



Efektivitas Model Permainan Berbasis Gerak Multilateral dalam Meningkatkan Kebugaran Fisik Anak Sekolah Dasar Kelas Rendah

Bayu Nugraha

Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Jakarta
Jl. Rawamangun Muka No. 11, Jakarta Timur, DKI Jakarta, Indonesia
E-mail: bayu-nugraha@unj.ac.id, bayufikuny@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history:

Received: October, 07 2024

Revised: October, 15 2024

Accepted: November, 15 2024

Keywords:

Kebugaran fisik,
Model permainan berbasis gerak multilateral,
Anak sekolah dasar,
eksperimen semu



bit.ly/jpaUNY

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas model permainan berbasis gerak multilateral dalam meningkatkan kebugaran fisik anak-anak sekolah dasar kelas awal. Kebugaran fisik diukur melalui empat indikator utama, yaitu kecepatan berlari 30 meter, kemampuan melempar bola, kemampuan menangkap bola, dan kemampuan melompat. Metode penelitian menggunakan desain eksperimen semu dengan dua kelompok, yaitu kelompok kontrol (N = 46) dan kelompok eksperimen (N = 47). Model permainan berbasis gerak multilateral diterapkan pada kelompok eksperimen selama satu semester, sedangkan kelompok kontrol mengikuti kegiatan pembelajaran konvensional. Analisis data menggunakan uji-t dengan bantuan perangkat lunak Jamovi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan pada kelompok eksperimen dalam kecepatan berlari 30 meter ($p < 0.001$), kemampuan melempar bola ($p < 0.001$), dan kemampuan melompat ($p < 0.001$) dibandingkan kelompok kontrol. Namun, pada indikator kemampuan menangkap bola, perbedaan antara kelompok eksperimen dan kontrol tidak signifikan ($p = 0.238$). Dengan demikian, model permainan berbasis gerak multilateral efektif dalam meningkatkan beberapa aspek kebugaran fisik anak, terutama yang melibatkan kekuatan, kecepatan, dan koordinasi motorik kasar.

This study aimed to evaluate the effectiveness of the multilateral motion-based game model in improving the physical fitness of elementary school children in early grades. Physical fitness was measured through four primary indicators, namely 30-meter running speed, throwing ability, catching ability, and jumping ability. The research method used a pseudo-experimental design with two groups: the control group (N = 46) and the experimental group (N = 47). The multilateral motion-based game model was applied to the experimental group for one semester, while the control group followed conventional learning activities. Data analysis using t-test with the help of Jamovi software. The results showed that there was a significant improvement in the experimental group in 30-meter running speed ($p < 0.001$), ball throwing ability ($p < 0.001$), and jumping ability ($p < 0.001$) compared to the control group. However, the difference between the experimental and control groups was insignificant on the ball-catching ability indicator ($p = 0.238$). Thus, multilateral motion-based play models improve children's physical fitness, especially strength, speed, and gross motor coordination.

PENDAHULUAN

Kebugaran fisik merupakan salah satu aspek penting dalam perkembangan anak, terutama di masa awal sekolah dasar. Menurut WHO (2010), anak-anak usia sekolah disarankan untuk aktif secara fisik selama minimal 60 menit per hari (Basterfield et al., 2014; Guinhouya et al., 2013; Janssen & LeBlanc, 2010; Kirk & Kirk, 2016). Aktivitas fisik yang dilakukan selama masa kanak-kanak tidak hanya mendukung kebugaran fisik tetapi juga berdampak positif pada perkembangan sosial, emosi, dan kognitif anak (Carson et al., 2017; Kuzik et al., 2020; Timmons et al., 2007; Ward et al., 2016). Di usia sekolah dasar, anak-anak berada pada tahap perkembangan penting yang membutuhkan berbagai bentuk aktivitas fisik untuk mendukung perkembangan otot dan keterampilan motorik.



Namun, data menunjukkan bahwa anak-anak di usia sekolah dasar masih sering mengalami defisit aktivitas fisik akibat pola hidup yang semakin menetap, terutama anak-anak di lingkungan perkotaan (Haapala, 2015; Haapala et al., 2014; Monteiro et al., 2019). Aktivitas fisik anak semakin berkurang karena banyaknya waktu yang dihabiskan untuk aktivitas sedentari seperti menonton televisi atau bermain gawai. Oleh karena itu, upaya untuk meningkatkan aktivitas fisik melalui pendidikan jasmani dan integrasi model pembelajaran sangatlah penting, khususnya bagi anak usia sekolah dasar yang berada pada masa kritis perkembangan fisik dan motorik.

Dalam konteks pendidikan, pendidikan jasmani memiliki peran sentral dalam meningkatkan aktivitas fisik dan kebugaran fisik anak. Beberapa model pembelajaran telah dikembangkan untuk mengatasi rendahnya aktivitas fisik, salah satunya adalah model permainan berbasis gerak multilateral (Nugraha, 2018). Permainan berbasis gerak multilateral menggabungkan berbagai gerakan dasar seperti berlari, melompat, dan melempar yang dirancang untuk melatih kebugaran fisik secara menyeluruh (Wiradihardja, 2017). Model ini memungkinkan siswa untuk berpartisipasi dalam aktivitas fisik yang menyenangkan dan variatif sehingga dapat meningkatkan motivasi anak untuk aktif bergerak. Menurut Domville (2019), aktivitas motorik dasar seperti ini berperan penting dalam perkembangan kebugaran fisik pada anak usia sekolah dasar (Domville et al., 2019).

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa permainan yang melibatkan gerakan multilateral efektif dalam meningkatkan kebugaran fisik anak-anak. Aktivitas fisik yang melibatkan berbagai gerakan dasar dapat membantu anak-anak mengembangkan keterampilan motorik dasar yang akan berguna sepanjang hidup anak (Sutapa et al., 2021; Wang et al., 2022). Penelitian lain menunjukkan bahwa permainan berbasis gerakan dapat meningkatkan perkembangan motorik dasar anak-anak prasekolah (Aloizou et al., 2024; Roach & Keats, 2018; Wood, 2023). Hal ini penting, mengingat keterampilan motorik dasar berperan besar dalam perkembangan kebugaran fisik yang lebih kompleks di masa depan.

Di sisi lain, pendidikan jasmani pada anak-anak sering kali dihadapkan pada kendala dalam hal pendekatan pembelajaran. Kegiatan fisik yang terlalu monoton dan kurang variatif sering kali membuat anak kehilangan minat dan motivasi untuk berpartisipasi secara aktif dalam pendidikan jasmani (Dobbins et al., 2021; Nia Arianti et al., 2024). Model permainan berbasis gerak multilateral menawarkan solusi dengan memberikan variasi dalam aktivitas fisik, sehingga anak tidak hanya dilatih secara fisik tetapi juga dilibatkan dalam proses pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan. Dengan menggabungkan unsur kompetitif dan kolaboratif dalam aktivitas permainan, model ini diharapkan dapat mengatasi kebosanan yang sering ditemui dalam pendidikan jasmani tradisional.

Selain meningkatkan kebugaran, model permainan berbasis gerak multilateral diyakini memiliki efek positif terhadap perkembangan sosial dan emosional anak. Permainan yang melibatkan gerakan multilateral memungkinkan anak untuk berinteraksi dengan teman sebayanya, sehingga membantu anak dalam mengembangkan keterampilan sosial seperti kerjasama dan komunikasi (Dewi et al., 2023). Hasil penelitian menyatakan bahwa perkembangan fisik, sosial, dan emosional merupakan elemen yang saling terkait dalam pembelajaran motorik, di mana lingkungan pembelajaran yang mendukung dapat mempercepat perkembangan tersebut (Ciotto & Gagnon, 2018; Pesce et al., 2019).

Tujuan penelitian ini berfokus pada pengaruh model permainan berbasis gerak multilateral terhadap kebugaran fisik anak sekolah dasar kelas awal. Kebugaran fisik diukur melalui empat aspek utama yaitu kecepatan berlari 30 meter, kemampuan melempar dan menangkap bola, dan kemampuan melompat (Nugraha, 2018). Keempat aspek ini merupakan indikator penting dalam menilai tingkat kebugaran fisik pada anak-anak, yang mencakup aspek kelincahan, kekuatan otot, dan koordinasi tubuh (Magal & Neric, 2020; O'Keeffe, 2021). Melalui penelitian ini, diharapkan model permainan berbasis gerak multilateral dapat menjadi salah satu solusi efektif dalam meningkatkan kebugaran fisik anak dan memberikan kontribusi positif bagi pelaksanaan pendidikan jasmani di sekolah dasar kelas awal.

Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan wawasan baru bagi para pendidik dalam memilih dan mengembangkan metode pembelajaran yang efektif dan menyenangkan bagi anak-anak. Dengan menyajikan hasil empiris mengenai efektivitas model permainan berbasis gerak multilateral, penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi para pendidik jasmani untuk mengadopsi



pendekatan pembelajaran yang variatif dan interaktif dalam mendukung kebugaran fisik anak usia sekolah dasar.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain quasi-eksperimental dengan desain posttest kontrol group dengan pendekatan non-equivalent control group desain (Maciejewski, 2020). Dalam desain ini, terdapat dua kelompok, yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Uji normalitas dan homogenitas sebagai syarat uji asumsi dilakukan untuk mengetahui bahwa kedua kelompok memiliki kesetaraan. Kedua kelompok diukur kebugaran fisiknya setelah perlakuan sehingga memungkinkan analisis perbedaan antara hasil kedua kelompok. Populasi penelitian ini adalah siswa sekolah dasar kelas awal yang ada di kota Yogyakarta. Sampel terdiri dari dua kelas yang dipilih secara purposive sebagai kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Jumlah siswa pada kelompok kontrol adalah 46 anak, dan jumlah siswa pada kelas eksperimen adalah 47 anak.

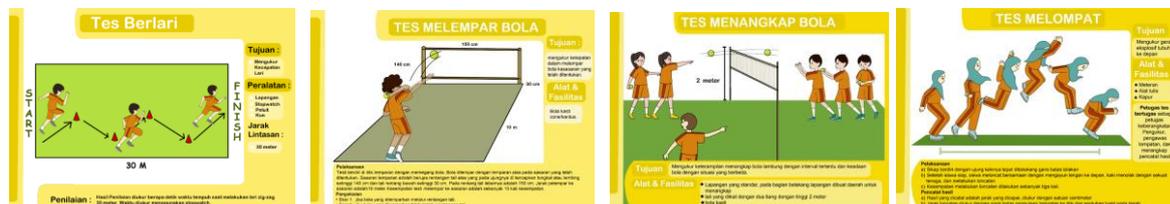
Model permainan berbasis gerak multilateral dilaksanakan selama satu semester, setiap sesi berlangsung selama 45 menit hingga 1 jam pada kelas eksperimen. Model permainan berbasis gerak multilateral yang dilakukan meliputi permainan mengumpan dan menerima diantaranya permainan poin perolehan nilai; 1,2,3,4; 3 lawan 3; permainan membidik, permainan tangkap, permainan lempar sasaran, dan permainan geng rantai (Nugraha, 2018). Model permainan berbasis gerak multilateral ini diimplementasikan secara terstruktur dalam pembelajaran olahraga di kelas eksperimen. Peralatan yang dibutuhkan diantaranya alat pemukul (dari kayu), bola berbagai ukuran, pita, peluit, kapur untuk membuat tempat sasaran, dan tali sebagai pembatas. Guru memberikan pengarahan kepada anak-anak saat akan bermain dan mengawasi jalannya permainan serta menjadi hakim. Semua anak mendapat kesempatan yang sama saat bermain. Kelas kontrol melaksanakan pembelajaran pendidikan jasmani seperti biasa, sesuai dengan kurikulum reguler. Kebugaran fisik diukur melalui 1) kecepatan berlari pada jarak 30 meter, 2) kemampuan melempar bola, 3) kemampuan menangkap bola untuk mengukur kekuatan otot, dan 4) kemampuan melompat untuk mengukur kekuatan dan koordinasi.

Instrumen yang digunakan adalah alat pengukur kecepatan lari, bola untuk uji kekuatan melempar, dan pita pengukur untuk kemampuan melompat. Instrumen ini telah diuji validitas dan reliabilitasnya untuk memastikan data yang diperoleh akurat dan dapat diandalkan (Nugraha, 2018). Uji validitas instrumen dilakukan dengan uji v-aiken memperoleh skor 0.89 yang diperoleh dari 3 ahli/pakar. Reliabilitas instrumen dengan Kendalls w untuk mengukur tingkat kesepakatan. Untuk setiap item instrumen para ahli memberikan kesepakatan yang sama. Prosedur pengukuran kecepatan lari yaitu anak mengambil posisi pada daerah start kemudian lari zig zag 30 meter sampai daerah finish. Setiap anak harus lari dua kali. Hasil penelitian diukur berapa detik waktu tempuh saat melakukan lari zig zag 30 meter. Waktu diukur menggunakan stopwatch. Tes menangkap bola dilakukan dengan 10 kali kesempatan. Anak dibuat berpasangan untuk menangkap bola. Hasil penilaian diukur dari kemampuan anak menangkap bola. Jika berhasil menangkap bola dari teman, maka bernilai 1 sebaliknya jika tidak dapat menangkap bola bernilai 0. Tes melempar bola dilakukan dengan melempar bola pada sasaran dengan jarak 10 meter. Lemparan bola harus melewati rentang tali setin 140 cm, dan tali rentang bawah setinggi 30 cm. Setiap anak mendapat kesempatan melempar sebanyak 10 kali kesempatan. Penilaian diukur jika bola yang dilemparkan melalui rentangan tali sebanyak 10 kali kesempatan. Tes melompat dilakukan dengan sikap berdiri dengan ujung kakinya tepat di belakang garis batas tolakan. Setelah siswa siap, siswa melompat bersamaan dengan mengayun lengan ke depan, kaki menolak dengan sekuat tenaga, dan melakukan loncatan. Kesempatan melakukan loncatan dilakukan sebanyak tiga kali. Hasil penilaian diukur dari jarak yang dicapai, diukur dengan satuan centimeter. Jarak loncatan diukur dengan garis batas permulaan lompatan ke titik dari sentuhan tumit pada tanah. Prosedur pengukuran tes kebugaran dapat dilihat pada Gambar 1.

Teknik analisis data menggunakan 1) uji normalitas dan homogenitas untuk memastikan data berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen sebagai syarat untuk melakukan uji-t, 2) uji-t sampel independen dilakukan untuk membandingkan hasil posttest antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan signifikan antara kedua kelompok setelah perlakuan. Software Jamovi digunakan untuk melakukan analisis statistik (The Jamovi Project, 2023; R Core Team, 2022; Fox, J., & Weisberg, 2020). Jamovi dipilih karena antarmukanya yang intuitif dan kemampuannya dalam menjalankan analisis statistik yang relevan. Pengambilan



keputusan dengan tingkat signifikansi yang digunakan dalam penelitian ini adalah $p < 0.05$.



Gambar 1. Tes Kebugaran Anak (Berlari, Melempar dan Menangkap Bola, dan Melompat)
 Sumber: Nugraha (2018). Model Permainan Berbasis Gerak Multilateral. Disertasi. UNY

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis deskriptif terhadap tingkat kebugaran fisik pada kedua kelompok, ditemukan perbedaan dalam nilai rata-rata antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen pada masing-masing indikator. Tabel 1 menggambarkan hasil analisis deskriptif nilai rata-rata antara kelompok.

Tabel 1. Statistik Deskriptif

Indikator	Kelompok	N	Mean	Median	SD	SE
Berlari 30 Meter	Kontrol	46	15.6	15.0	2.89	0.426
	Eksperimen	47	10.2	9.76	2.59	0.378
Melempar Bola	Kontrol	46	3.41	3	2.29	0.337
	Eksperimen	47	5.26	5	1.69	0.246
Menangkap Bola	Kontrol	46	4.39	5	2.84	0.419
	Eksperimen	47	5.32	5	1.95	0.284
Melompat	Kontrol	46	1.29	1.32	0.233	0.034
	Eksperimen	47	1.51	1.52	0.118	0.017

Hasil statistik deskriptif menunjukkan anak-anak di kelompok eksperimen yang mendapatkan perlakuan berupa model permainan berbasis gerak multilateral, memiliki rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Pada tes kecepatan berlari 30 meter, rata-rata waktu yang dibutuhkan oleh kelompok kontrol 15.6 detik ($SD = 2.89$, $SE = 0.426$), sedangkan kelompok eksperimen memiliki waktu rata-rata yang lebih cepat yaitu 10.2 detik ($SD = 2.59$, $SE = 0.378$). Demikian pula dengan kemampuan menangkap bola dan melempar bola. Saat menangkap bola, kelompok kontrol memiliki nilai rata-rata sebesar 4.39 ($SD = 1.95$, $SE = 0.284$), sedangkan kelompok eksperimen memiliki nilai rata-rata yang lebih tinggi yaitu 5.32. Meskipun median untuk kedua kelompok adalah sama, yaitu 5, namun standar deviasi yang lebih kecil pada kelompok eksperimen menunjukkan bahwa variasi skor menangkap bola lebih terkonsentrasi di sekitar rata-rata, yang menunjukkan hasil yang lebih konsisten di kelompok ini dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Indikator kemampuan melempar bola juga ditemukan perbedaan bahwa rata-rata skor kemampuan melempar bola pada kelas kontrol adalah 3.42 ($SD = 2.29$, $SE = 0.337$), sementara pada kelompok kelas eksperimen, lebih tinggi yaitu 5.26 ($SD = 1.69$, $SE = 0.246$). Demikian pula pada kemampuan melompat, nilai rata-rata menunjukkan kelas eksperimen memiliki nilai lebih tinggi daripada nilai kelas kontrol. Kelompok kontrol memiliki rata-rata tinggi lompatan sebesar 1.29 meter ($SD = 0.233$, $SE = 0.034$), sementara kelompok eksperimen yaitu 1.51 meter ($SD = 0.118$, $SE = 0.017$). Tahap selanjutnya adalah melakukan pengecekan pada nilai p value untuk mengetahui efektivitas model permainan gerak multilateral pada tingkat kebugaran anak yang diukur pada indikator kemampuan berlari, melempar dan menangkap bola, dan melompat. Tabel 2 menunjukkan hasil analisis kebugaran anak.



Tabel 2. Nilai p Masing-masing Indikator

Indikator	p-value
Berlari 30 meter	< .001
Melempar Bola	< .001
Menangkap Bola	0.238
Melompat	< .001

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model permainan berbasis gerak multilateral memiliki dampak signifikan terhadap peningkatan kebugaran fisik anak pada tiga dari empat indikator yang diuji. Pada indikator kecepatan berlari 30 meter, kemampuan melempar bola, dan kemampuan melompat, kelompok eksperimen menunjukkan peningkatan yang signifikan dibandingkan kelompok kontrol. Namun, pada indikator kemampuan menangkap bola, perbedaan antara kelompok kontrol dan eksperimen tidak signifikan ($p = 0.238$), yang mengindikasikan bahwa model permainan ini belum memberikan pengaruh berarti pada kemampuan menangkap bola. Temuan ini mendukung bahwa model permainan berbasis gerak multilateral efektif dalam meningkatkan aspek kebugaran fisik yang melibatkan kekuatan, kecepatan, dan koordinasi motorik kasar.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model permainan berbasis gerak multilateral memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan beberapa aspek kebugaran fisik pada anak sekolah dasar kelas awal. Model ini terbukti efektif pada tiga dari empat indikator kebugaran yang diukur, yaitu kecepatan berlari 30 meter, kemampuan melempar bola, dan kemampuan melompat. Hal ini konsisten dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa aktivitas fisik berbasis gerak multilateral dapat meningkatkan komponen kebugaran motorik kasar, seperti kekuatan, kecepatan, dan daya ledak otot (Wadsworth et al., 2013; Wiradihardja, 2017). Program gerak yang bervariasi dalam model multilateral mendorong anak untuk mengembangkan berbagai keterampilan motorik, memungkinkan anak untuk mencapai hasil yang lebih optimal dalam kemampuan fisik dasar.

Pada indikator kecepatan berlari 30 meter, kelompok eksperimen menunjukkan waktu rata-rata yang lebih cepat dibandingkan kelompok kontrol. Hal ini bisa terjadi karena model permainan multilateral mencakup berbagai aktivitas yang meningkatkan kelincahan dan koordinasi gerak, dua komponen penting dalam kecepatan berlari. Dalam konteks anak-anak usia sekolah dasar, latihan multilateral yang melibatkan berbagai gerakan berlari, berputar, dan melompat dapat memicu perkembangan fisik motorik kasar (Nia Arianti et al., 2024) dan neurologis yang penting untuk meningkatkan kecepatan berlari (Greco, 2020).

Indikator kemampuan melempar bola juga menunjukkan peningkatan yang signifikan pada kelompok eksperimen. Peningkatan ini menunjukkan bahwa latihan multilateral yang diberikan mampu meningkatkan koordinasi tangan dan kekuatan otot lengan anak-anak. Latihan yang bervariasi dalam model permainan berbasis gerak multilateral dapat mengembangkan keterampilan dasar melempar melalui pendekatan yang mendukung pengulangan gerak dan latihan otot yang konsisten (Gallotta et al., 2018). Pengembangan keterampilan manipulatif ini penting dalam tahap awal perkembangan motorik anak-anak dan sangat dipengaruhi oleh berbagai aktivitas fisik yang dirancang untuk melatih kekuatan dan ketepatan gerak.

Pada indikator kemampuan melompat, kelompok eksperimen juga menunjukkan peningkatan yang signifikan. Melompat memerlukan kekuatan otot kaki dan koordinasi tubuh bagian bawah. Latihan berbasis gerak multilateral, seperti lompat tali atau lompat jauh, terbukti dapat meningkatkan daya ledak dan keseimbangan, yang berkontribusi pada kemampuan melompat (Greco, 2020). Dalam konteks anak-anak usia sekolah dasar, kemampuan ini penting untuk mendukung perkembangan motorik secara menyeluruh, serta untuk mendorong anak-anak agar lebih aktif secara fisik.

Namun, pada indikator kemampuan menangkap bola, tidak ditemukan perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hal ini mungkin disebabkan oleh beberapa faktor, seperti variasi kemampuan awal anak dalam menangkap bola atau pendekatan model permainan berbasis gerak multilateral yang kurang spesifik melatih keterampilan menangkap. Keterampilan menangkap yaitu keterampilan manipulatif yang memerlukan fokus visual, koordinasi tangan-mata, serta kemampuan memprediksi arah bola (Kiliç et al., 2022). Jika latihan atau aktivitas dalam model multilateral tidak cukup menargetkan keterampilan ini, efek pada kemampuan menangkap anak-anak mungkin menjadi tidak signifikan.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini mendukung bahwa model permainan berbasis gerak multilateral



efektif dalam meningkatkan aspek kebugaran fisik yang melibatkan kekuatan, kecepatan, dan koordinasi motorik kasar pada anak-anak. Latihan berbasis gerak multilateral dapat memberikan manfaat yang holistik bagi perkembangan motorik, yang sangat penting dalam masa kanak-kanak awal sebagai dasar perkembangan fisik dan kebugaran di masa depan (Smith, 2011). Namun, untuk mencapai hasil yang optimal pada semua keterampilan motorik, perlu adanya penyesuaian model atau pengembangan latihan tambahan yang secara spesifik melatih keterampilan manipulatif seperti menangkap bola. Untuk itu, perlu pengembangan model yang memungkinkan untuk memperbanyak kegiatan bermain manipulatif dengan bola saat melakukan implementasi model permainan berbasis gerak multilateral pada sampel yang berbeda. Selain itu, perlu pula dilakukan sosialisasi dan kajian yang lebih mendalam di waktu yang akan datang terkait model permainan untuk mengembangkan kemampuan keterampilan gerak dasar dalam aktivitas yang lebih kreatif dan menyenangkan untuk anak.

SIMPULAN

Model permainan berbasis gerak multilateral memiliki efek positif yang signifikan terhadap peningkatan beberapa aspek kebugaran fisik pada anak-anak sekolah dasar kelas awal, terutama dalam kecepatan berlari, kemampuan melempar bola, dan kemampuan melompat. Hasil menunjukkan bahwa anak-anak yang mengikuti program permainan berbasis gerak multilateral menunjukkan performa yang lebih baik dibanding kelompok kontrol dalam indikator-indikator tersebut. Hal ini mengindikasikan bahwa pendekatan multilateral yang melibatkan berbagai gerakan motorik kasar dapat meningkatkan kekuatan, daya ledak, dan koordinasi pada anak-anak.

Namun, pada kemampuan menangkap bola, perbedaan antara kelompok eksperimen dan kontrol tidak signifikan, menunjukkan bahwa model permainan ini belum memberikan pengaruh berarti pada keterampilan tersebut. Dengan demikian, model permainan berbasis gerak multilateral efektif untuk meningkatkan aspek kebugaran fisik tertentu pada anak-anak, tetapi mungkin perlu disesuaikan untuk mencakup keterampilan manipulatif seperti menangkap bola agar manfaatnya lebih menyeluruh bagi perkembangan fisik anak-anak di usia ini.

Keterbatasan penelitian mencakup keterbatasan dalam pengukuran keterampilan manipulatif dan pengukuran kebugaran fisik. Hasil penelitian yang menunjukkan bahwa model permainan berbasis gerak multilateral ini belum memberi pengaruh signifikan pada keterampilan menangkap bola, disebabkan oleh terbatasnya jenis latihan yang difokuskan dalam intervensi ini. Untuk itu, perlu ditambahkan intervensi yang lebih fokus pada keterampilan manipulatif agar hasilnya lebih baik. Keterbatasan kedua yaitu pada cakupan pengukuran kebugaran fisik hanya meliputi kecepatan berlari, kemampuan melempar bola, kemampuan menangkap bola, dan kemampuan melompat, sementara kebugaran fisik bersifat multidimensional. Oleh karena itu, hasil ini perlu diteliti lebih lanjut untuk mengukur aspek lain seperti daya tahan, fleksibilitas, atau kekuatan otot.

Saran bagi pemangku kebijakan di bidang pendidikan jasmani di tingkat sekolah dasar perlu mempertimbangkan pengintegrasian model permainan berbasis gerak multilateral dalam kurikulum pendidikan jasmani secara lebih luas. Namun demikian, tetap disarankan untuk memberikan pelatihan kepada guru olahraga terkait penerapan permainan berbasis gerak multilateral, serta menyediakan fasilitas yang mendukung kegiatan fisik yang lebih bervariasi dan menyeluruh di sekolah dasar. Selain itu, kebijakan yang mendukung peningkatan keterampilan manipulatif seperti menangkap bola perlu diprioritaskan agar keseimbangan pengembangan keterampilan motorik kasar dapat tercapai. Bagi guru pendidikan jasmani sebagai pengajar dan pendidik harus mampu meningkatkan kemampuan kualitas pembelajaran dengan berbagai bentuk/model pembelajaran yang lebih inovatif, variatif, dan kreatif untuk anak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami ucapkan pada anak-anak kelas 3 di SD Budy Wacana dan SD Bopkri Gondolayu, Yogyakarta, serta guru-guru olahraga dan kepala sekolah yang telah bersedia membantu terlaksananya penelitian ini hingga selesai.

DAFTAR PUSTAKA

Aloizou, V., Linardatou, S., Boloudakis, M., & Retalis, S. (2024). Integrating a movement-based learning platform as core curriculum tool in kindergarten classrooms. *British Journal of*



- Educational Technology*, May 2023, 1–27. <https://doi.org/10.1111/bjet.13511>
- Basterfield, L., Jones, A. R., Parkinson, K. N., Reilly, J., Pearce, S., Reilly, J. J., Adamson, A. J., Gateshead, T., & Study, M. (2014). Physical activity, diet and BMI in children aged 6–8 years: a cross-sectional analysis. *BMJ Open*, 4, 1–7. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2014-005001>
- Carson, V., Lee, E. Y., Hewitt, L., Jennings, C., Hunter, S., Kuzik, N., Stearns, J. A., Unrau, S. P., Poitras, V. J., Gray, C., Adamo, K. B., Janssen, I., Okely, A. D., Spence, J. C., Timmons, B. W., Sampson, M., & Tremblay, M. S. (2017). Systematic review of the relationships between physical activity and health indicators in the early years (0–4 years). *BMC Public Health*, 17(Suppl 5). <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4860-0>
- Ciotto, C. M., & Gagnon, A. G. (2018). Promoting social and emotional learning in physical education. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 89(4), 27–33. <https://doi.org/10.1080/07303084.2018.1430625>
- Dewi, R., Verawati, I., Sukamton, A., Hakim, H., Burhaein, E., & Lourenço, C. C. V. (2023). The Impact of basic motion activities on social interaction in elementary school students. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 11(1), 143–151. <https://doi.org/10.13189/saj.2023.110117>
- Dobbins, M., Husson, H., DeCorby, K., & LaRocca, R. (2021). School-based physical activity programs for promoting physical activity and fitness in children and adolescents aged 6 to 18. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2021(9). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007651.pub3>
- Domville, M., Watson, P. M., Richardson, D., & Graves, L. E. F. (2019). Children's perceptions of factors that influence PE enjoyment: a qualitative investigation. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 24(3), 207–219. <https://doi.org/10.1080/17408989.2018.1561836>
- Fox, J., & Weisberg, S. (2020). car: Companion to Applied Regression. [R package]. Retrieved from <https://cran.r-project.org/package=car>.
- Gallotta, M. C., Baldari, C., & Guidetti, L. (2018). Motor proficiency and physical activity in preschool girls: a preliminary study. *Early Child Development and Care*, 188(10), 1381–1391. <https://doi.org/10.1080/03004430.2016.1261337>
- Greco, G. (2020). Multilateral training using physical activity and social games improves motor skills and executive function in children with autism spectrum disorder. *European Journal of Special Education Research*, 5(4), 26–42. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3712294>
- Guinhouya, B. C., Samouda, H., & De Beaufort, C. (2013). Level of physical activity among children and adolescents in Europe: A review of physical activity assessed objectively by accelerometry. *Public Health*, 127(4), 301–311. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2013.01.020>
- Haapala, E. A. (2015). *Physical activity, sedentary behavior, physical performance, adiposity, and academic achievement in primary-school children*.
- Haapala, E. A., Poikkeus, A. M., Kukkonen-Harjula, K., Tompuri, T., Lintu, N., Väistö, J., Leppänen, P. H. T., Laaksonen, D. E., Lindi, V., & Lakka, T. A. (2014). Associations of physical activity and sedentary behavior with academic skills - A follow-up study among primary school children. *PLoS ONE*, 9(9). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0107031>
- Janssen, I., & LeBlanc, A. G. (2010). Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7(40), 1–16. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-7-40>
- Kiliç, Z., Uyanik, G., & Çağlak, S. (2022). Examining the effects of movement activities of coordinated approach to child health (Catch) program on locomotor and manipulative skills of 4–5 years old children. *Participatory Educational Research*, 9(1), 41–60. <https://doi.org/10.17275/per.22.3.9.1>
- Kirk, S. M., & Kirk, E. P. (2016). *Sixty minutes of physical activity per day*. 86(3), 155–163.
- Kuzik, N., Naylor, P. J., Spence, J. C., & Carson, V. (2020). Movement behaviours and physical, cognitive, and social-emotional development in preschool-aged children: Cross-sectional associations using compositional analyses. *PLoS ONE*, 15(8 August), 1–16. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237945>
- Maciejewski, M. L. (2020). Quasi-experimental design. *Biostatistics and Epidemiology*, 4(1), 38–47. <https://doi.org/10.1080/24709360.2018.1477468>
- Magal, M., & Neric, F. B. (2020). ACSM certifications: Defining an exercise profession from concept to assessment. *ACSM's Health and Fitness Journal*, 24(1), 12–18.



- <https://doi.org/10.1249/FIT.0000000000000542>
Monteiro, D., Machado, S., Moutão, J., Bento, T., Vitorino, A., Alves, S., Rodrigues, F., Maciel de Lima, J. L., Teixeira, D., Murillo-Rodriguez, E., & Cid, L. (2019). Physical exercise and sedentary lifestyle: health consequences. *Espiral. Cuadernos Del Profesorado*, 12(25), 75–88. <https://doi.org/10.25115/ecp.v12i25.2420>
- Nia Arianti, N. K., Anadhi, I. M. G., & Sindu Putra, I. B. K. (2024). Implementasi permainan susun gunung tempurung kelapa dalam menstimulasi motorik kasar anak usia dini. *Jurnal Pendidikan Anak*, 13(1), 26–34. <https://doi.org/10.21831/jpa.v13i1.311>
- Nugraha. (2018). Pengembangan Model Permainan Berbasis Gerak Multilateral untuk Anak Sekolah Dasar Kelas Bawah. *Disertasi*. UNY
- O’Keeffe, B. (2021). The development and evaluation of a fitness test battery and web-based platform for monitoring key indicators of adolescent health in school settings. *Physical Activity and Health*, 5(1), 107–119. <https://doi.org/10.5334/PAAH.102>
- Pesce, C., Croce, R., Ben-Soussan, T. D., Vazou, S., McCullick, B., Tomporowski, P. D., & Horvat, M. (2019). Variability of practice as an interface between motor and cognitive development. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 17(2), 133–152. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2016.1223421>
- R Core Team (2022). R: A Language and environment for statistical computing. (Version 4.1) [Computer software]. Retrieved from <https://cran.r-project.org>. (R packages retrieved from CRAN snapshot 2023-04-07).
- ach, L., & Keats, M. (2018). Skill-based and planned active play versus free-play effects on fundamental movement skills in preschoolers. *Perceptual and Motor Skills*, 125(4), 651–668. <https://doi.org/10.1177/0031512518773281>
- Smith, W. (2011). An alternative to kirk’s idea of the idea and a future for physical education. *Asia-Pacific Journal of Health, Sport and Physical Education*, 2(2), 23–33. <https://doi.org/10.1080/18377122.2011.9730349>
- Sutapa, P., Pratama, K. W., Rosly, M. M., Ali, S. K. S., & Karakauki, M. (2021). Improving motor skills in early childhood through goal-oriented play activity. *Children*, 8(11), 1–11. <https://doi.org/10.3390/children8110994>
- Timmons, B. W., Naylor, P. J., & Pfeiffer, K. A. (2007). Physical activity for preschool children - How much and how? *Applied Physiology, Nutrition and Metabolism*, 32(SUPPL. 2E), 122–134. <https://doi.org/10.1139/H07-112>
- The jamovi project (2023). jamovi. (Version 2.4) [Computer Software]. Retrieved from <https://www.jamovi.org>.
- Wadsworth, D. D., Robinson, L. E., Rudisill, M. E., & Gell, N. (2013). Health, PE classroom, physical activity--The effect of physical education climates on elementary students.pdf. *Journal of School Health*, 83(5), 306–313. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.1111%2Fjosh.12032>
- Wang, G., Zi, Y., Li, B., Su, S., Sun, L., Wang, F., Ren, C., & Liu, Y. (2022). The effect of physical exercise on fundamental movement skills and physical fitness among preschool children: Study protocol for a cluster-randomized controlled trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(10), 1–16. <https://doi.org/10.3390/ijerph19106331>
- Ward, J. S., Duncan, J. S., Jarden, A., & Stewart, T. (2016). The impact of children’s exposure to greenspace on physical activity, cognitive development, emotional wellbeing, and ability to appraise risk. *Health and Place*, 40, 44–50. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2016.04.015>
- Wiradihardja, S. (2017). Pengembangan model latihan gerak multilateral cabang olahraga renang. *Jurnal Penjakora*, 3(1), 49–65.
- Wood, A. P. (2023). Effects of a movement-based curriculum on the motor and cognitive development of preschool-aged children. In *Trace: Tennessee Research and Creative Exchange*. <https://doi.org/10.1249/01.mss.0000981284.62119.54>