

UPAYA PENCEGAHAN OBESITAS DAN PERILAKU SEDENTARY PADA ANAK SEKOLAH DASAR MELALUI PERMAINAN DAN AKTIVITAS FISIK DI SD IT AR-RAHMAN MAKASSAR

Wahyudin¹, Andi Nurzakiah Amin^{2*}, Samsiana³, Nur Inayah Ismaniar⁴, Muhammadong⁵

^{1,2,3,4}Program Studi Administrasi Kesehatan, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Makassar, Indonesia

⁵Program Studi Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Makassar, Indonesia

andi.nurzakiah@unm.ac.id

Abstract

Childhood obesity and sedentary behavior have become significant public health concerns, particularly in primary schools, due to increasing screen time and reduced physical activity. This paper aims to describe the implementation and impact of structured games and teamwork-oriented physical activities as preventive measures against obesity and sedentary behavior at SD IT AR-Rahman Makassar. The community engagement program was conducted over six weeks, with three 60-minute sessions per week, incorporating both classroom-based and outdoor activities. Quantitative and qualitative data were collected to evaluate physical activity levels, sedentary time, body mass index (BMI), waist circumference, and student engagement. Results showed a reduction in average daily sedentary time by 1.4 hours and an increase in daily steps by 1,700 steps. Modest improvements were observed in BMI (-0.2 kg/m^2) and waist circumference (-1 cm). Students demonstrated high motivation, teamwork, and enjoyment throughout the program. The findings indicate that structured, culturally relevant, and participatory physical activities can effectively promote active lifestyles and foster healthy behaviors among primary school children. It is recommended that schools adopt similar approaches to integrate enjoyable physical activity into daily routines, enhancing both physical health and social skills. The program provides a practical and replicable model for addressing childhood obesity and sedentary behavior in school settings.

Keywords: childhood obesity; sedentary behavior; physical activity; school-based intervention; teamwork

Abstrak

Obesitas dan perilaku sedentary pada anak telah menjadi masalah kesehatan masyarakat yang signifikan, terutama di sekolah dasar, karena meningkatnya waktu layar dan kurangnya aktivitas fisik. Makalah ini bertujuan untuk menggambarkan implementasi dan dampak permainan terstruktur dan aktivitas fisik yang berorientasi pada kerja tim sebagai tindakan pencegahan terhadap obesitas dan perilaku sedentary di SD IT AR-Rahman Makassar. Program keterlibatan masyarakat dilakukan selama enam minggu, dengan tiga sesi 60 menit per minggu, menggabungkan kegiatan berbasis kelas dan luar ruangan. Data kuantitatif dan kualitatif dikumpulkan untuk mengevaluasi tingkat aktivitas fisik, waktu sedentary, indeks massa tubuh (IMT), lingkar pinggang, dan keterlibatan siswa. Hasil menunjukkan pengurangan rata-rata waktu sedentary harian sebesar 1,4 jam dan peningkatan langkah harian sebesar 1.700 langkah. Perbaikan sederhana diamati pada IMT ($-0,2 \text{ kg/m}^2$) dan lingkar pinggang (-1 cm). Siswa menunjukkan motivasi tinggi, kerja sama tim, dan kesenangan selama program. Temuan ini menunjukkan bahwa aktivitas fisik yang terstruktur, relevan secara budaya, dan partisipatif dapat secara efektif mendorong gaya hidup aktif dan menumbuhkan perilaku sehat di kalangan anak-anak sekolah dasar. Sekolah disarankan untuk mengadopsi pendekatan serupa guna mengintegrasikan aktivitas fisik yang menyenangkan ke dalam rutinitas sehari-hari, yang akan meningkatkan kesehatan fisik dan keterampilan sosial. Program ini menyediakan model praktis dan dapat direplikasi untuk mengatasi obesitas dan perilaku sedentary pada anak di lingkungan sekolah.

Kata Kunci : obesitas anak; perilaku sedentari; aktivitas fisik; intervensi berbasis sekolah; kerja sama tim

Submitted: 2025-11-12	Revised: 2025-11-19	Accepted: 2025-11-26
-----------------------	---------------------	----------------------

Pendahuluan

Obesitas dan perilaku sedentary pada anak telah menjadi masalah kesehatan masyarakat yang signifikan di seluruh dunia, yang memengaruhi masyarakat perkotaan maupun semi-

perkotaan. Di Indonesia, perubahan gaya hidup yang ditandai dengan meningkatnya waktu menonton layar, konsumsi makanan berkalori tinggi, dan berkurangnya aktivitas fisik telah berkontribusi pada meningkatnya prevalensi kelebihan berat badan dan obesitas pada anak usia sekolah (Hanifah dkk., 2023). Konsekuensi dari perilaku ini melampaui kesehatan fisik, karena obesitas pada awal kehidupan dikaitkan dengan risiko penyakit kronis yang lebih tinggi seperti diabetes tipe 2, gangguan kardiovaskular, dan masalah musculoskeletal di kemudian hari (Denova-Gutiérrez dkk., 2023). Selain itu, kebiasaan sedentari dapat berdampak negatif terhadap kesejahteraan psikososial, termasuk harga diri dan keterampilan interaksi sosial, yang menyoroti perlunya intervensi pencegahan yang efektif selama masa kanak-kanak (Jasmanedi dkk., 2025).

Lingkungan sekolah merupakan arena penting bagi pembentukan perilaku sehat anak karena sekolah memberikan pengaruh langsung dan berkelanjutan dalam proses pembelajaran dan sosialisasi (Sukmadinata, 2011). Sekolah dasar, khususnya, merupakan tempat strategis untuk menanamkan kebiasaan gaya hidup aktif dan sehat melalui berbagai aktivitas yang terorganisir serta terintegrasi dalam kurikulum dan kegiatan ekstrakurikuler. Namun demikian, masih banyak sekolah yang menghadapi kendala dalam menghadirkan program aktivitas fisik yang efektif dan menarik bagi anak-anak, terutama di daerah perkotaan yang menghadapi keterbatasan ruang dan sumber daya.

Pengabdian sebelumnya telah menunjukkan bahwa aktivitas fisik terstruktur dan permainan interaktif dapat memainkan peran penting dalam mendorong gaya hidup sehat pada anak-anak. Pengabdian yang dilakukan di sekolah dasar menunjukkan bahwa menggabungkan aktivitas fisik yang menyenangkan dan menarik meningkatkan pengeluaran energi anak-anak dan meningkatkan motivasi serta kepatuhan mereka terhadap olahraga teratur (Nally dkk., 2021; Dese dkk., 2023). Namun, banyak intervensi masih terbatas dalam implementasinya karena tantangan logistik, kurangnya program yang disesuaikan dengan konteks lokal, dan kurangnya integrasi pendekatan berbasis masyarakat. Di Makassar, khususnya di SD IT AR-Rahman, terdapat peningkatan kesadaran akan pentingnya menanamkan langkah-langkah kesehatan preventif dalam kurikulum sekolah untuk mengatasi obesitas dan perilaku sedentary.

Inisiatif keterlibatan masyarakat ini bertujuan untuk mengatasi tantangan tersebut dengan menerapkan permainan terstruktur dan aktivitas fisik yang dirancang khusus untuk anak-anak sekolah dasar. Dengan menciptakan lingkungan yang menyenangkan, relevan secara budaya, dan sesuai usia, program ini berupaya untuk menumbuhkan perilaku sehat jangka panjang, meningkatkan kebugaran fisik, dan mengurangi waktu sedentary di kalangan siswa (Jasmanedi dkk., 2025). Berbeda dengan pendekatan tradisional yang mungkin hanya berfokus pada olahraga atau pendidikan gizi, program ini menekankan integrasi permainan interaktif, aktivitas kooperatif, dan latihan pengembangan keterampilan untuk secara bersamaan mendorong perkembangan fisik, sosial, dan kognitif.

Kebaruan dari penelitian ini terletak pada pendekatan holistik berbasis sekolah terhadap kesehatan preventif, yang menggabungkan strategi berbasis bukti dari penelitian sebelumnya dengan intervensi spesifik konteks yang disesuaikan dengan SD IT AR-Rahman. Lebih lanjut, inisiatif ini menyediakan model yang dapat direplikasi untuk sekolah lain di lingkungan perkotaan dan semi-perkotaan yang serupa, menunjukkan bagaimana aktivitas fisik yang terstruktur dan menyenangkan dapat berfungsi sebagai alat yang efektif untuk memerangi obesitas dan perilaku sedentari pada anak (Waddell, 2012; Hanifah dkk., 2023). Tujuan khusus dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi efektivitas permainan dan aktivitas fisik ini dalam mengurangi perilaku sedentari dan meningkatkan indikator kesehatan fisik pada anak-anak sekolah dasar, sekaligus menilai keterlibatan dan kenikmatan mereka, yang merupakan faktor penting dalam mempertahankan perubahan gaya hidup jangka panjang (Dese dkk., 2023; Nally dkk., 2021).

Metode

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di SD IT AR-Rahman Makassar, dengan target anak-anak sekolah dasar usia 7–12 tahun. Pelaksanaannya mengikuti pendekatan deskriptif berbasis sekolah, dengan fokus pada integrasi permainan dan aktivitas fisik terstruktur sebagai tindakan pencegahan obesitas dan perilaku sedentari. Metodologi secara keseluruhan dirancang untuk memberikan pemahaman yang jelas tentang langkah-langkah yang diambil dalam mengatasi masalah kesehatan anak, dengan memanfaatkan bukti penelitian dan keahlian praktis dalam promosi aktivitas fisik.

Pendekatan pengembangan masyarakat yang diadopsi dalam kegiatan ini menekankan keterlibatan partisipatif, yang melibatkan guru, staf sekolah, orang tua, dan siswa dalam proses perencanaan dan pelaksanaan. Awalnya, penilaian kebutuhan dilakukan melalui observasi langsung dan wawancara informal dengan guru dan orang tua untuk mengidentifikasi pola aktivitas anak, perilaku sedentari yang umum, dan tingkat kebugaran fisik saat ini. Penilaian ini menjadi dasar perancangan intervensi, memastikan bahwa permainan dan aktivitas fisik yang dipilih sesuai dengan budaya, usia, dan layak di lingkungan sekolah.

Intervensi terdiri dari sesi-sesi terstruktur yang menggabungkan permainan tradisional dan modern yang membutuhkan aktivitas fisik sedang hingga berat. Kegiatan dilakukan selama 60 menit per sesi, tiga kali seminggu, selama enam minggu. Setiap sesi meliputi pemanasan, kegiatan utama, dan periode pendinginan. Kegiatan utama menekankan daya tahan aerobik, kekuatan, koordinasi, dan fleksibilitas, disampaikan dengan cara yang menyenangkan dan menarik untuk mendorong partisipasi dan rasa senang yang berkelanjutan. Guru dilatih untuk memfasilitasi kegiatan-kegiatan ini dan mengintegrasikannya ke dalam jadwal sekolah reguler, mendorong kesinambungan aktivitas fisik di luar sesi terstruktur. Evaluasi program dilakukan dengan menggunakan metode kuantitatif dan kualitatif. Tingkat aktivitas fisik dan perilaku sedentary dipantau menggunakan catatan aktivitas dan observasi yang dilaporkan guru, sementara indeks massa tubuh (IMT) dan lingkar pinggang diukur sebelum dan sesudah intervensi untuk menilai perubahan indikator obesitas. Selain itu, keterlibatan, rasa senang, dan manfaat yang dirasakan siswa dinilai melalui wawancara terstruktur dan diskusi kelompok informal, yang memberikan wawasan tentang penerimaan dan kelayakan intervensi. Data dianalisis secara deskriptif, menyajikan rata-rata, rentang, dan distribusi frekuensi, beserta contoh-contoh ilustratif dari umpan balik kualitatif untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang implementasi dan hasil program.

Pendekatan metodologis ini memastikan bahwa kegiatan pelibatan masyarakat tidak hanya berbasis bukti tetapi juga spesifik konteks, partisipatif, dan berkelanjutan, serta menawarkan model praktis untuk mengatasi obesitas dan perilaku sedentari pada anak di lingkungan sekolah yang serupa.

Hasil dan Pembahasan

Hasil dan pembahasan kegiatan pengabdian masyarakat ini disajikan dalam empat subbab, yang menyoroti implementasi, keterlibatan mahasiswa, capaian terukur, dan refleksi program. Foto-foto yang mendokumentasikan kegiatan disertakan sebagai bukti visual partisipasi mahasiswa dan pelaksanaan program.

a. Implementasi Program

Intervensi dilakukan selama enam minggu, dengan tiga sesi per minggu, masing-masing berdurasi 60 menit. Kegiatan disusun meliputi latihan pemanasan, permainan utama, dan sesi pendinginan. Permainan tradisional dan relevan secara budaya, seperti estafet congklak, lompat tali, permainan kejar-kejaran, dan tantangan kooperatif berbasis tim, diintegrasikan untuk mendorong aktivitas fisik sedang hingga berat. Guru dilatih untuk

memfasilitasi kegiatan, memberikan bimbingan, dan memantau teknik yang tepat, guna memastikan keamanan dan keterlibatan siswa. Tingkat partisipasi siswa tinggi, dengan rata-rata 85% siswa terlibat aktif dalam setiap sesi.



Gambar 1. Siswa berpartisipasi dalam permainan estafet kooperatif selama program berlangsung, yang didukung oleh pelatihan guru untuk memastikan pelaksanaan kegiatan berlangsung efektif dan terstruktur.

Gambar 1 mengilustrasikan siswa yang berpartisipasi aktif dalam permainan estafet kooperatif, yang dirancang untuk mendorong aktivitas fisik sedang hingga berat sekaligus meningkatkan kerja sama tim dan koordinasi. Gambar tersebut menunjukkan keterlibatan yang tinggi di antara anak-anak, dengan siswa mengikuti instruksi, berkolaborasi dalam tim, dan mempertahankan aktivitas fisik selama sesi. Bukti visual ini mendukung data kuantitatif yang diperoleh melalui catatan aktivitas, yang menunjukkan bahwa lebih dari 85% siswa terlibat aktif dalam setiap sesi.

Pelaksanaan permainan ini juga dipengaruhi oleh pelatihan guru yang diberikan sebelum program dimulai. Pelatihan tersebut memastikan bahwa guru memahami prosedur permainan, teknik fasilitasi yang aman, serta strategi motivasi untuk menjaga partisipasi siswa. Dengan kesiapan ini, guru mampu mengarahkan kegiatan secara lebih efektif, menjaga alur permainan, dan memastikan bahwa elemen kerja sama dan aktivitas fisik berjalan sesuai tujuan program.

Sifat kooperatif dari permainan ini tidak hanya meningkatkan gerakan tetapi juga mendorong interaksi sosial, komunikasi, dan dukungan teman sebangku, yang merupakan komponen penting dalam mempertahankan motivasi dan kepatuhan terhadap program aktivitas fisik. Dibandingkan dengan kelas pendidikan jasmani konvensional, integrasi permainan yang menyenangkan dan relevan secara budaya tampaknya meningkatkan kenikmatan dan kemauan siswa untuk berpartisipasi secara konsisten (Andermo dkk., 2020; Zulnadila, 2025). Hal ini menunjukkan bahwa permainan terstruktur yang difasilitasi melalui guru terlatih dapat berfungsi sebagai strategi pencegahan yang efektif terhadap perilaku sedentari dan berkontribusi pada upaya dini dalam mengelola obesitas anak (Denova-Gutiérrez dkk., 2023).

b. Keterlibatan dan Kesenangan Siswa

Untuk menilai keterlibatan dan kesenangan siswa, kegiatan kelompok terstruktur yang menekankan kerja sama tim dan kolaborasi diterapkan baik di dalam kelas maupun di lapangan sekolah. Kegiatan-kegiatan ini meliputi permainan pemecahan masalah berbasis tim, latihan kejar-kejaran kooperatif, dan tantangan estafet yang membutuhkan komunikasi, koordinasi, dan dukungan timbal balik antar siswa. Sesi-sesi tersebut dirancang untuk

merangsang secara fisik dan interaktif secara sosial, tidak hanya mendorong gerakan tetapi juga pengembangan keterampilan kooperatif dan dorongan dari teman sebaya.

Observasi selama kegiatan-kegiatan ini menunjukkan bahwa siswa sangat termotivasi dan antusias. Banyak siswa secara aktif berkolaborasi dengan teman sekelas mereka, menunjukkan keterampilan membangun tim yang efektif, dan terlibat penuh dalam latihan di dalam maupun di luar ruangan. Wawancara informal mengungkapkan bahwa 90% siswa merasa kegiatan tersebut menyenangkan, dan 75% menyatakan kesediaan untuk melanjutkan latihan berbasis kerja sama tim serupa di luar jam sekolah, yang menunjukkan dampak positif dari menggabungkan aktivitas fisik dengan permainan kolaboratif.



Gambar 2. Siswa menunjukkan kerja sama tim dan kolaborasi di kelas dan di lapangan

Gambar pada Gambar 2 secara visual mengonfirmasi pengamatan, yang mengilustrasikan siswa berpartisipasi aktif dalam aktivitas di kelas maupun di luar ruangan yang membutuhkan kerja sama tim dan kolaborasi. Mereka tidak hanya terlibat dalam latihan fisik tetapi juga berlatih komunikasi, dukungan sebaya, dan pemecahan masalah kooperatif, yang penting untuk menjaga motivasi dan mempertahankan partisipasi dalam program aktivitas fisik. Hal ini sejalan dengan studi sebelumnya yang menekankan bahwa permainan yang menyenangkan dan relevan secara budaya meningkatkan kepatuhan anak terhadap program aktivitas fisik dibandingkan dengan olahraga terstruktur tradisional (Johnstone dkk., 2018; Mo dkk., 2023). Kombinasi kesenangan, kerja sama tim, dan gerakan menunjukkan efektivitas pengintegrasian aktivitas bermain ke dalam intervensi berbasis sekolah untuk mengurangi perilaku sedentary dan mendorong kebiasaan sehat jangka panjang (Saunders dkk., 2022).

c. Hasil yang Terukur: Aktivitas Fisik dan Perilaku Sedentary

Untuk mengevaluasi dampak intervensi terhadap aktivitas fisik dan perilaku sedentari siswa, pengukuran kuantitatif dikumpulkan sebelum dan sesudah program enam minggu. Indikator utamanya meliputi rata-rata waktu sedentari harian, langkah harian yang diukur dengan pedometer, indeks massa tubuh (IMT), dan lingkar pinggang. Indikator-indikator ini dipilih untuk memberikan wawasan perilaku dan fisiologis mengenai efektivitas permainan terstruktur dan aktivitas fisik berbasis kerja sama tim. Tabel 1 menyajikan ringkasan pengukuran-pengukuran ini.

Tabel 1. Pengukuran kuantitatif aktivitas fisik dan perilaku menetap sebelum dan sesudah intervensi

Indikator	Sebelum Intervensi	Setelah Intervensi	Perubahan
Rata-rata waktu sedentari harian	5,2	3,8	-1,4

(jam)

Rata-rata langkah harian (pedometer)	4.500	6.200	+1.700
BMI (rata-rata, kg/m²)	18,4	18,2	-0,2
Lingkar pinggang (rata-rata, cm)	62	61	-1

Sumber: Data Primer, 2025

Data pada Tabel 1 menunjukkan penurunan perilaku sedentary, dengan rata-rata waktu sedentary harian berkurang 1,4 jam dan jumlah langkah harian meningkat 1.700 langkah. Perubahan ini menunjukkan bahwa aktivitas terstruktur dan menarik, baik di ruang kelas maupun di luar ruangan, secara efektif mendorong lebih banyak gerakan.

Sedikit peningkatan pada BMI (-0,2 kg/m²) dan lingkar pinggang (-1 cm) menunjukkan manfaat fisiologis awal dari peningkatan aktivitas dan pengurangan waktu sedentary. Meskipun relatif kecil, hasil ini sejalan dengan intervensi berbasis sekolah sebelumnya untuk pencegahan obesitas (Brusseau & Hannon, 2015; Friskawati, 2023). Secara keseluruhan, temuan ini mendukung efektivitas aktivitas fisik yang berorientasi pada kerja sama tim dalam meningkatkan kesehatan perilaku dan fisik anak-anak sekolah dasar.

d. Manfaat Program dan Refleksi

Selain hasil yang terukur, program ini meningkatkan keterampilan sosial, kerja sama tim, dan kesadaran siswa akan perilaku sehat. Para guru mengamati peningkatan fokus dan partisipasi dalam kegiatan kelas setelah sesi intervensi. Program ini juga memberikan wawasan untuk mengintegrasikan aktivitas fisik yang menyenangkan ke dalam kurikulum sekolah sebagai tindakan pencegahan berkelanjutan terhadap obesitas dan perilaku sedentari.

Kebaruan pendekatan ini terletak pada penggabungan permainan yang relevan secara budaya dengan aktivitas fisik terstruktur, yang berbeda dari metode pendidikan jasmani tradisional yang hanya berfokus pada latihan formal. Dibandingkan dengan studi sebelumnya yang sering melaporkan rendahnya keterlibatan atau kepatuhan, program ini menunjukkan tingkat partisipasi dan kesenangan yang tinggi, menunjukkan model yang menjanjikan bagi sekolah dasar lainnya di wilayah perkotaan dan semi-perkotaan.



Gambar 3. Diskusi kelompok dengan siswa yang merefleksikan permainan dan pengalaman mereka selama program.

Kesimpulan

Penerapan permainan terstruktur dan aktivitas fisik yang berorientasi kerja sama tim di SD IT AR-Rahman Makassar memberikan dampak positif dalam mempromosikan gaya hidup sehat di kalangan anak-anak sekolah dasar. Dengan melibatkan siswa dalam kegiatan di kelas dan di luar ruangan, program ini berhasil menumbuhkan kesadaran yang lebih besar akan pentingnya aktivitas fisik, mendorong perilaku kooperatif, dan menciptakan lingkungan sekolah yang lebih aktif.

Kegiatan-kegiatan ini berkontribusi pada pengembangan kebiasaan berkelanjutan yang dapat membantu mencegah obesitas dan mengurangi perilaku sedentari dalam jangka panjang. Bagi masyarakat sasaran, pendekatan ini menyediakan model praktis yang dapat diadopsi sekolah untuk mengintegrasikan aktivitas fisik ke dalam rutinitas sehari-hari sekaligus meningkatkan interaksi sosial dan keterampilan kerja sama tim.

Pengembangan di masa mendatang dapat mencakup perpanjangan durasi program, melibatkan orang tua dalam kegiatan berbasis rumah, dan menggabungkan pemantauan berkala untuk mempertahankan manfaatnya dari waktu ke waktu. Keterbatasan kegiatan ini meliputi periode intervensi yang singkat dan ketergantungan pada data yang dilaporkan guru untuk beberapa pengukuran perilaku. Terlepas dari keterbatasan ini, program ini menunjukkan bahwa kegiatan yang menarik, relevan secara budaya, dan partisipatif dapat secara efektif mengatasi permasalahan di tingkat masyarakat terkait perilaku sedentari dan obesitas pada anak.

Daftar Pustaka

- Andermo, S., Hallgren, M., Nguyen, T. T. D., Jonsson, S., Petersen, S., Friberg, M., Romqvist, A., Stubbs, B., & Elinder, L. S. (2020). School-related physical activity interventions and mental health among children: a systematic review and meta-analysis. In *Sports Medicine - Open* (Vol. 6, Issue 1). Springer. <https://doi.org/10.1186/s40798-020-00254-x>
- Brusseau, T. A., & Hannon, J. C. (2015). Impacting Children's Health and Academic Performance through Comprehensive School Physical Activity Programming. In *International Electronic Journal of Elementary Education* (Vol. 7, Issue 3). www.iejee.com
- Denova-Gutiérrez, E., González-Rocha, A., Méndez-Sánchez, L., Araiza-Nava, B., Balderas, N., López, G., Tolentino-Mayo, L., Jauregui, A., Hernández, L., Unikel, C., Bonvecchio, A., Shamah, T., Barquera, S., & Rivera, J. A. (2023). Overview of Systematic Reviews of Health Interventions for the Prevention and Treatment of Overweight and Obesity in Children. In *Nutrients* (Vol. 15, Issue 3). MDPI. <https://doi.org/10.3390/nu15030773>
- Dese, D. C., Huwae, A., Arvino, P., Nugraha, P., Kesehatan, P. J., Rekreasi, D., Kristen, U., & Wacana, S. (2023). *Effect of physical activity based on traditional games on the psychological well-being of elementary school children*. <https://jurnal.unsur.ac.id/maenpo>
- Friskawati, G. F. (2023). Effects of Structured Games Led by Classroom Teachers on Preschool Student Fundamental Motor Skills. *Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 8(2), 140–147. <https://doi.org/10.17509/jpj.v8i2.56354>
- Hanifah, L., Nasrulloh, N., & Sufyan, D. L. (2023). Sedentary Behavior and Lack of Physical Activity among Children in Indonesia. In *Children* (Vol. 10, Issue 8). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). <https://doi.org/10.3390/children10081283>
- Jasmanedi, R., Barlian, E., Yendrizal, Gusril, Firman, & Kurniawan, R. (2025). Analysis of Physical Fitness of Elementary School Learners in the Beachside, Plain, and Mountain Areas of Padang City. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 11(3), 19–25. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v11i3.10374>
- Johnstone, A., Hughes, A. R., Martin, A., & Reilly, J. J. (2018). Utilising active play interventions to promote physical activity and improve fundamental movement skills in children: A systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5687-z>

Mo, W., Saibon, J. Bin, LI, Y., Li, J., & He, Y. (2023). *Effects of Game-based Physical Education Program on Enjoyment in Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-analysis*. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-3575317/v1>

Nally, S., Carlin, A., Blackburn, N. E., Baird, J. S., Salmon, J., Murphy, M. H., & Gallagher, A. M. (2021). The effectiveness of school-based interventions on obesity-related behaviours in primary school children: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Children*, 8(6). <https://doi.org/10.3390/children8060489>

Saunders, T. J., Rollo, S., Kuzik, N., Demchenko, I., Bélanger, S., Brisson-Boivin, K., Carson, V., da Costa, B. G. G., Davis, M., Hornby, S., Huang, W. Y., Law, B., Ponti, M., Markham, C., Salmon, J., Tomasone, J. R., Van Rooij, A. J., Wachira, L. J., Wijndaele, K., & Tremblay, M. S. (2022). International school-related sedentary behaviour recommendations for children and youth. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s12966-022-01259-3>

Waddell, P. (2012). *A Review of the Evidence: School-based Interventions to Address Obesity Prevention in Children 6-12 Years of Age*.

Zulnadila, Z. (2025). Traditional games for physical fitness in primary school students: A systematic review in Indonesia. *Tanjungpura Journal of Coaching Research*, 3(1), 76–86. <https://doi.org/10.26418/tajor.v3i2.89690>