JIPMI
Jurnal Inovasi dan Pengabdian Masyarakat Indonesia

e-ISSN 2829-5617

Volume 4 Nomor 4, Oktoberi 2025
Email: jipmi@unimus.ac.id
https://jurnalnew.unimus.ac.id/index.php/jipmi

Pemberdayaan Guru Sekolah Dasar melalui Implementasi *Aerobic Gymnastics For Kids* dan Pola Hidup Sehat di MI Ma'arif Tumenggungan Kabupaten Wonosobo

Siti Baitul Mukarromah[1]✉, Said Junaidi[1], Mohammad Arif Ali[1], Gustiana Mega Anggita[1] , Daffa Izzudin[1] , Attina Jazaalaufa[1] , Leonardo Mada Sulistiyanto[1], Revi Meyrdiansyah Fatma[1], Driana Wahyu Prasetyarini[1], Cut Leliana Safitri[2]

[1]Program Studi Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang

[2]MI Ma'arif Tumenggungan, Karangtengah, Wonosobo

Korespondensi: sitibaitul@mail.unnes.ac.id, +62 815-664-7331

Diterima: 23 Agustus 2025 | Disetujui: 24 Oktober 2025 | Diterbitkan: 31 Oktober 2025

Abstrak

Latar belakang: Masa sekolah dasar adalah masa yang penting untuk membantu anak tumbuh dan berkembang dengan baik dalam berbagai aspek. Hal ini bisa tercapai dengan melakukan kegiatan fisik yang tepat dan mendapatkan makanan bergizi secara seimbang. Peran guru sangat penting pada tahap ini, sehingga mereka perlu memiliki kemampuan yang baik. Salah satu cara yang bisa dilakukan adalah dengan melaksanakan kegiatan fisik yang menarik dan menyenangkan serta menerapkan pola hidup sehat secara teratur di sekolah dasar. **Tujuan:** Implementasi aktifitas fisik dengan *aerobic gymnastics for kids* yang didesain dengan iringan musik dan lagu sehingga merangsang perkembangan motorik dan kecerdasan siswa, siswa menjadi semangat dengan iringan lagu yang sesuai dengan karakteristik mereka. Peningkatan kebugaran jasmani guru sekolah dasar dan siswa menjadi tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. **Metode:** pelaksanaa kegiatan ini adalah Tahap pertama dilakukan observasi ke mitra pengabdian untuk memperoleh informasi analisis situasi khalayak sasaran dan permasalahannya. Tahap kedua dengan ceramah materi dasar aktivitas fisik dan pola hidup sehat, dan Tahap ketiga, praktik langsung implementasi aktifitas fisik *aerobic gymnastics for kids*. **Hasil:** Guru dan siswa menunjukkan antusiasme tinggi selama pelatihan *aerobic gymnastics* yang dirancang untuk anak-anak. Guru memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru dalam mengembangkan kegiatan olahraga yang edukatif dan menyenangkan. Penyuluhan pola hidup sehat turut memperkuat peran guru sebagai agen perubahan di sekolah. **Kesimpulan:** Program ini berhasil meningkatkan pemahaman guru tentang pentingnya senam aerobik dan gaya hidup sehat, serta mendorong integrasi aktivitas fisik dalam pembelajaran dan Edukasi gizi dan aktivitas fisik juga memberi dampak positif pada guru dan siswa.

Kata kunci: aerobik, bugar, fun, senam, sehat

Abstract

Background: The years a child spends in elementary school are very important for their overall growth and development. It's a time when they learn many important skills, and this can happen best when they get enough physical activity and eat well-balanced meals. Teachers are important during this time, so they need to have strong skills and knowledge. One good way to help is to make physical activities fun by teaching healthy habits in a regular and organized way at school. **Objective:** This program uses Aerobic Gymnastics for Kids, which includes music and songs, to help children develop their body movements and musical abilities. Music that matches what children like can make them more excited and interested. This community service project also helps improve the physical health of both teachers and students. **Method:** The program took place in three parts. First, we looked closely at the partner school to learn about the students and the challenges they face. Then, we had a session where we explained the basics of being active and living a healthy life. Finally, we did a practical activity called Aerobic Gymnastics for Kids, where

teachers and students took part directly. **Result:** Both teachers and students were really excited during the aerobic gymnastics sessions made especially for kids. Teachers learned new ways to create fun and educational physical activities. The advice on healthy living also helped teachers become better leaders in making changes at school. **Conclusion**: This program successfully enhanced teachers' understanding of the importance of aerobic exercise and a healthy lifestyle, encouraging the integration of physical activity into the school routine. Nutrition and physical activity education had a positive impact on both teachers and students.

Keywords: aerobic, fit, fun, gymnastics, healthy

PENDAHULUAN

Anak-anak sebagai generasi penerus bangsa yang akan memimpin pembangunan negara di masa depan adalah aset penting yang sangat perlu mendapatkan perhatian. Kualitas tubuh dan pikiran anak-anak harus ditingkatkan secara menyeluruh. Untuk mencapai hal itu, diperlukan perhatian yang banyak, termasuk kebiasaan beraktivitas fisik dan gaya hidup sehat [1].

Meningkatkan aktivitas fisik dan menjaga pola hidup sehat bisa menjadi cara efektif untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat. Anak-anak sekolah dasar sedang tumbuh dan berkembang dengan cepat, jadi mereka membutuhkan aktivitas fisik yang tepat serta pola hidup sehat [2,3]. Makanan yang diberikan juga harus mengandung gizi baik agar bisa mendukung pertumbuhan dan perkembangan mereka. Pertumbuhan anak dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti gaya hidup aktif, olahraga, dan pola makan yang sehat. Kesehatan fisik anak juga bergantung pada aktivitas fisik dan pola hidup sehat [4–7].

Di masa anak-anak, bermain adalah kegiatan yang paling disukai dan sering dilakukan. Permainan yang menarik bisa membuat anak-anak lebih tertarik untuk menghabiskan waktu luang mereka. Dalam bermain, anak-anak juga bisa belajar berbagi dan bekerja sama dalam berbagai hal. Aktivitas bermain membuat anak lebih sehat, aktif, dan bugar. Secara tidak langsung, kemampuan otot, sistem kardiovaskular, serta keterampilan motorik anak pun meningkat [8].

Mengajarkan aerobic gymnastik for kids dan membiasakan pola hidup sehat menjadi pilihan bagi para guru untuk meningkatkan kebugaran siswa. Dalam pelaksanaannya, cukup menggunakan ruangan terbuka yang dilengkapi dengan alat musik atau sistem suara. Masalah yang sering dikeluhkan adalah kurangnya kemampuan guru dalam menyampaikan materi serta kurangnya sarana dan fasilitas yang memadai. Faktanya, banyak siswa tidak mendapatkan pembelajaran olahraga yang cukup karena materi diampu oleh orang yang bukan guru penjas.

Banyak perubahan dalam kurikulum pendidikan jasmani yang harus diterapkan di semua sekolah. Tujuan dari penerapan kurikulum ini adalah meningkatkan kemampuan guru mengajar sesuai dengan kebutuhan kurikulum, serta memberikan sarana dan fasilitas yang mendukung. Kurikulum tidak memiliki arti apa-apa jika tidak didukung oleh guru dan sarana yang memadai. Penerapan aerobic gymnastics untuk anak dan pembiasaan pola hidup sehat hanyalah cara untuk mencapai tujuan utama, yaitu perkembangan anak yang didorong oleh kegiatan fisik di sekolah. Meningkatkan sikap mental siswa secara psikologis secara tidak langsung dibentuk di lingkungan sekolah, karena sekolah menjadi tempat kedua bagi siswa dalam proses belajar yang membantu meningkatkan kemampuan diri mereka [7-10]. Kegiatan fisik bagi siswa tingkat dasar bertujuan untuk memperkaya pengalaman fisik mereka secara maksimal dan meningkatkan kebugaran jasmani mereka [11-16]. Materi pelajaran jasmani untuk siswa sekolah dasar sering kali diberikan, dan kemampuan menyajikan materi tersebut secara efektif juga penting.

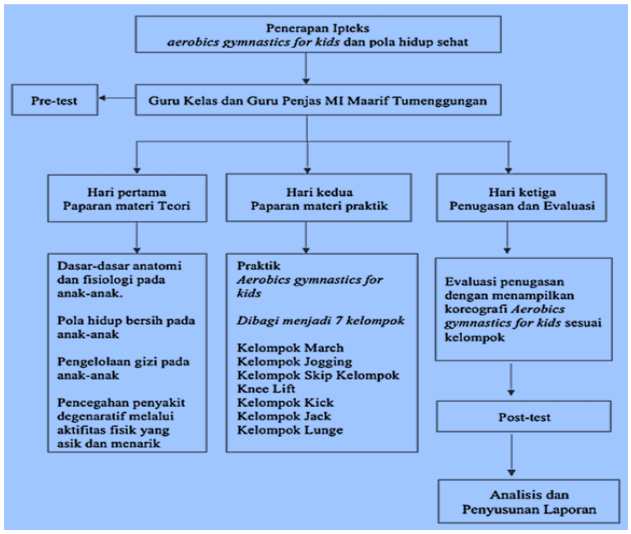
Observasi yang dilakukan bersama beberapa guru kelas dan guru penjas di MI Ma'arif Tumenggungan oleh tim pengabdi menunjukkan bahwa tujuan dari kegiatan fisik dan pola hidup sehat bagi siswa adalah untuk meningkatkan keterampilan motorik mereka. Pembelajaran olahraga diberikan satu kali dalam seminggu, dan setiap kelas diberi alokasi waktu selama dua jam pelajaran penjas. Namun, penunjang dalam proses pembelajaran penjas tergolong minim, sarana dan prasarana yang digunakan tidak memadai, bahkan tidak layak digunakan. Selain itu, alat seperti bola sepak, bola voli, dan sarana pendukung lainnya tidak tersedia sesuai kebutuhan siswa.

Pembelajaran penjas tidak hanya fokus pada keterampilan bergerak saja, tetapi juga seharusnya melibatkan guru kelas dan guru penjas dalam membiasakan siswa untuk memiliki gaya hidup sehat, yang bisa meningkatkan kondisi fisik mereka. Dari hasil pemeriksaan kebugaran siswa secara acak, diketahui bahwa tingkat kebugaran jasmani dan gizi siswa MI Ma'arif Tumenggungan berada pada kategori kurang (8,71%), sedang dan baik (4,12%). Tingkat kebugaran jasmani yang baik sekali tidak ada, baik sebesar 7,25%, sedang 60,16%, kurang 25,68%, dan tidak ada yang masuk kategori buruk.

METODE

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini menggunakan beberapa metode, yaitu metode ceramah.

Metode ini digunakan untuk menjelaskan berbagai hal terkait aerobics gymnastics untuk anak-anak dan pola hidup sehat. Materi yang diberikan meliputi: dasar-dasar anatomi dan fisiologi pada anak-anak, pola hidup bersih untuk anak-anak, pengelolaan gizi pada anak-anak, serta pencegahan penyakit degeneratif melalui aktivitas fisik yang seru dan menarik. Metode diskusi interaktif digunakan agar peserta kegiatan pengabdian bisa bertanya dan berdiskusi mengenai materi yang telah dibahas. Metode praktik dilakukan dengan memberikan kesempatan kepada peserta untuk melakukan latihan langsung di bawah bimbingan instruktur, meliputi gerakan aerobik anak-anak seperti *March*, *Jogging*, *Skip*, *Knee Lift*, *Kick*, *Jack*, dan *Lunge*.



Gambar 1. Alur pengabdian kepada masyarakat

HASIL DAN PEMBAHASAN

Masyarakat yang bekerja sama sebagai mitra dalam penerapan ipteks ini adalah MI Ma'arif Tumenggungan, yang terletak di Dusun Karangtengah, Wonosobo, Tumenggungan Selomerto. MI Ma'arif Tumenggungan memiliki akreditasi B. Sekolah ini didirikan pada tanggal 1 November 1962 di Dusun Karangtengah, Tumenggungan, Selomerto, Kabupaten Wonosobo.

Legalitas pendirian MI Ma'arif Tumenggungan diperkuat dengan nomor NPSN 69725751. Surat Keputusan Penetapan pendirian dikeluarkan pada tanggal 9 Januari 1978 dengan nomor Lk. 3c/1764/PGMI. MI/78. MI Ma'arif Tumenggungan didirikan di atas tanah wakaf yang luasnya 2945 meter persegi. Bangunan saat ini bisa mengakomodasi siswa dari kelas 1 sampai kelas VI sebanyak 216 orang, terdiri dari 102 siswa laki-laki dan 114 siswi perempuan. Jumlah guru di sekolah ini ada 11 orang, yaitu enam orang guru mata pelajaran, satu orang guru olahraga, tiga orang guru penghafal alquran, dan satu orang guru seni. Selain mengajar kurikulum nasional, MI Ma'arif Tumenggungan juga memiliki program penghafalan alquran yang dimulai dari surat-surat pendek dan doa-doa untuk anak-anak. Sekolah ini memiliki tujuan penting yaitu membentuk nilai kemanusiaan, kejujuran, dan kemandirian yang fokus pada pertumbuhan dan perkembangan anak.

Pentingnya membiasakan siswa melakukan aktivitas fisik secara teratur dan menjalani pola hidup sehat sangat berpengaruh terhadap kemampuan fisik dan mental mereka [17,18]. Karena itu, peningkatan kapasitas fisik dan psikis siswa perlu menjadi perhatian khusus dari semua pihak terkait. Pembiasaan aktivitas fisik dan perilaku sehat harus ditekankan kepada guru dan siswa agar mereka bisa membiasakan diri melakukan hal tersebut. MI Tumenggungan berada di Kabupaten Wonosobo dengan ketinggian antara 250 hingga 2.250 meter di atas permukaan laut. Mayoritas orang tua siswa bekerja sebagai petani dan mengandalkan hasil pertanian mereka. Hal ini tentu saja perlu mendapat perhatian khusus, karena memperbaiki kesehatan jasmani anak membutuhkan pemahaman akan pentingnya mengubah gaya hidup melalui aktivitas fisik dan pola hidup yang sehat.

Gambar 1. Penyampaian materi teori untuk Guru

Gambar 2. Penyampaian materi praktik pada Siswa

Gambar 2. Foto bersama peserta setelah kegiatan

Kegiatan praktik *aerobic gymnastics for kids* dan pembiasaan gaya hidup sehat bagi guru dan siswa, pengelola serta pelaksana secara langsung terlibat dalam proses belajar melalui aktivitas fisik yang menyenangkan, bermain, dan berolahraga yang dilakukan secara teratur, terarah, dan terencana. Berdasarkan masalah yang dihadapi oleh mitra seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, beberapa solusi alternatif dapat ditawarkan agar semua program kegiatan pengabdian dapat berjalan nyata dan terlaksana dengan baik. Untuk itu, pelaksanaan program pengabdian dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah action research yang terdiri dari empat tahapan, yaitu perencanaan, tindakan, evaluasi, dan refleksi.

Pada tahap perencanaan, tim pengabdi melakukan koordinasi dengan kepala sekolah Madrasah Ibtidaiyah Ma'arif Tumenggungan. Mereka menjelaskan rencana program kegiatan pengabdian dan meminta izin untuk melaksanakan program tersebut. Melalui LPPM Unnes, tim membuat surat izin pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dikirimkan ke pihak yang berwenang. Kegiatan ini melibatkan penerapan *aerobic gymnastics for kids* dan membiasakan pola hidup sehat.

Tabel 1. Peningkatan kebugaran jasmani dan partisipasi aktivitas fisik Guru dan Siswa

Indikator	Mean ± SD		Perubahan (%)	Keterangan
	Pre	*Post*		
Kebugaran Jasmani (VO_2max, ml/kg/menit)	27.6 ± 3.4	31.2 ± 3.1	+16.1%	Meningkat signifikan setelah latihan aerobik
Frekuensi Aktivitas Fisik (hari/minggu)	2.2 ± 0.8	4.5 ± 0.9	+104.8%	Anak-anak lebih rutin bergerak aktif
Indeks Massa Tubuh (BMI, kg/m²)	21.4 ± 2.3	20.6 ± 2.1	-3.6%	Terjadi perbaikan komposisi tubuh
Daya Tahan Otot (sit-up/menit)	17.1 ± 4.2	25.5 ± 3.9	+46.7%	Ketahanan otot meningkat
Kelincahan (Illinois Test, detik)	22.4 ± 2.1	20.1 ± 1.7	-10.9%	Waktu semakin cepat= peningkatan kelincahan
Partisipasi Guru dalam Implementasi Aerobik (%)	45%	90%	+100%	Guru aktif memimpin kegiatan
Penerapan Pola Hidup Sehat (skor)	61.5 ± 8.4	80.3 ± 7.5	+30%	Kesadaran gizi & kebiasaan sehat meningkat

Kegiatan berlangsung dalam dua hari. Hari pertama adalah pembelajaran tentang dasar-dasar aktivitas fisik dan pola hidup sehat, yang diberikan kepada guru dan siswa di MI Ma'arif Tumenggungan. Hari kedua adalah praktik langsung senam aerobik untuk anak-anak, yang diberikan kepada guru dan siswa di tempat yang sama, dengan pembagian peserta ke dalam beberapa kelompok. Observasi dilakukan terhadap seluruh proses program kegiatan pengabdian kepada masyarakat, yaitu implementasi Aerobic gymnastics untuk anak-anak dan pembiasaan pola hidup sehat bagi guru di MI Ma'arif Tumenggungan.

Ditemukan beberapa hambatan dan kekurangan yang muncul di lapangan selama pelaksanaan kegiatan (Tabel 2). Hambatan ini berkaitan dengan keterbatasan waktu, sarana, kesiapan guru, serta kondisi lingkungan yang memengaruhi efektivitas pelaksanaan program. Secara umum kegiatan berjalan dengan baik dan mendapat respon positif dari guru maupun siswa, namun beberapa aspek teknis dan manajerial masih memerlukan perbaikan agar keberlanjutan program dapat terjaga.

Tabel 2. Hambatan, kekurangan, dan kelemahan

Aspek	Uraian Singkat
Hambatan Waktu	Jadwal sekolah padat, perlu penyesuaian agar tidak mengganggu jam pelajaran utama.
Hambatan Cuaca	Cuaca dingin dan hujan di Wonosobo sering menghambat kegiatan luar ruangan.
Sarana Terbatas	Kurangnya alat bantu seperti matras, speaker, dan alat ukur kebugaran sederhana.
Kesiapan Guru Beragam	Tidak semua guru berlatar belakang olahraga, perlu pendampingan lebih intensif.
Durasi Pendampingan Singkat	Waktu pendampingan terbatas, pembiasaan guru belum sepenuhnya terbentuk.
Monitoring Belum Berkelanjutan	Belum ada sistem pemantauan setelah program selesai.
Dokumentasi Digital Minim	Panduan video dan materi ajar belum lengkap untuk digunakan ulang.
Belum Terintegrasi dengan Kurikulum	Kegiatan aerobik gymnastik belum masuk ke RPP atau program rutin sekolah.
Variasi Gerakan Terbatas	Gerakan masih sederhana, belum menyesuaikan dengan karakteristik anak sepenuhnya.
Evaluasi Kebugaran Belum Menyeluruh	Fokus pada aspek fisik, belum mencakup aspek motivasi dan psikososial siswa.

Beberapa hal yang diamati meliputi hambatan, kekurangan, dan kelemahan yang muncul selama pelaksanaan kegiatan, baik saat penyampaian materi teori maupun dalam praktiknya. Refleksi dilakukan pada kegiatan yang sudah dilaksanakan, tujuannya adalah

untuk mengetahui kekurangan atau kelebihan dari kegiatan pengabdian yang telah dilakukan, sehingga dapat ditetapkan rekomendasi untuk mempertahankan atau mengembangkan kegiatan berikutnya.

Pengabdian kepada masyarakat melalui program Aerobic for Kids yang ditujukan bagi anak-anak sekolah dasar memiliki tujuan utama untuk meningkatkan kesadaran serta memberikan manfaat langsung terhadap tumbuh kembang mereka [13, 14, 16]. Program ini terbukti mampu meningkatkan partisipasi anak-anak dalam aktivitas fisik melalui gerakan aerobik yang dirancang khusus sesuai kebutuhan usia sekolah dasar. Peningkatan ini tercermin dalam stamina, kebugaran jasmani, serta rasa senang anak dalam berolahraga [12, 13].

Selain aspek fisik, keterlibatan anak dalam kegiatan Aerobic for Kids juga berdampak pada perkembangan motorik yang lebih baik, koordinasi gerak, serta peningkatan konsentrasi yang berkontribusi terhadap performa akademik [17, 18]. Anak-anak tidak hanya memperoleh manfaat jasmani, tetapi juga memperoleh pengetahuan dan kesadaran akan pentingnya gaya hidup sehat, khususnya terkait aktivitas fisik dan konsumsi makanan bergizi seimbang. Pembiasaan gaya hidup aktif yang diintegrasikan dengan pendidikan gizi terbukti efektif meningkatkan pemahaman anak-anak tentang kesehatan serta mendorong perilaku hidup sehat jangka panjang [1, 14, 19].

Secara keseluruhan, hasil kegiatan pengabdian masyarakat ini menunjukkan bahwa Aerobic for Kids dapat memberikan kontribusi positif dalam mendukung tumbuh kembang anak secara fisik, mental, dan emosional. Program ini juga mendorong terbentuknya pola hidup sehat yang berkelanjutan, tidak hanya bagi anak-anak tetapi juga bagi keluarga, serta memperkuat hubungan kolaboratif antara sekolah, keluarga, dan masyarakat dalam mendukung kesehatan generasi muda [12, 17, 20].

KESIMPULAN

Program Pemberdayaan Guru Sekolah Dasar melalui Implementasi Aerobic Gymnastics for Kids dan Pola Hidup Sehat di MI Ma'arif Tumenggungan Kabupaten Wonosobo berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan guru dalam mengembangkan pembelajaran olahraga yang kreatif serta menyenangkan. Kegiatan pemberdayaan ini mendorong terciptanya budaya hidup sehat di lingkungan sekolah, sehingga berkontribusi positif terhadap kesehatan, kebugaran, dan karakter peserta didik.

REKOMENDASI

Guru diharapkan terus mengintegrasikan *Aerobic Gymnastics for Kids* dalam kegiatan pembelajaran olahraga maupun ekstrakurikuler agar menjadi rutinitas yang menyenangkan bagi siswa. Sekolah dapat membuat program berkelanjutan berupa *Healthy School Program* yang menekankan pada pola hidup sehat, seperti sarapan bergizi, minum air putih yang cukup, dan aktivitas fisik teratur. Perlu adanya pendampingan lanjutan dari tim pengabdian atau instansi terkait untuk memperkuat kompetensi guru serta evaluasi rutin terhadap pelaksanaan program. Kolaborasi dengan orang tua dan masyarakat perlu ditingkatkan agar pola hidup sehat yang ditanamkan di sekolah juga didukung di rumah dan lingkungan sekitar.

UCAPAN TERIMAKASIH

Tim pengabdian mengucapkan syukur ke hadirat Allah SWT atas kelancaran pelaksanaan kegiatan Pemberdayaan Guru Sekolah Dasar melalui Implementasi *Aerobic Gymnastics for Kids* dan Pola Hidup Sehat di MI Ma'arif Tumenggungan Kabupaten Wonosobo. Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada pihak MI Ma'arif Tumenggungan, para guru, serta seluruh siswa yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan ini. Kami juga menyampaikan apresiasi kepada Universitas Negeri Semarang dan Fakultas Ilmu Keolahragaan yang telah memberikan dukungan dan kesempatan dalam pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini. Semoga hasil kegiatan ini bermanfaat bagi sekolah, guru, peserta didik, serta memberikan kontribusi nyata dalam membangun generasi sehat, aktif, dan berkarakter.

REFERENSI

[1] Cvetković B, Cvetković M, Petrušič T, Đorđić V, Bubanj S, Popović B, Andrašić S, Buišić S, Bogataj Š. Nutrition and physical activity behavior in 11-14-year-old schoolchildren in Serbia. Children (Basel). 2021; 8(8):625. doi: https://doi.org/10.3390/children8080625. PMID: 34438516; PMCID: PMC8394318

[2] United Nations. The state of the world's children 2019: Children, food and nutrition: Growing well in a changing world. New York, NY: UNICEF; 2019.

[3] World Health Organization. Growth reference data for 5–19 years. Geneva: WHO; 2007. https://www.who.int/tools/growth-reference-data-for-5to19-years. Diunduh: 22 Agustus 2025.

[4] Tadkiroatun Musfiroh, Sri Tatminingsih. Bermain dan permainan anak. Jakarta: Depdiknas Universitas Terbuka; 2021. ISBN 9786233121439. https://pustaka.ut.ac.id/lib/paud4201-bermain-dan-permainan-anak-edisi-2/. Diakses: 23 Agustus 2025.

[5] Schoeppe S, Alley S, Rebar AL, Hayman M, Bray NA, Van Lippevelde W, Gnam JP, Bachert P, Direito A, Vandelanotte C. Apps to improve diet, physical activity and sedentary behaviour in children and adolescents: A review of quality, features and behaviour change techniques. Int J Behav Nutr Phys Act. 2017; 14:83. doi: https://doi.org/10.1186/s12966-017-0538-3

[6] Nigg CR, Amato K. The influence of health behaviors during childhood on adolescent health behaviors, health

indicators, and academic outcomes among participants from Hawaii. Int J Behav Med. 2015;22:452–60. doi: https://doi.org/10.1007/s12529-014-9440-4

[7] Álvarez-Bueno, C., Hillman, C. H., Cavero-Redondo, I., Sánchez-López, M., Pozuelo-Carrascosa, D. P., & Martínez-Vizcaíno, V. Aerobic fitness and academic achievement: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Sports Sciences*. 2020; *38*(5), 582–589. https://doi.org/10.1080/02640414.2020.1720496

[8] Zhao S. Influence of aerobic exercise load intensity on children's mental health. Emerg Med Int. 2022: 7827980. doi: https://doi.org/10.1155/2022/7827980

[9] Stuart J.H. Biddle, Simone Ciaccioni, George Thomas, Ineke Vergeer, Physical activity and mental health in children and adolescents: An updated review of reviews and an analysis of causality. Psychology of Sport and Exercise. 2019; 42:146-155. ISSN 1469-0292, https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2018.08.011.

[10] Erfle S, Gamble A. Effects of daily physical education on physical fitness and weight status in middle school adolescents. J Sch Health. 2015; 85: 27–35. doi: https://doi.org/10.1111/josh.12217.

[11] Ericsson I, Karlsson M. Motor skills and school performance in children with daily physical education in school: A 9-year intervention study. Scand J Med Sci Sports. 2014; 24:273–8. doi: https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2012.01458.x.

[12] Chen P, Wang D, Shen H, et al. Physical activity and health in Chinese children and adolescents: expert consensus statement. British Journal of Sports Medicine. 2020; 54: 1321-1331. https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102261

[13] Neil-Sztramko SE, Caldwell H, Dobbins M. 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(CD007651). doi: https://doi.org/10.1002/14651858.CD007651.pub3.

[14] World Health Organization (WHO). *Guidelines on physical activity and sedentary behaviour*. Geneva: WHO. https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128. 2020. Diakses: 15 Agustus 2025.

[15] Kementerian Kesehatan RI. *Pedoman Gizi Seimbang dan Aktivitas Fisik untuk Anak Sekolah*. Jakarta: Kemenkes RI. 2018.

[16] Opstoel, K., Chapelle, L., Prins, F. J., De Meester, A., Haerens, L., van Tartwijk, J., & De Martelaer, K. Personal and social development in physical education and sports: A review study. *European Physical Education Review*. 2019; *26*(4), 797-813. https://doi.org/10.1177/1356336X19882054

[17] Donnelly, J. E., Hillman, C. H., Castelli, D., Etnier, J. L., Lee, S., Tomporowski, P., Lambourne, K., & Szabo-Reed, A. N. Physical activity, fitness, cognitive function, and academic achievement in children: A systematic review. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 2016; 48(6), 1197–1222. https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000901

[18] Fritz, J.; Cöster, M.E.; Rosengren, B.E.; Karlsson, C.; Karlsson, M.K. Daily School Physical Activity Improves Academic Performance. *Sports*. 2020; 8(6): 83. https://doi.org/10.3390/sports8060083

[19] Reisberg, K., Riso, E. M., & Jürimäe, J. Preschool physical activity and fitness predicts conceptual, verbal and perceptual skills at school. *Journal of Sports Sciences*. 2021; *39*(17), 1988–1995. https://doi.org/10.1080/02640414.2021.1912451

[20] Álvarez-Bueno, C., Pesce, C., Cavero-Redondo, I., Sánchez-López, M., Garrido-Miguel, M., & Martínez-Vizcaíno, V. Academic achievement and physical activity: A meta-analysis. *Pediatrics*. 2017; 140(6), e20171498. https://doi.org/10.1542/peds.2017-1498