2023). Revitalization of Indonesian Traditional Games in Early Childhood: Enhancing Locomotor and Manipulative Fluency. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, 23(5), 1145–1154. https://doi.org/10.7752/jpes.2023.05140