

PENGARUH PERMAINAN ESTAFET KEBUGARAN TERHADAP PENINGKATAN KEBUGARAN JASMANI SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR

Siti Ayudia Monita¹⁾, Lazuardy Akbar Fauzan^{2)*}, Ramadhan Arifin³⁾, Perdinanto⁴⁾

^{1,2,3,4)}Program Studi Pendidikan Jasmani, Universitas Lambung Mangkurat

¹⁾ayudiamonita26@gmail.com, ²⁾lazuardy.fauzan@ulm.ac.id, ³⁾ramadhan.arifin@ulm.ac.id,
⁴⁾perdinanto@ulm.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh belum optimalnya kebugaran jasmani siswa sekolah dasar, yang terlihat dari rendahnya keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran PJOK dan terbatasnya variasi aktivitas fisik yang sesuai dengan karakteristik anak. Pembelajaran berbasis permainan dipandang sebagai alternatif karena mampu membuat siswa lebih aktif, senang bergerak, dan terlibat dalam aktivitas fisik terarah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh permainan estafet kebugaran terhadap kebugaran jasmani siswa kelas V SDN Murung Sari 2 Amuntai. Penelitian menggunakan metode pra-eksperimen dengan desain one-group pretest-posttest. Sampel penelitian adalah seluruh siswa kelas V sebanyak 40 orang yang dipilih melalui teknik total sampling. Instrumen yang digunakan ialah Tes Kebugaran Siswa Indonesia (TKSI) Fase C, meliputi child ball, tok-tok ball, shuttle run 4x10 meter, move the ball, dan lari 600 meter. Perlakuan berupa permainan estafet kebugaran dilaksanakan selama empat pertemuan melalui lima pos aktivitas. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif, uji normalitas Shapiro-Wilk, paired sample t-test, dan effect size Cohen's d. Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata kebugaran jasmani meningkat dari 14,57 pada pretest menjadi 19,50 pada posttest, dengan peningkatan sebesar 4,93 poin. Uji-t menunjukkan perbedaan signifikan dengan $p < 0,001$, sedangkan effect size sebesar 2,40 termasuk kategori sangat kuat. Temuan ini menegaskan bahwa aktivitas estafet yang memadukan kelincahan, koordinasi, ketepatan, kekuatan, dan daya tahan mampu memberi stimulus gerak yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Disimpulkan bahwa permainan estafet kebugaran efektif meningkatkan kebugaran jasmani siswa sekolah dasar dalam pembelajaran PJOK secara nyata.

Abstract. This study was motivated by the suboptimal physical fitness of elementary school students, reflected in limited active participation during physical education learning and the lack of varied physical activities suited to children's characteristics. Game-based learning is considered a relevant alternative because it encourages students to move actively, participate joyfully, and engage in structured physical activity. This study aimed to determine the effect of a fitness relay game on the physical fitness of fifth-grade students at SDN Murung Sari 2 Amuntai. The research used a pre-experimental method with a one-group pretest-posttest design. The sample consisted of all 40 fifth-grade students selected through

Sejarah Artikel

Dimasukkan : 9 Juni 2026
Direview : 10 Juni 2026
Diterima : 15 Juni 2026
Disetujui : 29 Juni 2026

Kata-kata Kunci:

Estafet Kebugaran, Kebugaran Jasmani, PJOK, Siswa Sekolah Dasar

Article History

Submitted : June 9, 2026
Reviewed : June 10, 2026
Accepted : June 15, 2026
Published : June 29, 2026

Keywords:

Fitness Relay, Physical Fitness, Physical Education, Elementary School Students

total sampling. Data were collected using the Indonesian Student Fitness Test (TKSI) Phase C, consisting of child ball, tok-tok ball, 4x10-meter shuttle run, move the ball, and 600-meter run tests. The treatment was implemented over four meetings through five activity stations arranged in a relay format. Data were analyzed using descriptive statistics, the Shapiro-Wilk normality test, paired sample t-test, and Cohen's d effect size. The results showed that the mean physical fitness score increased from 14.57 in the pretest to 19.50 in the posttest, with an improvement of 4.93 points. The paired sample t-test indicated a significant difference with $p < 0.001$, while the effect size was 2.40, categorized as very strong. These findings show that the fitness relay game effectively improves elementary students' physical fitness in physical education.

PENDAHULUAN

Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK) merupakan salah satu mata pelajaran yang berperan penting dalam mendukung perkembangan fisik, motorik, mental, dan sosial peserta didik di sekolah dasar (Ashari et al., 2024). Melalui pembelajaran PJOK, siswa tidak hanya mempelajari keterampilan gerak, tetapi juga dibiasakan untuk menerapkan pola hidup aktif dan sehat sejak usia dini. Salah satu indikator penting keberhasilan pembelajaran PJOK adalah tingkat kebugaran jasmani siswa. Kebugaran jasmani merupakan kemampuan tubuh untuk melakukan aktivitas sehari-hari tanpa mengalami kelelahan berlebihan dan masih memiliki energi untuk melakukan aktivitas lainnya (Arrohim & Nurrochmah, 2023). Menurut Aprianur et al. (2021), kebugaran jasmani berkaitan dengan kemampuan fisik seseorang dalam menjalankan aktivitas secara optimal, sedangkan World Health Organization (2020) menjelaskan bahwa kebugaran jasmani anak mencakup daya tahan kardiorespirasi, kekuatan otot, dan kemampuan tubuh beradaptasi terhadap aktivitas fisik.

Dalam konteks pendidikan dasar, kebugaran jasmani menjadi faktor penting yang mendukung kesiapan belajar dan perkembangan peserta didik. Kebugaran jasmani yang baik tidak hanya berpengaruh terhadap kesehatan fisik, tetapi juga dapat mendukung proses pembelajaran di sekolah. Siswa yang memiliki kebugaran jasmani baik cenderung lebih siap mengikuti kegiatan belajar karena tubuhnya mampu beraktivitas dengan lebih optimal. Suhartoyo et al. (2019) menyatakan bahwa peserta didik dengan kebugaran yang baik biasanya memiliki partisipasi belajar yang lebih tinggi dibandingkan siswa dengan tingkat kebugaran rendah. Selain itu, aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur dapat meningkatkan kerja jantung dan paru-paru serta membantu suplai oksigen ke otak sehingga mendukung kesiapan belajar peserta didik (Zahron & Fadhli, 2025).

Namun demikian, tingkat kebugaran jasmani siswa sekolah dasar masih menunjukkan kondisi yang belum optimal. Verianti (2025) menemukan bahwa sebagian peserta didik memiliki tingkat kebugaran jasmani pada kategori cukup dan kurang. Hasil penelitian Due et al. (2024) juga memperlihatkan bahwa kebugaran fisik siswa kelas V sekolah dasar masih didominasi kategori sedang hingga kurang. Kondisi tersebut

menunjukkan bahwa aktivitas fisik yang diperoleh siswa melalui pembelajaran PJOK belum sepenuhnya mampu meningkatkan kebugaran jasmani secara maksimal. Rendahnya kebugaran jasmani siswa dapat dipengaruhi oleh kurangnya aktivitas fisik, keterbatasan sarana pembelajaran, serta kurang efektifnya pemanfaatan waktu pembelajaran PJOK (Nugroho et al., 2024).

Berdasarkan hasil observasi awal di SDN Murung Sari 2 Amuntai, ditemukan bahwa aktivitas fisik siswa selama pembelajaran PJOK masih belum optimal. Keterbatasan waktu pembelajaran menyebabkan kesempatan siswa untuk bergerak menjadi lebih terbatas. Selain itu, variasi pembelajaran yang digunakan masih kurang sehingga sebagian siswa terlihat kurang aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Kondisi ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran PJOK perlu dirancang lebih menarik, aktif, dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Oleh karena itu, diperlukan model aktivitas yang mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam bergerak sekaligus mendukung peningkatan kebugaran jasmani.

Salah satu alternatif yang dapat diterapkan adalah permainan estafet kebugaran. Permainan estafet kebugaran merupakan aktivitas beregu yang dilakukan secara bergantian melalui beberapa pos gerak yang dirancang untuk melatih berbagai unsur kebugaran jasmani. Unsur kebugaran yang dapat dilatih melalui permainan ini meliputi kekuatan otot, kelincahan, koordinasi, keseimbangan, kecepatan, dan daya tahan. Pembelajaran berbasis permainan dinilai sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar yang cenderung menyukai aktivitas bermain dan bergerak (Hayati et al., 2023). Selain itu, permainan dapat membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran sehingga waktu aktivitas fisik menjadi lebih efektif (Fauzi & Pelana, 2025).

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pembelajaran melalui permainan dapat membantu mengoptimalkan kebugaran jasmani siswa sekolah dasar. Maghrifah et al. (2024) menemukan bahwa permainan dengan metode sirkuit dapat meningkatkan partisipasi aktif dan kebugaran siswa. Rejeki et al. (2024) juga menyatakan bahwa strategi pembelajaran berbasis permainan dapat memberikan dampak positif terhadap keterlibatan siswa dan kebugaran jasmani. Meskipun demikian, penelitian yang secara khusus mengkaji pengaruh permainan estafet kebugaran terhadap kebugaran jasmani siswa kelas V sekolah dasar masih terbatas. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh permainan estafet kebugaran terhadap kebugaran jasmani siswa kelas V sekolah dasar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode pra-eksperimen dengan desain one-group pretest-posttest design. Desain ini digunakan untuk mengetahui pengaruh permainan estafet kebugaran terhadap kebugaran jasmani siswa melalui pengukuran sebelum dan sesudah perlakuan diberikan (Sugiyono, 2019). Pada desain ini, hanya terdapat satu kelompok subjek yang diberi tes awal (pretest) untuk mengetahui kondisi kebugaran jasmani sebelum perlakuan, kemudian diberi perlakuan berupa permainan estafet kebugaran, dan dilanjutkan dengan tes akhir (posttest) untuk mengetahui perubahan tingkat kebugaran jasmani setelah perlakuan. Penelitian ini dilaksanakan di SDN Murung Sari 2 Amuntai pada tanggal 30 Maret 2026. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SDN Murung Sari 2 Amuntai yang berjumlah 40 siswa, terdiri atas 20 siswa kelas VA dan 20 siswa kelas VB. Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling, yaitu seluruh anggota populasi dijadikan sampel karena jumlah populasi relatif terbatas dan seluruh siswa memenuhi kriteria sebagai subjek penelitian (Amin et al., 2023).

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes kebugaran jasmani menggunakan Tes Kebugaran Siswa Indonesia (TKSI) Fase C yang diterbitkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia (Suhardi et al., 2021). Instrumen ini digunakan untuk mengukur beberapa komponen kebugaran jasmani siswa, meliputi koordinasi, ketepatan, kelincahan, kekuatan otot, dan daya tahan. Item tes yang digunakan terdiri atas Child Ball untuk menilai koordinasi mata dan tangan, Tok-Tok Ball untuk mengukur ketepatan lemparan, Shuttle Run 4x10 meter untuk mengukur kelincahan, Move the Ball untuk mengevaluasi kekuatan otot perut, serta lari 600 meter untuk mengukur daya tahan kardiovaskular. Data penelitian diperoleh dari hasil skor pretest dan posttest siswa yang dicatat menggunakan lembar penilaian TKSI. Hasil pengukuran tersebut kemudian dianalisis untuk mengetahui perubahan kebugaran jasmani siswa setelah mengikuti permainan estafet kebugaran.

Perlakuan dalam penelitian ini berupa permainan estafet kebugaran yang dilaksanakan selama empat kali pertemuan dalam pembelajaran PJOK. Setiap pertemuan berlangsung selama 70 menit, yang terdiri atas kegiatan pendahuluan, pelaksanaan permainan estafet kebugaran, dan kegiatan penutup. Permainan estafet kebugaran dilakukan melalui lima pos aktivitas yang dikerjakan secara bergantian oleh setiap anggota kelompok. Pos pertama berupa lari bolak-balik sebanyak tiga kali sambil membawa bola untuk melatih kelincahan dan daya tahan. Pos kedua berupa lempar tangkap bola sebanyak lima kali untuk melatih koordinasi mata dan tangan. Pos ketiga berupa melempar bola ke target sasaran sejauh 3 meter dengan tiga kali percobaan untuk melatih ketepatan. Pos keempat berupa lari cepat sejauh 2 meter untuk melatih kecepatan gerak. Pos kelima berupa memindahkan bola dengan

gerakan baring-duduk untuk melatih daya tahan otot. Seluruh rangkaian aktivitas dilakukan secara berurutan dalam bentuk estafet sehingga siswa dapat terlibat aktif selama proses pembelajaran PJOK.

Analisis data dilakukan dengan pendekatan kuantitatif menggunakan statistik deskriptif dan inferensial. Statistik deskriptif digunakan untuk menggambarkan karakteristik data, meliputi nilai rata-rata, nilai maksimum, nilai minimum, dan simpangan baku dari hasil pretest dan posttest kebugaran jasmani siswa. Sebelum pengujian hipotesis, dilakukan uji normalitas untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal. Selanjutnya, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji-t berpasangan (Paired Sample T-test) untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest setelah diberikan perlakuan permainan estafet kebugaran. Pengambilan keputusan dilakukan pada taraf signifikansi 0,05. Jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, maka hipotesis alternatif diterima dan hipotesis nol ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa permainan estafet kebugaran berpengaruh signifikan terhadap kebugaran jasmani siswa kelas V sekolah dasar. Penelitian ini melibatkan peserta didik sekolah dasar sebagai subjek penelitian dan dilaksanakan atas izin sekolah serta persetujuan guru PJOK dan pihak terkait.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh permainan estafet kebugaran terhadap kebugaran jasmani siswa kelas V SDN Murung Sari 2 Amuntai dalam pembelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK). Penelitian dilakukan menggunakan desain one group pretest-posttest design, yaitu dengan memberikan tes awal (pretest), perlakuan berupa permainan estafet kebugaran, dan tes akhir (posttest). Pengukuran kebugaran jasmani dilakukan menggunakan Tes Kebugaran Siswa Indonesia (TKSI) Fase C yang mencakup komponen koordinasi, ketepatan, kelincahan, kekuatan otot, dan daya tahan kardiovaskular.

Berdasarkan hasil pengukuran, terdapat peningkatan skor kebugaran jasmani siswa setelah diberikan perlakuan permainan estafet kebugaran. Hasil analisis statistik deskriptif skor pretest dan posttest disajikan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

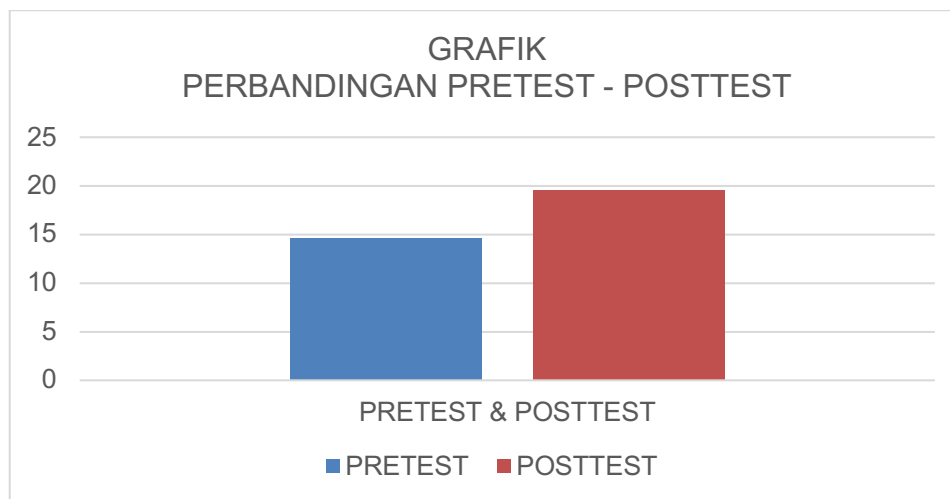
Tabel 1. Hasil Analisis Statistik Deskriptif Pretest

Variabel	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pretest	40	10.00	18.00	14.5750	2.15891

Tabel 2. Hasil Analisis Statistik Deskriptif Posttest

Variabel	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Posttest	40	15.00	23.00	19.5000	2.14834

Berdasarkan Tabel 1 dan Tabel 2, diketahui bahwa nilai rata-rata kebugaran jasmani siswa meningkat dari 14,57 pada saat pretest menjadi 19,50 pada saat posttest. Dengan demikian, terdapat peningkatan rata-rata sebesar 4,93 poin setelah siswa mengikuti permainan estafet kebugaran. Nilai minimum juga meningkat dari 10,00 menjadi 15,00, sedangkan nilai maksimum meningkat dari 18,00 menjadi 23,00. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa permainan estafet kebugaran mampu memberikan aktivitas fisik yang lebih aktif dan terarah bagi siswa selama pembelajaran PJOK. Perbandingan nilai rata-rata pretest dan posttest ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Peningkatan Nilai Rata-Rata Pretest dan Posttest

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas terhadap data selisih skor pretest dan posttest. Uji normalitas dilakukan menggunakan Shapiro-Wilk karena jumlah sampel kurang dari 50 responden. Hasil uji normalitas disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Selisih Skor Pretest dan Posttest

Variabel	Kolmogorov-Smirnov Statistic	df	Sig.	Shapiro-Wilk Statistic	df	Sig.
Selisih	0.135	40	0.062	0.963	40	0.210

Berdasarkan Tabel 3, diperoleh nilai signifikansi Shapiro-Wilk sebesar 0,210. Nilai tersebut lebih besar dari 0,05, sehingga data selisih skor pretest dan posttest dinyatakan berdistribusi normal. Dengan demikian, data memenuhi syarat untuk dianalisis menggunakan uji parametrik, yaitu paired sample t-test.

Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara skor pretest dan posttest setelah diberikan perlakuan permainan estafet kebugaran. Hasil uji-t berpasangan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji-t Berpasangan

Pasangan Data	Mean Difference	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% CI Lower	95% CI Upper	t	df	Sig. (2-tailed)
Pretest - Posttest	-4.92500	2.05548	0.32500	-5.58237	-4.26763	-15.154	39	0.000

Berdasarkan Tabel 4, diperoleh nilai t sebesar -15,154 dengan nilai signifikansi 0,000 atau $p < 0,001$. Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara skor pretest dan posttest kebugaran jasmani siswa. Nilai rata-rata posttest yang lebih tinggi dibandingkan pretest menunjukkan bahwa permainan estafet kebugaran berpengaruh terhadap peningkatan kebugaran jasmani siswa kelas V SDN Murung Sari 2 Amuntai.

Untuk mengetahui besar pengaruh perlakuan, dilakukan analisis effect size menggunakan Cohen's d. Hasil perhitungan menunjukkan nilai Cohen's d sebesar 2,40 yang termasuk dalam kategori efek sangat besar (very large effect). Dengan demikian, permainan estafet kebugaran tidak hanya memberikan perbedaan yang signifikan secara statistik, tetapi juga memiliki pengaruh yang sangat kuat terhadap peningkatan kebugaran jasmani siswa.

Pembahasan

Temuan penelitian menunjukkan bahwa permainan estafet kebugaran berpengaruh terhadap peningkatan kebugaran jasmani siswa kelas V SDN Murung Sari 2 Amuntai. Hal ini terlihat dari peningkatan nilai rata-rata kebugaran jasmani siswa dari 14,57 pada saat pretest menjadi 19,50 pada saat posttest, sehingga terdapat peningkatan sebesar 4,93 poin. Hasil uji paired sample t-test menunjukkan nilai signifikansi $p < 0,001$, yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara hasil pretest dan posttest. Selain itu, nilai effect size sebesar 2,40 termasuk dalam kategori efek sangat besar. Dengan demikian, permainan estafet kebugaran dapat dinyatakan memberikan pengaruh yang kuat terhadap peningkatan kebugaran jasmani siswa kelas V.

Peningkatan kebugaran jasmani tersebut dapat dijelaskan melalui karakteristik permainan estafet kebugaran yang melibatkan beberapa bentuk aktivitas fisik. Permainan ini terdiri atas lari bolak-balik sambil membawa bola, lempar tangkap bola, lempar target, lari cepat, dan memindahkan bola dengan gerakan baring-duduk. Aktivitas tersebut sesuai dengan komponen kebugaran jasmani yang diukur dalam TKSI Fase C, yaitu koordinasi, ketepatan, kelincahan, kekuatan otot, dan daya tahan kardiorespirasi. Gerakan yang

dilakukan secara berulang selama permainan memberikan stimulus latihan yang cukup bagi siswa. Menurut Risaldi et al. (2023), aktivitas fisik yang dilakukan secara berulang dengan intensitas sedang hingga tinggi dapat meningkatkan daya tahan kardiorespirasi dan kekuatan otot pada anak usia sekolah dasar.

Permainan estafet kebugaran juga membuat siswa lebih aktif selama pembelajaran PJOK karena aktivitas dilakukan secara bergantian dalam bentuk kelompok. Pola permainan ini mengurangi waktu tunggu siswa dan memberi kesempatan bergerak yang lebih banyak selama proses pembelajaran. Kondisi tersebut membuat volume aktivitas fisik siswa menjadi lebih tinggi dibandingkan pembelajaran yang terlalu banyak berisi penjelasan atau antrean giliran (Widyasari, 2020). Warni et al. (2021) juga menjelaskan bahwa peningkatan frekuensi dan intensitas aktivitas fisik berkontribusi terhadap peningkatan kebugaran jasmani siswa sekolah dasar. Oleh karena itu, peningkatan hasil posttest dalam penelitian ini dapat dikaitkan dengan meningkatnya kesempatan siswa untuk bergerak secara aktif dan terarah.

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Maghrifah et al. (2024) yang menunjukkan bahwa pembelajaran melalui permainan, seperti circuit games, efektif dalam meningkatkan kebugaran jasmani siswa. Temuan serupa juga disampaikan oleh Rejeki et al. (2024) dan Setiawan (2024), bahwa model pembelajaran berbasis permainan memberikan pengaruh positif terhadap kebugaran jasmani siswa. Persamaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada penggunaan aktivitas permainan sebagai sarana untuk meningkatkan aktivitas fisik siswa dalam pembelajaran PJOK. Namun, penelitian ini memiliki fokus yang lebih spesifik, yaitu penggunaan permainan estafet kebugaran yang disusun berdasarkan komponen kebugaran dalam TKS Fase C. Dengan demikian, permainan yang diberikan tidak hanya bersifat menyenangkan, tetapi juga memiliki arah latihan yang sesuai dengan indikator kebugaran jasmani siswa.

Keberhasilan penerapan permainan estafet kebugaran juga didukung oleh pengelolaan pembelajaran yang terstruktur. Guru memiliki peran penting dalam mengatur jalannya aktivitas agar berlangsung aman, tertib, dan sesuai dengan tujuan pembelajaran (Romdlon & Wiguno, 2024). Dalam penelitian ini, guru mengatur setiap pos aktivitas sehingga seluruh siswa dapat berpartisipasi secara optimal. Meskipun demikian, hasil penelitian tetap perlu ditafsirkan secara hati-hati karena desain yang digunakan adalah pra-eksperimen tanpa kelompok kontrol. Selain itu, penelitian hanya dilakukan pada satu sekolah dengan jumlah sampel terbatas dan perlakuan selama empat pertemuan, sehingga efektivitas jangka panjang belum dapat diketahui. Terlepas dari keterbatasan tersebut, permainan estafet kebugaran dapat menjadi alternatif pembelajaran PJOK yang sederhana, aktif, dan potensial untuk meningkatkan kebugaran jasmani siswa sekolah dasar.

KESIMPULAN

Permainan estafet kebugaran berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kebugaran jasmani siswa kelas V SDN Murung Sari 2 Amuntai. Hal ini dibuktikan dengan meningkatnya nilai rata-rata kebugaran jasmani dari 14,57 pada pretest menjadi 19,50 pada posttest, atau mengalami peningkatan sebesar 4,93 poin setelah diberikan perlakuan. Hasil uji paired sample t-test menunjukkan nilai $p < 0,001$, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara skor pretest dan posttest. Selain itu, nilai effect size Cohen's d sebesar 2,40 menunjukkan bahwa pengaruh permainan estafet kebugaran berada dalam kategori sangat kuat. Dengan demikian, permainan estafet kebugaran dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran PJOK yang efektif, menyenangkan, dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar untuk meningkatkan kebugaran jasmani.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, N. F., Garancang, S., & Abunawas, K. (2023). Konsep umum populasi dan sampel dalam penelitian. *Jurnal Kajian Islam Kontemporer*, 14(1), 15–31.
- Aprianur, M. R., Irianto, T., & Perdinanto, P. (2021). Index pembangunan olahraga ditinjau dari aspek kebugaran jasmani masyarakat di Kota Banjarbaru tahun 2019. *Stabilitas: Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 2(2), 125–128. <https://doi.org/10.20527/mpj.v2i2.915>
- Arrohim, A. D. P., & Nurrochmah, S. (2023). Survei tingkat kebugaran jasmani dan prestasi hasil belajar PJOK pada siswa kelas VIII MTSN 2 Malang. *Jurnal Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan*, 11, 140–153.
- Ashari, M. I., Arifin, R., & Amirudin, A. (2024). Analisis tingkat kebugaran jasmani pada siswa ekstrakurikuler futsal di SMPN 13 Banjarbaru. *Jurnal Ilmiah Penjas*, 10, 274–283.
- Due, Y. J., Natal, Y. R., Bile, R. L., & Tapo, Y. B. O. (2024). Survei kebugaran jasmani siswa kelas V sekolah dasar. *Jurnal Penjakora*, 11, 89–94. <https://doi.org/10.23887/jurnalpenjakora.v11i1.76013>
- Fauzi, D., & Pelana, R. (2025). Model pembelajaran kebugaran jasmani berbasis permainan modifikasi. *Jurnal Pendidikan Olahraga Kesehatan dan Rekreasi*, 8(3), 1608–1621. <https://doi.org/10.29408/porkes.v8i3.31975>
- Hayati, N., Fauzan, L. A., Dirgantoro, E. W., & Mangkurat, U. L. (2023). Analisis kebugaran jasmani peserta didik ditinjau dari aktivitas fisik di luar jam sekolah di Kabupaten Hulu Sungai Utara. *Stabilitas: Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 4(3), 241–246. <https://doi.org/10.20527/mpj.v4i3.2328>
- Maghrifah, D. A. E., Bayu, A. T., & Chan, A. A. S. (2024). Improving physical fitness through a circuit games for primary school student. *ICE*, 7479, 102–108. <https://doi.org/10.37640/ice.03.915>

- Nugroho, M. S., Kuntjoro, B. F. T., & Erdiana, E. P. (2024). Meningkatkan kebugaran jasmani melalui permainan lari estafet siswa kelas VI di SD Tanah Kali Kedinding V-579. *Jumper: Jurnal Mahasiswa Pendidikan Olahraga*, 4(2).
- Rejeki, H. S., Purwanto, D., & Mentara, H. (2024). Pengembangan model pembelajaran berbasis permainan untuk meningkatkan kebugaran jasmani siswa sekolah dasar. *Journal of S.P.O.R.T*, 8(2), 620–631. <https://doi.org/10.37058/sport>
- Risaldi, M. Y. D., Herpandika, R. P., & Pratama, B. A. (2023). Penerapan Tes Kebugaran Siswa Indonesia (TKSI) di SDN Siwalan 1 Kabupaten Nganjuk. *SPRINTER: Jurnal Ilmu Olahraga*, 4(2), 224–232. <https://doi.org/10.46838/spr.v4i2.358>
- Romdlon, A. F. N., & Wiguno, L. T. H. (2024). Survei tingkat skill related fitness pada siswa-siswi Sekolah Dasar Negeri Gugus 6–10 Fase C di Kecamatan Sukun Kota Malang. *Jurnal Riset Pendidikan dan Bahasa*, 3(4), 68–83.
- Setiawan, S. (2024). *Pengaruh permainan tradisional terhadap peningkatan kebugaran jasmani siswa Sekolah Dasar Negeri Sidorejo, Kabupaten Tuban tahun pelajaran 2023/2024*.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Suhardi, Widodo, D. C., Hariyani, U., & Kemala, A. (2021). *Panduan TKSI Tes Kebugaran Siswa Indonesia Fase C (SD) kelas 5 & 6*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.
- Suhartoyo, T., Budi, D. R., Kusuma, M. N. H., Syafei, M., Listiandi, A. D., & Hidayat, R. (2019). Identifikasi kebugaran jasmani siswa SMP di daerah dataran tinggi Kabupaten Banyumas. *Physical Activity Journal*, 1(1). <https://doi.org/10.20884/1.paju.2019.1.1.1995>
- Verianti, G. (2025). Identifikasi kualitas kebugaran jasmani siswa sekolah dasar. *Jurnal Master Penjas & Olahraga*, 6, 661–668. <https://doi.org/10.37742/jmpo.v6i1.149>
- Warni, H., Arifin, S., & Arifin, R. (2021). Characteristic and physical fitness levels of students in wetlands. *Kinestetik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 5(3), 620–625. <https://doi.org/10.33369/jk.v5i3.17867>
- Widyasari, E. H. (2020). *Pengembangan permainan estafet untuk meningkatkan kemampuan motorik kasar anak usia 5–6 tahun*.
- World Health Organization. (2020). *WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour*. World Health Organization.
- Zahron, A. E. F., & Fadhli, N. R. (2025). Hubungan tingkat aktivitas fisik dengan kebugaran pada siswa usia 12–15 tahun. *Jurnal Edukasi Citra Olahraga*, 5, 511–521. <https://doi.org/10.38048/jor.v4i3.6259>