

Pengaruh Senam Anak Indonesia Hebat terhadap Tingkat Kebugaran Siswa Sekolah Dasar

Naswah Amalia Hartono^{1✉}, Kolektus Oky Ristanto¹

¹Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

Corresponding author*

Email: naswah.22122@mhs.unesa.ac.id

Info Artikel

Abstract

Diajukan: 2026-02-27

Derevisi: 2026-03-27

Diterima: 2026-03-30

Diterbitkan: 2026-03-31

Keyword:

elementary school; physical fitness;
Senam Anak Indonesia Hebat;
TKPN

This study aimed to examine the extent to which the implementation of the Senam Anak Indonesia Hebat program contributes to improvements in physical fitness capacity among elementary school students. A quantitative approach was employed using a quasi-experimental non-equivalent control group design. The participants consisted of 66 fifth-grade students from SDN Baratajaya, divided into an experimental group ($n = 35$) and a control group ($n = 31$). The experimental group received the Senam Anak Indonesia Hebat intervention over two sessions, while the control group participated in regular Physical Education (PJOK) classes in accordance with the school curriculum. Physical fitness was assessed using the Tes Kebugaran Pelajar Nusantara (TKPN), which includes PACER, squat thrust, sit-up, and V-sit and reach components, scored through a proportional weighting system. Data analysis began with descriptive statistics, followed by the Shapiro–Wilk normality test and the Mann–Whitney U test to examine differences between groups. The findings indicated that the comparison between the experimental and control groups did not reveal a statistically significant difference ($p = 0.621$). Nevertheless, the experimental group demonstrated a greater tendency toward improvement in fitness scores compared to the control group. The limited duration of the intervention is presumed to have contributed to the absence of a statistically significant improvement in students' physical fitness outcomes.

Kata Kunci:

kebugaran Jasmani; sekolah dasar;
senam anak Indonesia hebat;
TKPN

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji sejauh mana implementasi program *Senam Anak Indonesia Hebat* berkontribusi terhadap peningkatan kapasitas kebugaran fisik pada peserta didik jenjang sekolah dasar. Pendekatan yang digunakan bersifat kuantitatif, dengan skema *quasi-experimental non-equivalent control group design*. Subjek berjumlah 66 siswa kelas V di SDN Baratajaya yang terdiri atas kelompok eksperimen ($n = 35$) serta kelompok kontrol ($n = 31$). Kelompok eksperimen diberikan perlakuan berupa pelaksanaan senam anak Indonesia hebat selama dua kali pertemuan, sedangkan kelompok kontrol mengikuti pembelajaran PJOK reguler sesuai program sekolah. Pengukuran kebugaran jasmani dilakukan menggunakan Tes Kebugaran Pelajar Nusantara (TKPN) yang meliputi komponen *PACER*, *squat thrust*, *sit up*, dan *v-sit and reach* dengan sistem pembobotan proporsional. Pengolahan data diawali penyajian statistik deskriptif, uji normalitas *Shapiro–Wilk*, serta uji *Mann–Whitney U* untuk menguji perbedaan antar kelompok. Temuan penelitian mengindikasikan

perbandingan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol tidak memperlihatkan perbedaan yang bermakna secara statistik ($p = 0,621$). Meskipun demikian, kelompok perlakuan memperlihatkan kecenderungan kenaikan nilai kebugaran lebih tinggi daripada kelompok kontrol. Rentang waktu pelaksanaan program yang terbatas diperkirakan berkontribusi terhadap belum tercapainya peningkatan kebugaran jasmani siswa secara maksimal.

Copyright (c) 2026 Naswah Amalia Hartono, Kolektus Oky Ristanto
This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



✉ **Alamat korespondensi:**

Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

How to Cite:

Hartono, N. A., & Ristanto, K. O. (2026). Pengaruh Senam Anak Indonesia Hebat terhadap Tingkat Kebugaran Siswa Sekolah Dasar. *SPRINTER: Jurnal Ilmu Olahraga*, 7(1), 333-340. <https://doi.org/10.46838/spr.v7i1.1055>

PENDAHULUAN

Kebugaran jasmani menjadi komponen utama guna mendukung pertumbuhan dan perkembangan siswa Sekolah Dasar (SD) karena berhubungan langsung dengan kapasitas kardiovaskular, kekuatan otot, fleksibilitas, keseimbangan, serta koordinasi gerak. Tingkat kebugaran jasmani pada anak memiliki peran penting dalam mendukung partisipasi aktivitas fisik dan performa gerak dalam pembelajaran PJOK (Firdaus & Fadhli, 2025). Aktivitas fisik juga diketahui memiliki hubungan erat dengan peningkatan kebugaran anak usia sekolah (Gungor et al., 2025). Selain itu, kebiasaan aktivitas fisik rutin terbukti berkorelasi positif dengan tingkat kebugaran siswa SD di Indonesia (Pasaribu & Mashuri, 2019). Partisipasi dalam program gerak juga dilaporkan mampu meningkatkan kapasitas aerobik dan kekuatan otot anak (Teich et al., 2023). Namun, tidak semua siswa memiliki tingkat kebugaran dan keterlibatan aktivitas fisik yang optimal. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara pentingnya kebugaran jasmani dengan implementasi aktivitas fisik di sekolah, sehingga diperlukan intervensi yang efektif untuk meningkatkan kebugaran siswa sejak usia dini.

Berbagai bentuk aktivitas fisik terstruktur telah dikembangkan untuk meningkatkan kebugaran jasmani anak. Program latihan berbasis permainan aktif terbukti mampu meningkatkan daya tahan, fleksibilitas, serta koordinasi siswa SD (Ma'arif & Setyawan,

2025). Penelitian lain menunjukkan bahwa latihan gerak terstruktur di sekolah mampu meningkatkan skor kebugaran secara signifikan dibandingkan kelompok tanpa intervensi (Joni & Prastyawan, 2025). Selain itu, aktivitas fisik terjadwal dalam pembelajaran PJOK juga terbukti meningkatkan kemampuan motorik dan kebugaran jasmani siswa (Ateljevic & Nanda, 2023). Meskipun demikian, implementasi program tersebut dalam praktik di sekolah seringkali belum berjalan optimal karena keterbatasan waktu, variasi metode, serta kurangnya program yang mudah diterapkan secara massal dan berkelanjutan. Hal ini menunjukkan bahwa diperlukan alternatif bentuk aktivitas fisik yang lebih sederhana, menarik, dan mudah diintegrasikan dalam rutinitas sekolah.

Salah satu bentuk aktivitas fisik yang memiliki karakteristik tersebut adalah senam. Senam relatif mudah diterapkan, tidak membutuhkan fasilitas kompleks, serta mampu melibatkan berbagai komponen kebugaran secara simultan dalam satu rangkaian gerak. Penelitian menunjukkan bahwa implementasi senam di sekolah dasar dapat meningkatkan hasil tes kebugaran jasmani siswa secara signifikan (Sukmawati et al., 2022). Temuan lain juga mengungkapkan bahwa senam kebugaran jasmani mampu meningkatkan daya tahan dan koordinasi siswa (Anjani et al., 2025). Selain itu, senam kreasi yang menyenangkan terbukti dapat meningkatkan kondisi fisik serta partisipasi aktif siswa dalam

pembelajaran PJOK (Tafuy et al., 2025). Namun demikian, sebagian besar program senam yang dikembangkan masih bersifat umum dan belum secara spesifik dirancang sesuai dengan kebutuhan serta karakteristik siswa di Indonesia.

Sebagai upaya menjawab kebutuhan tersebut, pemerintah memperkenalkan program Senam Anak Indonesia Hebat sebagai bagian dari penguatan kebiasaan hidup aktif di lingkungan sekolah. Program ini dirancang sebagai aktivitas fisik rutin yang mengintegrasikan unsur kebugaran jasmani dengan nilai karakter, sehingga tidak hanya berfokus pada aspek fisik, tetapi juga pembentukan kebiasaan hidup sehat dan disiplin siswa. Implementasi program senam berbasis budaya telah mulai diterapkan di berbagai satuan pendidikan dan menunjukkan potensi dalam meningkatkan keaktifan siswa dalam kegiatan fisik harian (Wahyuliana et al., 2025). Penelitian lain menunjukkan bahwa integrasi kegiatan senam dalam budaya sekolah berpengaruh terhadap pembentukan kebiasaan hidup sehat peserta didik (Marsuna et al., 2025). Meskipun demikian, kajian ilmiah yang menguji efektivitas program ini secara kuantitatif terhadap indikator kebugaran jasmani masih sangat terbatas.

Keterbatasan penelitian sebelumnya terletak pada fokus yang lebih banyak mengkaji aspek partisipasi atau kemampuan motorik tanpa mengukur kebugaran jasmani secara komprehensif. Selain itu, belum banyak penelitian yang menguji secara langsung pengaruh Senam Anak Indonesia Hebat menggunakan instrumen kebugaran yang terstandar dan mencakup berbagai komponen seperti daya tahan kardiorespirasi, kekuatan otot, dan fleksibilitas secara simultan. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan penelitian yang perlu diisi melalui kajian empiris yang lebih terukur dan spesifik.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh Senam Anak Indonesia Hebat terhadap tingkat kebugaran jasmani siswa sekolah dasar dengan menggunakan pengukuran kebugaran yang terstandar. Penelitian ini secara khusus menganalisis

perubahan komponen kebugaran meliputi daya tahan kardiorespirasi, kekuatan otot, dan fleksibilitas antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi empiris dalam pengembangan program aktivitas fisik di sekolah dasar serta menjadi dasar pertimbangan bagi guru dan pemangku kebijakan dalam mengoptimalkan implementasi program senam di lingkungan pendidikan.

METODE

Metode dan Desain

Pendekatan yang digunakan bersifat kuantitatif, dengan skema *quasi-experimental non-equivalent control group design*. Desain ini dipilih karena pembagian kelompok tidak dilakukan secara acak, melainkan berdasarkan kelas yang sudah ada di sekolah. Desain ini memungkinkan peneliti untuk membandingkan perubahan tingkat kebugaran jasmani antara kelompok yang diberikan perlakuan dan kelompok yang tidak diberikan perlakuan.

Partisipan

Penelitian dilaksanakan SDN Baratajaya. Sampel penelitian mencakup siswa tingkat kelas V yang berasal dari dua kelas berbeda. Jumlah total siswa pada awalnya adalah 72 siswa, dengan rincian kelas V-B 35 siswa serta kelas V-C 37 siswa. Namun, terdapat data yang tidak lengkap karena beberapa siswa tidak mengikuti *pretest* atau *posttest*. Pada kelas V-B (kelompok kontrol), dari 35 siswa hanya 31 siswa yang memenuhi kriteria analisis karena 4 siswa tidak mengikuti salah satu tahap pengukuran. Pada kelas V-C (kelompok eksperimen), dari 37 siswa hanya 35 siswa yang datanya lengkap dan dapat dianalisis.

Secara keseluruhan, sampel akhir yang dianalisis mencakup 66 peserta didik, terdiri atas 35 siswa yang menerima intervensi serta 31 siswa yang berperan sebagai kelompok kontrol. Teknik pengambilan sampel memakai *total sampling*, dengan mempertimbangkan hanya siswa yang memiliki data *pretest* dan *posttest* lengkap yang dimasukkan dalam analisis statistik.

Kelompok eksperimen (kelas V-B) diberikan perlakuan berupa pelaksanaan senam anak indonesia hebat, sedangkan kelompok kontrol (kelas V-C) mengikuti pembelajaran PJOK reguler sesuai kurikulum yang berlaku di sekolah.

Instrumen

Pengukuran tingkat kebugaran jasmani menggunakan Tes Kebugaran Pelajar Nusantara (TKPN) yang dikembangkan oleh Rusdiana et al., (2023). Instrumen TKPN terdiri atas empat komponen utama, yaitu: *Pacer (Progressive Aerobic Cardiovascular Endurance Run), Squat Thrust, Sit Up, V-Sit and Reach*.

Setiap komponen dinilai sesuai pedoman pelaksanaan dan konversi skor TKPN. Skor akhir kebugaran dihitung menggunakan sistem pembobotan proporsional, yaitu Pacer (85%), Squat Thrust (5%), Sit Up (5%), dan V-Sit and Reach (5%). Instrumen TKPN telah memiliki validitas dan reliabilitas yang teruji pada populasi pelajar Indonesia sehingga layak digunakan sebagai alat ukur kebugaran jasmani siswa sekolah dasar.

Prosedur

Tahapan penelitian dilakukan sebagai berikut: 1). Seluruh siswa pada kedua kelompok mengikuti tes awal menggunakan TKPN untuk mengukur tingkat kebugaran sebelum perlakuan diberikan. 2). Kelompok eksperimen mengikuti program senam anak indonesia

hebat yang dilaksanakan secara terstruktur dalam pembelajaran PJOK selama dua pertemuan. Setiap sesi mencakup pemanasan, pelaksanaan inti senam sesuai panduan resmi, dan pendinginan. Sedangkan kelompok kontrol mengikuti pembelajaran PJOK reguler tanpa tambahan program senam tersebut. 3). Setelah periode perlakuan selesai, kedua kelompok kembali diuji menggunakan instrumen TKPN untuk mengukur perubahan tingkat kebugaran jasmani.

Analisis Data

Analisis diawali dengan statistik deskriptif berupa nilai mean dan standar deviasi untuk menggambarkan karakteristik data. Selanjutnya dilakukan uji normalitas menggunakan Shapiro–Wilk. Kemudian dilanjutkan uji hipotesis *Mann–Whitney U Test* guna mengetahui perbedaan peningkatan kebugaran kelompok eksperimen dan kontrol.

HASIL

Bagian ini menyajikan analisis yang diawali dengan penyajian statistik deskriptif guna menggambarkan karakteristik peningkatan skor kebugaran. Selanjutnya dilakukan uji asumsi normalitas sebagai dasar penentuan teknik analisis inferensial yang digunakan. Pengujian hipotesis kemudian dilakukan guna melihat perbedaan peningkatan kebugaran jasmani antar kedua kelompok setelah pemberian intervensi.

Tabel 1. Hasil Analisis Deskriptif

Kelompok	N	Mean	St.Dev	Min	Max
Eksperimen	35	0,035	0,050	-0,10	0,15
Kontrol	31	0,029	0,064	-0,10	0,20

Berdasarkan Tabel 1, kelompok eksperimen mendapat rata-rata peningkatan skor 0,035 (SD = 0,050), sementara kelompok kontrol memiliki rata-rata sebesar 0,029 (SD =

0,029). Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kebugaran pada kedua kelompok. Namun kelompok intervensi memiliki peningkatan yang sedikit lebih baik.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

Variabel	Statistik	Sig.
Eksperimen	0,899	0,004
Kontrol	0,932	0,051

Berdasarkan Tabel 2, kelompok eksperimen memiliki nilai signifikansi 0,004 (< 0,05) sehingga data tidak normal. Sementara, kelompok kontrol memiliki signifikansi 0,051

(> 0,05) menunjukkan data normal. Karena asumsi normalitas tidak terpenuhi pada salah satu kelompok, analisis hipotesis dilanjutkan memakai *Mann-Whitney U Test*.

Tabel 3. Hasil Uji Beda

Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Eksperimen	35	34.56	1209.50
Kontrol	31	32.31	1001.50
Statistik Uji		Nilai	
Mann-Whitney U		505.500	
Z		-0.494	
Sig. (2-tailed)		0.621	

Pada Tabel 3 ditemui nilai sig. 0,621 (< 0,05). Dengan demikian, perbedaan antara kedua kelompok tidak mencapai tingkat signifikansi yang ditetapkan. Namun demikian, skor *mean rank* kelompok eksperimen sebesar 34,56 melampaui kelompok kontrol yang memperoleh 32,31, sehingga secara deskriptif terdapat kecenderungan peningkatan kebugaran yang lebih tinggi pada kelompok yang menerima intervensi.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol pada peningkatan kebugaran jasmani ($p = 0,621$). Meskipun nilai *mean rank* kelompok eksperimen lebih tinggi dari kelompok kontrol, perbedaan tidak bermakna secara statistik. Hal tersebut mengindikasikan bahwa pelaksanaan senam anak Indonesia hebat dalam durasi intervensi yang diberikan belum mampu menghasilkan perubahan kebugaran jasmani yang signifikan dibandingkan pembelajaran PJOK reguler.

Secara teoretis, peningkatan kebugaran jasmani memerlukan prinsip latihan yang mencakup *overload*, frekuensi, intensitas, dan durasi yang memadai agar terjadi adaptasi fisiologis pada sistem kardiorespirasi dan otot (Kurnia et al., 2025). Adaptasi kebugaran, khususnya daya tahan kardiorespirasi yang diukur melalui komponen seperti PACER dalam TKPN, umumnya memerlukan latihan berulang selama beberapa minggu dengan intensitas sedang hingga tinggi. Penelitian oleh

Ma'arif & Hasmara, (2023) menunjukkan bahwa intervensi aktivitas fisik pada anak usia sekolah dasar baru memberikan dampak signifikan terhadap kebugaran setelah minimal 6–8 minggu pelaksanaan rutin. Dalam penelitian ini, perlakuan hanya diberikan selama dua kali pertemuan, sehingga kemungkinan belum cukup waktu untuk menghasilkan adaptasi fisiologis yang terukur.

Temuan yang diperoleh memperkuat laporan dari berbagai penelitian terdahulu yang melaporkan bahwa intervensi jangka sangat pendek cenderung belum menunjukkan perubahan signifikan pada indikator kebugaran jasmani. Studi oleh Mokhtar et al., (2025) menemukan bahwa program aktivitas fisik berdurasi singkat belum mampu meningkatkan kapasitas aerobik secara signifikan pada anak sekolah dasar. Sebaliknya, penelitian lain yang melaksanakan program senam atau aktivitas aerobik selama 8-12 minggu menunjukkan peningkatan signifikan pada daya tahan kardiorespirasi dan kekuatan otot siswa (Hasibuan & Khairani, 2024; Lin et al., 2025). Perbedaan durasi intervensi ini dapat menjadi faktor utama yang menjelaskan mengapa hasil penelitian ini tidak menunjukkan signifikansi statistik.

Selain faktor durasi, sistem pembobotan dalam TKPN yang menempatkan komponen PACER sebesar 85% juga berpotensi memengaruhi sensitivitas perubahan skor. Karena PACER merepresentasikan daya tahan kardiorespirasi, perubahan kecil pada komponen ini sangat menentukan skor total kebugaran. Jika intensitas senam belum

mencapai zona latihan aerobik yang optimal, maka peningkatan skor total akan relatif kecil. Menurut Zuo et al., (2023) serta Men et al., (2025) peningkatan kebugaran kardiorespirasi pada anak sangat bergantung pada intensitas latihan yang mencapai minimal 60–75% denyut nadi maksimal. Apabila aktivitas belum memenuhi ambang tersebut, maka perubahan skor kebugaran cenderung minimal meskipun aktivitas fisik tetap memberikan manfaat gerak.

Meskipun tidak signifikan secara statistik, peningkatan rata-rata pada kelompok eksperimen tetap menunjukkan kecenderungan positif. Hal ini mengindikasikan bahwa senam anak indonesia hebat berpotensi memberikan kontribusi terhadap peningkatan kebugaran apabila dilaksanakan secara lebih konsisten dan berkelanjutan. Selain aspek fisiologis, aktivitas senam berbasis gerak terstruktur juga berpotensi meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran PJOK, sebagaimana dilaporkan dalam penelitian Varianeta et al., (2025) serta Syafira et al., (2025) yang menunjukkan program senam sekolah mampu meningkatkan partisipasi aktif siswa dalam kegiatan fisik rutin.

Studi ini tidak terlepas dari sejumlah keterbatasan yang patut menjadi perhatian. Pertama, durasi intervensi yang hanya dua kali pertemuan merupakan keterbatasan utama karena belum memenuhi prinsip latihan berkelanjutan. Kedua, penelitian tidak mengontrol aktivitas fisik siswa di luar sekolah yang dapat memengaruhi hasil kebugaran. Ketiga, intensitas latihan tidak diukur menggunakan alat objektif seperti *heart rate* monitor, sehingga tidak diketahui apakah siswa telah mencapai zona latihan aerobik yang efektif. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk melaksanakan intervensi minimal 6–12 minggu, mengontrol intensitas latihan, serta menggunakan desain eksperimental yang lebih ketat guna mendapat gambaran pengaruh yang lebih komprehensif.

Berdasarkan keseluruhan rangkaian analisis, dapat dikatakan pelaksanaan intervensi senam anak indonesia hebat selama dua kali pertemuan belum memberikan pengaruh signifikan terhadap tingkat kebugaran jasmani siswa sekolah dasar. Namun demikian,

temuan ini memberikan implikasi penting bahwa durasi dan intensitas program perlu dioptimalkan agar manfaat fisiologis dapat terukur secara signifikan. Dengan pengembangan desain intervensi yang lebih panjang dan sistematis, program senam berpotensi menjadi strategi efektif dalam meningkatkan kebugaran jasmani siswa sekolah dasar di Indonesia.

KESIMPULAN

Hasil analisis menunjukkan bahwa partisipasi dalam program *Senam Anak Indonesia Hebat* tidak menghasilkan perbedaan yang bermakna secara statistik dibandingkan dengan kelompok kontrol dalam meningkatkan kebugaran jasmani siswa sekolah dasar. Meskipun kelompok eksperimen menunjukkan kecenderungan peningkatan skor yang lebih tinggi, durasi intervensi yang hanya dua kali pertemuan belum cukup untuk menghasilkan perubahan kebugaran yang bermakna secara statistik. Oleh sebabnya, dibutuhkan pelaksanaan program senam yang lebih konsisten serta berkelanjutan supaya pengaruhnya terhadap kebugaran jasmani dapat terlihat secara optimal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Kepala SDN Baratajaya, guru PJOK, serta seluruh siswa kelas V yang telah berpartisipasi dan mendukung pelaksanaan penelitian ini dengan penuh antusias. Apresiasi juga disampaikan kepada pihak sekolah yang telah memberikan izin serta fasilitas selama proses pengambilan data berlangsung. Ucapan terima kasih turut diberikan kepada rekan sejawat dan semua pihak yang telah memberikan masukan akademik, dukungan teknis, serta bantuan administratif sehingga penelitian dan penulisan artikel ini dapat terselesaikan dengan baik.

REFERENSI

Anjani, L., Wicaksono, L., Sumantri, R. J., & Siswoyo, J. (2025). Implementasi Program Senam Anak Indonesia Hebat Pada Siswa SMP Negeri 2 Rawajitu Selatan. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan*

- Dasar, 10(4), 233–242.
<https://doi.org/10.23969/jp.v10i04.35486>
- Ateljevic, D., & Nanda, F. A. (2023). The impact of structured regular physical activity on the development of individual motor skills in school-aged children. *JUMORA: Jurnal Moderasi Olahraga*, 3(2), 178–189.
<https://doi.org/10.53863/mor.v3i2.883>
- Firdaus, A. M., & Fadhli, N. R. (2025). Kebugaran Jasmani Anak Pesisir: Studi Tingkat Aktivitas Fisik Pada Anak Usia 7-8 Tahun. *Jurnal Edukasi Citra Olahraga*, 5(2), 282–292.
<https://doi.org/10.38048/jor.v5i2.5446>
- Gungor, E. O., Solmaz, D. yaliz, Guven, G., & Gurol, B. (2025). A 12-week afterschool game-based physical activity program improves physical fitness of 9-10-year-old children: a randomized controlled study. *Scientific Reports*, 15(1), 1–11.
<https://doi.org/10.1038/s41598-025-31429-9>
- Hasibuan, A. R., & Khairani, S. (2024). Pengembangan Program Olahraga Rekreasi untuk Meningkatkan Kebugaran Jasmani Siswa SD. *Wahana Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 11–17.
<https://doi.org/10.56211/wahana.v3i1.627>
- Joni, J., & Prastyawan, R. R. (2025). Pengaruh Program Latihan Kebugaran Berbasis Permainan Tradisional terhadap Peningkatan Kebugaran Jasmani Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Porkes*, 8(3), 1694–1705.
<https://doi.org/10.29408/porkes.v8i3.32212>
- Kurnia, A. W., Harwanto, & Suharti. (2025). Pengembangan Model Latihan Kebugaran Jasmani Melalui Senam Irama Pelajar Pancasila. *Jurnal Kejaora (Kesehatan Jasmani Dan Olah Raga)*, 10(2), 212–217.
<https://doi.org/10.36526/kejaora.v10i2.5847>
- Lin, C. F., Lee, P. F., Su, Y. J., Lin, I. T., Kao, H. F., Hung, Y. C., Chao, M. L., & Ho, C. C. (2025). An 8-week exergame-based exercise training program improves cardiovascular endurance, muscular strength and endurance performances among primary school children in Taiwan. *Frontiers in Pediatrics*, 13(July), 1–8.
<https://doi.org/10.3389/fped.2025.1566838>
- Ma'arif, I., & Hasmara, P. S. (2023). Pengaruh Pola Aktivitas Fisik Mingguan Terhadap Kebugaran Jasmani Siswa Sekolah Dasar Negeri Pandan Kabupaten Mojokerto. *SPRINTER: Jurnal Ilmu Olahraga*, 4(2), 120–124.
<https://doi.org/10.46838/spr.v4i2.309>
- Ma'arif, I., & Setyawan, R. (2025). Pengaruh Program Aktivitas Fisik dengan Pendekatan Pola Bermain terhadap Kebugaran Jasmani Siswa Sekolah Dasar. *SPRINTER: Jurnal Ilmu Olahraga*, 6(2), 390–394.
<https://doi.org/10.46838/spr.v6i2.761>
- Marsuna, Jud, Alwi, A., Naana, A. M. O., & Ratnanda, O. (2025). Transformasi Gaya Hidup Sehat Siswa Sekolah Dasar melalui Implementasi Pelatihan dan Kompetisi Senam Indonesia Hebat. *Lumbung Inovasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 10(3), 756–767.
<https://doi.org/10.36312/linov.v10i3.3409>
- Men, J., Yu, Z., An, W., Wang, P., Hou, X., Zhang, Y., Wu, S., Zhu, G., Wang, P., Cui, C., Zhang, Y., Wang, J., Ding, J., & Wang, Y. (2025). Effects of exercise on cardiorespiratory fitness in children and adolescents with overweight and obesity: a systematic review and meta-analysis of 72 randomized controlled trials. *BMC Public Health*, Nov 11(25), 3899. <https://doi.org/10.1186/s12889-025-25254-y>
- Mokhtar, A. H., Kamarudin, M. A., Choong, A., Singh, L., Genisan, V., Yahya, A., Zin, R. M. W. M., Zain, F. M., Selamat, R., Ishak, Z., & Jalaludin, M. Y. (2025). The effect of the MyBFF@school program on cardiorespiratory fitness in overweight and obese primary

- schoolchildren: a cluster randomized controlled trial. *BMC Public Health*, 24(Suppl 1), 1. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-20723-2>
- Pasaribu, A. M. N., & Mashuri, H. (2019). Peranan Senam Irama terhadap Kebugaran Jasmani untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, Vol.5(1), 89–97. https://doi.org/10.29407/js_unpgri.v5i1.12551 Abstrak
- Rusdiana, A., Wiriawan, O., Ronald, H., Hadi, Guntur, Komarudin, Darmadi, D., Arif Al Ardha, M., Wicaksono, A., Fitrianto, N., Nurulfa, R., Windya Rochmani, K., Taufik, M., & Zamil, A. (2024). *Pedoman Pelaksanaan Tes Kebugaran Pelajar Nusantara*. Deputi Bidang Pembudayaan Olahraga Kemenpora RI.
- Sukmawati, N., Septaliza, D., Fikri, A., & Kesumawati, S. A. (2022). The Impact of ACIK Gymnastics on Physical Fitness in Elementary Schools. *Kinestetik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 6(4), 764–772. <https://doi.org/10.33369/jk.v6i4.25181>
- Syafira, A., Azizi, K., Wildan, R. F. R., Septianto, A. B., Rosyidah, U., Fathurrahman, M., Rifai, M. H., Puspitasati, E. E., & Puryanto, P. (2025). Analisis Respon Guru dan Siswa Terhadap Implementasi Program Senam Rutin Di SD Negeri Bringin 01. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan Indonesia*, 4(2), 968–975. <https://doi.org/10.31004/jpion.v4i2.509>
- Tafuy, A., Nubatonis, S., & Dawi, F. K. (2025). Penerapan Senam Kreasi untuk Meningkatkan Kebugaran Jasmani bagi Seluruh Siswa SD Inpres Tobu. *Jurnal Kejaora (Kesehatan Jasmani Dan Olah Raga)*, 10(1), 136–140. <https://doi.org/10.36526/kejaora.v10i1.5421>
- Teich, P., Fühner, T., Granacher, U., & Kliegl, R. (2023). Physical fitness of primary school children differs depending on their timing of school enrollment. *Scientific Reports*, 13(1), 1–16. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-35727-y>
- Varianeta, K. M., Lumbantungkup, P., Apriliani, A. B., Adzahra, L., Allatiifah, P. A., Khairunnisa, G. A., Ardian, D., & Mulyana, A. (2025). Pemanfaatan Senam Irama sebagai Sarana untuk Meningkatkan Kebugaran Jasmani Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 9(2), 14619–14627. <https://doi.org/10.31004/jptam.v9i2.27687>
- Wahyuliana, W. S., Haffyandi, R. A., & Mulhim, M. (2025). Perception and Motivation of Students Towards the Implementation of Indonesian Great Children's Gymnastics in Elementary Schools Winda. *Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreations*, 14(2), 412–417. <https://doi.org/10.15294/active.v14i2.24692>
- Zuo, C., Ma, X., Yang, Y., Cui, Y., & Ye, C. (2023). School-based high-intensity interval exercise program in children with overweight induce a greater improvements in body composition and physical fitness than moderate-intensity continuous exercise. *BMC Public Health*, 23(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12889-023-17149-7>