



EFEKTIVITAS PENDIDIKAN JASMANI TERHADAP PERILAKU FISIK DAN KESEHATAN SISWA SEKOLAH MENENGAH: KAJIAN LONGITUDINAL

Sahabuddin^{1*}, Hikmad Hakim², M. Imran Hasanuddin³

^{1,2} Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Makassar, Indonesia

³ Program Studi Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Makassar, Indonesia

<p>Kata kunci: Pendidikan Jasmani; Perilaku Fisik Remaja; Kesehatan Siswa; Kajian Longitudinal; Aktivitas Fisik Berkbasis Sekolah.</p>	<p>ABSTRAK</p> <p>Pendidikan jasmani dipandang sebagai salah satu strategi kunci untuk mencegah penurunan aktivitas fisik dan membangun gaya hidup sehat pada remaja sekolah menengah. Review ini bertujuan menelaah efektivitas pendidikan jasmani terhadap perilaku fisik dan kesehatan siswa sekolah menengah dalam perspektif longitudinal. Metode yang digunakan adalah literature review sistematis terhadap artikel yang diindeks di Google Scholar, PubMed, Scopus, Web of Science, DOAJ, Sinta, dan Garuda dengan rentang tahun 2015–2025 menggunakan kata kunci “pendidikan jasmani”, “perilaku fisik”, “kesehatan siswa”, dan “sekolah menengah” (Indonesia–Inggris). Dari 75 artikel awal, 45 artikel lolos skrining judul–abstrak dan 20 artikel memenuhi kriteria inklusi untuk ditelaah penuh. Mayoritas studi terbit pada 2019–2022 dan berasal dari Asia (9 studi) serta Eropa (6 studi), dengan desain dominan longitudinal kohort, survei, dan quasi-eksperimental. Sintesis tematik menunjukkan empat tema utama: (1) karakteristik intervensi PJ yang menekankan peningkatan MVPA dan integrasi pendidikan kesehatan; (2) dampak positif terhadap aktivitas fisik, pengurangan perilaku sedentari, peningkatan kebugaran, dan sebagian kesehatan mental; (3) faktor pendukung (dukungan guru, fasilitas, kebijakan sekolah aktif) dan penghambat (waktu terbatas, fasilitas minim, budaya sedentari); serta (4) keterbatasan metodologis dan konteks. Disimpulkan bahwa pendidikan jasmani berkontribusi nyata namun belum optimal tanpa dukungan lingkungan dan kebijakan yang konsisten. Implikasi praktis menekankan penguatan desain pembelajaran PJOK, kebijakan sekolah aktif, dan riset longitudinal dengan pengukuran objektif untuk mengoptimalkan peran PJ dalam promosi kesehatan remaja.</p>
<p><i>Keywords:</i> <i>Physical Education;</i></p>	<p>ABSTRACT</p> <p><i>Physical education is considered a key strategy to prevent physical activity decline and foster a healthy lifestyle in secondary school adolescents. This</i></p>

<p><i>Adolescent Physical behavior; Student Health; Longitudinal Study; School-based Physical Activity..</i></p>	<p><i>review aims to examine the effectiveness of physical education on the physical behavior and health of secondary school students from a longitudinal perspective. The method used was a systematic literature review of articles indexed in Google Scholar, PubMed, Scopus, Web of Science, DOAJ, Sinta, and Garuda for the period 2015–2025 using the keywords “physical education”, “physical behavior”, “student health”, and “secondary school” (Indonesian–English). Of the 75 initial articles, 45 passed the title–abstract screening and 20 articles met the inclusion criteria for full review. The majority of studies were published between 2019–2022 and originated from Asia (9 studies) and Europe (6 studies), with predominantly longitudinal cohort, survey, and quasi-experimental designs. Thematic synthesis revealed four main themes: (1) characteristics of physical education interventions emphasizing increased MVPA and health education integration; (2) positive impacts on physical activity, reduced sedentary behavior, increased fitness, and some mental health; (3) supporting factors (teacher support, facilities, active school policies) and inhibiting factors (limited time, minimal facilities, sedentary culture); and (4) methodological and contextual limitations. It is concluded that physical education contributes significantly but is not optimal without consistent environmental and policy support. Practical implications emphasize strengthening the design of physical education learning, active school policies, and longitudinal research with objective measurements to optimize the role of physical education in promoting adolescent health.</i></p>		
<p>Info Artikel</p>	<p>Diterima: 25 November 2025</p>	<p>Disetujui: 27 November 2025</p>	<p>Dipublikasikan: 28 November 2025</p>
<p>Korespondensi Penulis: Sahabuddin^{1*} Email : sahabuddin@unm.ac.id[*]</p>			

PENDAHULUAN

Pendidikan jasmani diakui secara luas sebagai salah satu pilar utama dalam upaya meningkatkan aktivitas fisik dan kesehatan generasi muda di seluruh dunia. Masa remaja sekolah menengah merupakan fase kritis ketika kebiasaan aktivitas fisik, pola duduk, dan gaya hidup sehat mulai terbentuk dan cenderung menetap hingga dewasa. Berbagai tinjauan sistematis menunjukkan bahwa intervensi berbasis sekolah—termasuk pendidikan jasmani (PJ)—merupakan salah satu pendekatan paling menjanjikan untuk meningkatkan aktivitas fisik, kebugaran, dan kesejahteraan siswa. (Moeller et al., 2024; Hynynen et al., 2016; Owen et al., 2017).

Di sisi lain, laporan global dan nasional menunjukkan bahwa mayoritas anak dan remaja belum mencapai rekomendasi aktivitas fisik minimal 60 menit per hari intensitas sedang–tinggi, sementara waktu sedentari dan paparan gawai meningkat secara signifikan. Studi longitudinal dan observasional menunjukkan bahwa penurunan aktivitas fisik selama masa remaja berkontribusi terhadap peningkatan risiko obesitas, gangguan kardiometabolik, dan masalah kesehatan mental di kemudian hari (Silva et al., 2024; Joensuu et al., 2024; Wu et al., 2023).

Dalam konteks Indonesia, beberapa studi terbaru menegaskan bahwa lebih dari separuh anak dan remaja memiliki tingkat aktivitas fisik yang tidak memadai dan cenderung menjalani gaya hidup sedentari, yang diikuti dengan peningkatan kejadian kelebihan berat badan dan obesitas (Hanifah et al., 2023; Hadi et al., 2023).

Selain itu, peningkatan durasi screen time terbukti berhubungan dengan rendahnya aktivitas fisik dan kurang baiknya tingkat kebugaran jasmani siswa sekolah menengah (Prakoso et al.,

2024). Kondisi ini menempatkan pendidikan jasmani sebagai arena strategis untuk mengintervensi perilaku fisik dan kesehatan siswa secara sistematis dan berkelanjutan.

Secara konseptual, pendidikan jasmani modern tidak hanya berfokus pada penguasaan keterampilan gerak, tetapi juga pada pengembangan literasi fisik (*physical literacy*) yang mencakup motivasi, kepercayaan diri, kompetensi fisik, pengetahuan, dan pemahaman untuk terlibat dalam aktivitas fisik sepanjang hayat (Puspitasari et al., 2024). UNESCO dan berbagai lembaga internasional menegaskan bahwa PJ berkualitas perlu diposisikan sebagai komponen kurikulum inti untuk mendukung domain perkembangan kognitif, afektif, sosial, dan fisik siswa, bukan sekadar “pelengkap” dari mata pelajaran akademik lainnya (Puspitasari et al., 2024; Moeller et al., 2024).

Berbagai tinjauan sistematis menyimpulkan bahwa program aktivitas fisik berbasis sekolah yang terintegrasi dalam PJ mampu meningkatkan tingkat aktivitas fisik, kebugaran, dan sejumlah indikator kesehatan lain pada anak dan remaja (Hynynen et al., 2016; Owen et al., 2017; Wu et al., 2023). Di antara bentuk intervensi tersebut, kelas PJ yang dirancang dengan prinsip pembelajaran aktif, penambahan durasi aktivitas intensitas sedang–tinggi (MVPA), dan integrasi model kurikulum inovatif terbukti lebih efektif dibandingkan pendekatan konvensional yang pasif dan berorientasi pada kinerja semata (Reis et al., 2024; Paap et al., 2025).

Selain aspek fisik, bukti terbaru menunjukkan bahwa partisipasi dalam PJ dan aktivitas fisik sekolah berhubungan dengan peningkatan kesehatan mental, penurunan gejala depresi dan kecemasan, serta peningkatan kesejahteraan subjektif pada remaja (Viskari et al., 2025; Wang et al., 2025). Keterlibatan siswa dalam PJ juga terkait dengan pembentukan perilaku kesehatan lain, seperti kebiasaan hidup bersih dan sehat, pola tidur yang lebih baik, dan pengurangan perilaku berisiko.

Pada tingkat sekolah menengah, beberapa studi longitudinal menunjukkan bahwa partisipasi dalam PJ berkorelasi dengan tren aktivitas fisik yang lebih baik sepanjang masa remaja. Buchan et al. (2025) menemukan bahwa keterlibatan yang lebih besar dalam PJ berhubungan dengan tingkat MVPA yang lebih tinggi setelah dikontrol dengan karakteristik individu pada remaja Kanada. Temuan serupa disampaikan oleh Silva et al. (2024), yang mendeskripsikan pola aktivitas fisik remaja di negara berpendapatan menengah selama empat tahun dan menunjukkan bahwa siswa dengan keterlibatan PJ yang lebih konsisten memiliki penurunan aktivitas fisik yang lebih kecil dibandingkan rekan sebayanya.

Sebuah tinjauan sistematis observasional terbaru oleh peneliti internasional menemukan bahwa frekuensi dan kualitas keterlibatan dalam kelas PJ berkaitan dengan beragam indikator kesehatan, termasuk kebugaran kardiorespirasi, komposisi tubuh, indikator psikososial, dan gejala kesehatan mental (Systematic review, 2025). Dalam tinjauan tersebut, pendidikan jasmani diposisikan sebagai konteks utama yang menghubungkan paparan aktivitas fisik terstruktur di sekolah dengan berbagai luaran kesehatan jangka pendek dan menengah.

Reis et al. (2024) melalui suatu uji coba intervensi PJ menemukan bahwa program PJ yang dimodifikasi untuk meningkatkan MVPA selama pelajaran dapat meningkatkan tingkat aktivitas fisik harian dan kebugaran fisik anak sekolah dibandingkan kurikulum PJ biasa. Moeller et al. (2024) dalam meta-analisisnya juga menunjukkan bahwa intervensi aktivitas fisik berbasis sekolah dapat meningkatkan tingkat aktivitas fisik dan mengurangi waktu sedentari, khususnya bila pendekatan tersebut terintegrasi dengan kurikulum PJ yang jelas.

Selain aspek fisik, Won et al. (2025) mengungkapkan bahwa partisipasi remaja dalam PJ dan olahraga waktu luang berhubungan dengan profil kesehatan yang lebih baik, mencakup kesehatan mental, harga diri, dan kualitas hidup. Wang et al. (2025) bahkan menunjukkan adanya asosiasi longitudinal antara aktivitas fisik dan penurunan pengalaman bullying di sekolah, yang

mengindikasikan bahwa keterlibatan aktivitas fisik yang sehat dapat berkontribusi pada lingkungan sosial yang lebih positif.

Di Indonesia, bukti empiris mengenai efektivitas PJ terhadap perilaku fisik dan kesehatan siswa mulai berkembang. Studi di sekolah dasar menunjukkan bahwa pembelajaran PJOK berpengaruh positif terhadap perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) siswa (Sutarto et al., 2023). Zari et al. (2025) menganalisis faktor-faktor perilaku aktivitas fisik remaja SMA di Jawa Timur dan menemukan bahwa pengetahuan, sikap, dan dukungan lingkungan sekolah merupakan determinan penting perilaku aktif, namun data tersebut masih bersifat potong lintang. Studi lain melaporkan bahwa sebagian besar siswa sekolah menengah memiliki tingkat kebugaran yang kurang dan aktivitas fisik yang rendah, sementara gaya hidup sedentari dan paparan screen time tinggi (Hanifah et al., 2023; Prakoso et al., 2024; Hadi et al., 2023).

Profil penyelenggaraan PJOK di SMA di beberapa daerah Indonesia juga menunjukkan bahwa meskipun PJOK telah tercantum dalam kurikulum, pelaksanaannya menghadapi berbagai kendala seperti keterbatasan sarana, padatnya kurikulum akademik, dan alokasi jam pelajaran yang minim (Puspitasari et al., 2025). Hal ini berpotensi mengurangi efektivitas PJ dalam membentuk perilaku fisik dan kesehatan siswa secara optimal.

Meskipun bukti internasional dan nasional mendukung peran penting PJ, masih terdapat beberapa isu objektif yang perlu disorot. Pertama, penurunan aktivitas fisik yang tajam dari masa kanak-kanak ke remaja tetap terjadi meskipun PJ sudah menjadi bagian wajib kurikulum, sehingga efektivitas aktual PJ dalam mencegah penurunan aktivitas fisik jangka panjang belum sepenuhnya jelas (Silva et al., 2024; Hynynen et al., 2016). Kedua, hasil penelitian mengenai hubungan antara aktivitas fisik, kebugaran, dan indikator kesehatan tidak selalu konsisten; misalnya, beberapa studi tidak menemukan hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik harian dan kebugaran atau antara dukungan sosial dan aktivitas fisik pada remaja (Prakoso et al., 2024; Fahrezy et al., 2025).

Ketiga, banyak studi yang hanya mengandalkan desain potong lintang sehingga sulit untuk menarik kesimpulan kausal mengenai sejauh mana PJ benar-benar membentuk perilaku fisik dan kesehatan jangka panjang. Tinjauan sistematis terbaru tentang kelas PJ dan luaran kesehatan menyimpulkan bahwa bukti longitudinal masih terbatas dan sebagian besar penelitian hanya fokus pada satu atau dua indikator kesehatan saja (Systematic review, 2025). Keempat, dalam konteks Indonesia, pengaruh PJ terhadap perilaku fisik dan kesehatan siswa sekolah menengah belum banyak dievaluasi menggunakan desain longitudinal yang mengikuti siswa dari tahun ke tahun.

Selain itu, perkembangan konsep literasi fisik dan model motivasi lintas konteks seperti trans-contextual model (TCM) menekankan bahwa kualitas pengalaman belajar PJ—misalnya dukungan otonomi, rasa kompeten, dan keterhubungan sosial—dapat mempengaruhi motivasi intrinsik siswa untuk tetap aktif di luar jam pelajaran dan dalam jangka panjang (Paap et al., 2025). Namun, bukti empiris jangka panjang yang menghubungkan kualitas PJ, perilaku fisik harian, dan berbagai indikator kesehatan siswa sekolah menengah di Indonesia masih sangat terbatas.

Dari uraian di atas, terlihat beberapa celah penelitian (research gap) yang penting. Pertama, secara global maupun nasional, masih relatif sedikit studi longitudinal yang secara eksplisit mengkaji efektivitas PJ dalam memengaruhi lintasan (trajectory) perilaku fisik dan kesehatan siswa sekolah menengah dari waktu ke waktu. Studi seperti Buchan et al. (2025) dan Silva et al. (2024) memang menunjukkan bahwa partisipasi PJ berhubungan dengan pola aktivitas fisik yang lebih baik, namun sebagian besar dilakukan di negara berpendapatan tinggi atau konteks yang berbeda dengan Indonesia.

Kedua, sebagian besar penelitian fokus pada satu dimensi luaran kesehatan, misalnya hanya kebugaran fisik atau hanya kesehatan mental, padahal perilaku fisik dan kesehatan remaja bersifat multidimensional. Tinjauan oleh Viskari et al. (2025) dan Wu et al. (2023) menegaskan bahwa intervensi berbasis sekolah seharusnya menilai kombinasi indikator seperti aktivitas fisik,

kebugaran, komposisi tubuh, dan kesejahteraan psikologis secara bersamaan. Tinjauan observasional 2025 tentang kelas PJ juga menyoroti perlunya desain longitudinal yang menilai beragam luaran kesehatan di berbagai konteks budaya (Systematic review, 2025).

Ketiga, dalam konteks Indonesia, penelitian tentang PJ lebih banyak berfokus pada efektivitas jangka pendek suatu model pembelajaran atau intervensi terhadap pengetahuan, sikap, atau kebugaran dalam satu semester atau satu tahun ajaran, bukan perubahan perilaku fisik dan kesehatan yang diikuti secara berkala selama beberapa tahun ajaran. Studi tentang PJOK dan PHBS (Sutarto et al., 2023) serta determinan aktivitas fisik remaja (Zari et al., 2025) masih mengandalkan desain potong lintang atau quasi-eksperimental jangka pendek.

Keempat, variabel-variabel yang merefleksikan kualitas PJ—seperti pendekatan pedagogis, dukungan otonomi, dan pengembangan literasi fisik—belum banyak diintegrasikan dengan pengukuran longitudinal perilaku fisik di luar kelas dan indikator kesehatan objektif (misalnya kebugaran kardiorespirasi, status gizi, dan kesehatan subjektif). Padahal beberapa studi menunjukkan bahwa intervensi PJ yang memodifikasi pendekatan pengajaran, bukan hanya menambah durasi, dapat memberikan dampak lebih besar pada kesehatan dan kesejahteraan remaja (Paap et al., 2025; Moeller et al., 2024).

Berangkat dari celah tersebut, kajian longitudinal “Efektivitas Pendidikan Jasmani terhadap Perilaku Fisik dan Kesehatan Siswa Sekolah Menengah” menawarkan beberapa kebaruan (research novelty). Pertama, penelitian ini dirancang dengan pendekatan longitudinal yang mengikuti siswa sekolah menengah selama beberapa tahun ajaran, sehingga memungkinkan pemetaan lintasan perubahan perilaku fisik (aktivitas fisik, waktu sedentari, screen time, partisipasi olahraga) dan indikator kesehatan (kebugaran, status gizi, kesehatan subjektif, PHBS) secara lebih komprehensif. Pendekatan ini melampaui desain potong lintang yang hanya menangkap “potret sesaat” perilaku dan kesehatan siswa.

Kedua, penelitian ini mengintegrasikan indikator kuantitatif kualitas pengalaman PJ—misalnya persepsi siswa terhadap dukungan otonomi, kompetensi, dan keterhubungan sosial dari guru PJ—dengan kerangka teoritik trans-contextual model dan literasi fisik (Paap et al., 2025; Puspitasari et al., 2024). Integrasi ini diharapkan dapat menjelaskan bagaimana kualitas lingkungan belajar PJ memengaruhi motivasi dan kebiasaan aktivitas fisik siswa di luar jam sekolah dan dalam jangka menengah.

Ketiga, fokus penelitian pada konteks sekolah menengah di Indonesia memberikan kontribusi kontekstual yang kuat terhadap literatur internasional, karena sebagian besar kajian longitudinal sebelumnya berasal dari negara maju. Dengan memanfaatkan data empiris dari sekolah menengah di Indonesia yang memiliki karakteristik kurikulum, sarana, dan budaya aktivitas fisik yang berbeda, penelitian ini dapat memperkaya pemahaman global tentang efektivitas PJ dalam konteks negara berkembang. Hal ini sejalan dengan rekomendasi berbagai tinjauan untuk memperluas basis bukti ke konteks non-Barat dan negara berpendapatan menengah (Silva et al., 2024; Systematic review, 2025).

Keempat, penelitian ini berupaya menghubungkan level mikro (perilaku dan persepsi siswa), level meso (kualitas dan penyelenggaraan PJ di sekolah), dan level makro (kebijakan kurikulum dan standar PJOK) dalam satu kerangka analisis. Dengan demikian, temuan penelitian diharapkan tidak hanya menjelaskan hubungan antara PJ dan kesehatan siswa, tetapi juga menyediakan dasar empiris bagi perbaikan kebijakan dan praktik PJOK di sekolah menengah.

Berdasarkan latar belakang dan celah penelitian tersebut, studi longitudinal ini bertujuan untuk: (1) menganalisis hubungan jangka panjang antara paparan pendidikan jasmani di sekolah menengah (dalam hal intensitas, frekuensi, dan kualitas pelaksanaan) dengan perubahan perilaku fisik siswa, termasuk tingkat aktivitas fisik, waktu sedentari, dan partisipasi olahraga di luar sekolah; (2) mengevaluasi pengaruh pendidikan jasmani terhadap berbagai indikator kesehatan

siswa, seperti kebugaran jasmani, status gizi, perilaku hidup bersih dan sehat, serta kesehatan subjektif; dan (3) mengidentifikasi peran faktor-faktor psikososial dan lingkungan (misalnya motivasi, dukungan guru, dukungan teman sebaya, dan fasilitas sekolah) sebagai mediator atau moderator hubungan antara PJ dan luaran kesehatan jangka panjang.

Secara praktis, hasil penelitian diharapkan dapat memberikan dasar ilmiah bagi pengembangan desain kurikulum PJOK yang lebih efektif dalam membentuk perilaku fisik aktif dan gaya hidup sehat di kalangan siswa sekolah menengah. Temuan ini juga diharapkan dapat menjadi rujukan bagi guru PJ, kepala sekolah, dan pembuat kebijakan untuk memperkuat posisi pendidikan jasmani sebagai instrumen strategis dalam promosi kesehatan remaja di sekolah. Dengan demikian, kajian longitudinal ini tidak hanya berkontribusi pada pengayaan ilmu pendidikan jasmani dan kesehatan, tetapi juga mendukung upaya nasional dalam membangun generasi muda yang aktif, sehat, dan produktif di era tantangan kesehatan modern yang semakin kompleks.

METODE PENELITIAN

Desain Review

Penelitian ini menggunakan desain literature review dengan pendekatan sistematis untuk mensintesis berbagai temuan empiris terkait efektivitas pendidikan jasmani terhadap perilaku fisik dan kesehatan siswa sekolah menengah. Desain ini dipilih karena memungkinkan peneliti mengintegrasikan bukti dari berbagai jenis studi (kuantitatif, kualitatif, dan campuran) secara komprehensif, sekaligus mengidentifikasi pola, kesenjangan penelitian, dan implikasi kebijakan yang relevan (Hasanah, 2024; Perdima, 2022; Fauzi, 2025).

Literature review sistematis dinilai tepat untuk topik ini karena: (1) jumlah publikasi terkait pendidikan jasmani, perilaku fisik, dan kesehatan remaja meningkat pesat dalam satu dekade terakhir, sehingga diperlukan sintesis yang terarah; (2) desain longitudinal dan intervensi berbasis sekolah sangat beragam sehingga perlu dianalisis secara terstruktur; dan (3) hasil kajian diharapkan menjadi dasar pengembangan program pendidikan jasmani dan kebijakan sekolah berbasis bukti (Marques et al., 2017; Vaquero-Solís et al., 2020; Roccliffe et al., 2024).

Proses pelaporan metode dan hasil dalam kajian ini merujuk pada panduan PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) yang menekankan transparansi dalam pelaporan proses identifikasi, seleksi, penilaian, dan sintesis studi (Page et al., 2021; Sohrabi et al., 2021).

Sumber Data dan Basis Data

Sumber data utama dalam kajian ini adalah artikel jurnal nasional dan internasional yang terindeks dalam berbagai basis data bereputasi. Untuk memastikan cakupan literatur yang luas dan representatif, peneliti menggunakan beberapa basis data elektronik, yaitu:

1. Google Scholar – untuk menjangkau literatur umum dan abu-abu (grey literature) yang relevan.
2. PubMed – untuk artikel terkait kesehatan fisik, kesehatan mental, dan intervensi berbasis sekolah pada remaja.
3. Scopus dan Web of Science – untuk jurnal internasional bereputasi tinggi di bidang pendidikan, olahraga, dan kesehatan masyarakat.
4. DOAJ (Directory of Open Access Journals) – untuk jurnal open access berkualitas di bidang pendidikan jasmani dan kesehatan.
5. Sinta (Science and Technology Index) dan Garuda (Garba Rujukan Digital) – untuk jurnal nasional Indonesia terindeks dan bereputasi di bidang pendidikan jasmani, olahraga, dan kesehatan.

Pemilihan kombinasi basis data internasional dan nasional ini sejalan dengan praktik dalam beberapa kajian literatur di bidang pendidikan jasmani dan olahraga yang juga menggunakan

Google Scholar, PubMed, Scopus, dan basis data nasional untuk memperoleh gambaran global sekaligus lokal (Fauzi, 2025; Hasanah, 2024; Hidayat, 2024; Putra, 2025).

Selain artikel jurnal, kajian ini juga mempertimbangkan buku ilmiah, prosiding konferensi, dan laporan penelitian yang relevan, selama memenuhi kriteria ilmiah dan berada dalam rentang tahun publikasi yang telah ditentukan. Pendekatan ini digunakan untuk memperkaya konteks teoritis dan praktis, sebagaimana dilakukan dalam sejumlah literature review di bidang pendidikan jasmani dan aktivitas fisik (Perdima, 2022; Vaquero-Solis et al., 2020).

Strategi Pencarian Literatur

Pencarian literatur dilakukan secara sistematis dengan menggunakan kombinasi kata kunci dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris. Kata kunci utama mencerminkan tiga konsep sentral, yaitu pendidikan jasmani, perilaku fisik, dan kesehatan siswa sekolah menengah. Kata kunci tersebut dimodifikasi dengan operator Boolean (AND, OR) dan istilah terkait lain yang muncul dalam literatur, seperti “sedentary behavior”, “fitness”, “mental health”, dan “school-based intervention” untuk mengoptimalkan hasil pencarian (Marques et al., 2017; Wang et al., 2025; Vaquero-Solis et al., 2020).

Rentang tahun publikasi ditetapkan 2015–2025 untuk memastikan bahwa kajian ini memotret perkembangan terkini dalam riset pendidikan jasmani, perilaku fisik, dan kesehatan remaja, sejalan dengan rekomendasi agar systematic review menggunakan rentang waktu 5–10 tahun terakhir guna menjamin relevansi bukti (Page et al., 2021; Saudi & kolega, 2025).

Bahasa artikel yang diikutkan adalah Bahasa Inggris dan Bahasa Indonesia. Pembatasan bahasa ini dilakukan untuk menjaga kualitas interpretasi hasil dan memanfaatkan kekayaan literatur nasional Indonesia di bidang pendidikan jasmani yang banyak diterbitkan dalam Bahasa Indonesia (Hasanah, 2024; Hidayat, 2024).

Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Untuk memastikan bahwa studi yang dimasukkan relevan dengan tujuan kajian, peneliti menetapkan kriteria inklusi sebagai berikut:

1. Jenis dokumen:
 - a. Artikel penelitian asli (kuantitatif, kualitatif, atau campuran).
 - b. Artikel review (systematic review, scoping review, literature review) yang relevan dengan topik.
 - c. RCT (randomized controlled trial), quasi-experiment, cohort, longitudinal, dan studi observasional terkait pendidikan jasmani dan perilaku fisik/kesehatan siswa.
2. Topik/variabel:
 - a. Studi yang menganalisis pendidikan jasmani atau aktivitas fisik berbasis sekolah sebagai variabel utama.
 - b. Studi yang mengevaluasi perilaku fisik, kebugaran, kesehatan fisik, kesehatan mental, atau indikator kesehatan lain pada siswa sekolah menengah (SMP/SMA atau setara).
3. Populasi:

Remaja berusia kurang lebih 13–18 tahun yang terdaftar sebagai siswa sekolah menengah (junior atau senior high school).
4. Periode publikasi:

Artikel yang diterbitkan antara 1 Januari 2015 sampai 31 Desember 2025.
5. Ketersediaan naskah:

Artikel tersedia dalam bentuk full-text dan dapat diakses oleh peneliti.

Penetapan inklusi ini konsisten dengan berbagai systematic review dan literature review di bidang pendidikan jasmani dan aktivitas fisik remaja yang memfokuskan pada intervensi atau konteks sekolah serta populasi remaja (Marques et al., 2017; Roccliffe et al., 2024; He et al., 2025). Adapun kriteria eksklusi meliputi:

1. Artikel non-ilmiah (misalnya opini, editorial, berita, laporan populer) yang tidak melalui proses peer-review.
2. Artikel yang tidak menyediakan full-text, sehingga tidak memungkinkan ekstraksi data secara lengkap.
3. Studi yang topiknya tidak relevan dengan fokus kajian, misalnya:
 - a. Tidak membahas pendidikan jasmani atau aktivitas fisik berbasis sekolah.
 - b. Populasi bukan siswa sekolah menengah (misalnya mahasiswa, orang dewasa, atau anak usia dini).
 - c. Fokus pada olahraga prestasi di luar konteks sekolah tanpa keterkaitan dengan kurikulum PJ.

Pendekatan inklusi–eksklusi seperti ini lazim digunakan dalam kajian literatur pendidikan jasmani dan kebijakan aktivitas fisik pada anak dan remaja (Mostaghim et al., 2025; Perdima, 2022).

Proses Seleksi Studi

Proses seleksi studi dilakukan dalam beberapa tahap, mengikuti prinsip alur PRISMA 2020:

Tabel 1. Proses seleksi studi

Tahap PRISMA	Uraian Proses Seleksi	Jumlah Artikel
Identifikasi	Artikel diperoleh dari berbagai basis data (Google Scholar, PubMed, Scopus, Web of Science, DOAJ, Sinta, Garuda) menggunakan kata kunci dan batasan tahun (2015–2025).	75 artikel potensial (sebelum penghapusan duplikasi)
	Duplikasi antar basis data (judul yang sama muncul di lebih dari satu basis data) diidentifikasi dan dihapus secara manual.	–
Screening (Judul dan Abstrak)	Penapisan dilakukan berdasarkan judul dan abstrak untuk menilai relevansi dengan fokus pendidikan jasmani, perilaku fisik, dan kesehatan siswa sekolah menengah.	45 artikel dipertahankan
	Artikel yang jelas tidak sesuai topik, bukan populasi remaja sekolah menengah, atau berupa opini/editorial dikeluarkan pada tahap ini.	30 artikel dikeluarkan
Kelayakan (Full-Text Eligibility)	Penelaahan full-text dilakukan terhadap 45 artikel untuk menilai kesesuaian dengan kriteria inklusi (fokus PJ/aktivitas fisik berbasis sekolah dan luaran kesehatan siswa).	45 artikel ditelaah full-text
	Artikel yang tidak menyediakan data cukup, tidak fokus pada PJ/aktivitas fisik berbasis sekolah, atau tidak memenuhi kriteria inklusi dikeluarkan.	25 artikel dikeluarkan
Inklusi Akhir	Artikel yang memenuhi seluruh kriteria inklusi dimasukkan dalam proses ekstraksi data dan sintesis hasil.	20 artikel direview (inklusi akhir)

Alur seleksi ini dapat dijelaskan dalam bentuk diagram PRISMA yang terdiri dari empat kotak utama (identifikasi, screening, kelayakan, inklusi) sebagaimana dianjurkan oleh Page dan kolega (2021) dan panduan resmi PRISMA 2020 (PRISMA Statement, 2020).

Prosedur Ekstraksi Data

Ekstraksi data dilakukan menggunakan formulir ekstraksi yang disusun peneliti berdasarkan karakteristik studi yang umum digunakan dalam systematic review pendidikan jasmani dan aktivitas fisik (Marques et al., 2017; Vaquero-Solis et al., 2020; Roccliffe et al., 2024). Dari setiap artikel yang memenuhi kriteria inklusi, data berikut dikumpulkan:

Tabel 2. Ekstraksi data

Kategori Data	Elemen yang Dikumpulkan	Keterangan / Contoh Isian
Identitas Artikel	Nama penulis utama & penulis koresponden	Misal: <i>Marques, A.</i> (penulis utama); <i>da Costa, F. C.</i> (penulis koresponden)
	Tahun publikasi	Misal: 2019
	Nama jurnal, volume, nomor edisi	Misal: <i>International Journal of PE</i> , 14(2)
Tujuan Penelitian	Rumusan tujuan utama studi	Misal: Menilai efek PJ terhadap kebugaran dan aktivitas fisik harian remaja
Desain & Metode	Jenis desain penelitian	Misal: Kohort longitudinal / RCT / quasi-eksperimen / cross-sectional / kualitatif / LR
	Lokasi penelitian	Negara, kota/daerah, jenis sekolah (SMA negeri/swasta, urban/rural), konteks budaya
Subjek & Konteks	Karakteristik populasi	Usia (mis. 15–17 tahun), jenjang (kelas X–XI), jenis kelamin (L/P atau campuran)
	Setting penelitian	Tipe sekolah (negeri/swasta), lokasi (kota/desa), karakteristik khusus (sport school, dst.)
Instrumen & Variabel	Instrumen aktivitas fisik	Misal: kuesioner IPAQ, accelerometer, pedometer, observasi aktivitas
	Pengukuran kesehatan	Misal: kebugaran kardiorespirasi (beep test), BMI, % lemak tubuh, skala kesehatan mental, PHBS
	Variabel terkait PJ	Misal: jumlah jam PJ/minggu, model pembelajaran, kualitas pelaksanaan, jenis konten PJ
Temuan Utama	Ringkasan hasil utama	Hubungan PJ dengan aktivitas fisik, kebugaran, kesehatan mental, status gizi, dsb.
	Arah dan besar efek	Misal: efek positif signifikan ($p < 0,05$), tidak signifikan, efek kecil/sedang/besar, hasil beragam

Data yang diekstraksi kemudian disusun dalam tabel ringkasan studi, yang memuat kolom penulis–tahun, negara, desain, sampel, variabel utama, instrumen, dan temuan kunci. Penggunaan tabel ringkasan ini umum dilakukan dalam literature review sistematis untuk memudahkan pembaca membandingkan karakteristik dan hasil antar studi (Hasanah, 2024; Putra, 2025; Hidayat, 2024).

Analisis dan Sintesis Data

Analisis data dalam kajian ini menggunakan kombinasi analisis tematik dan analisis naratif. Pendekatan ini dipilih karena studi yang dianalisis memiliki desain yang beragam, variabel kesehatan yang berbeda, serta ukuran efek yang tidak selalu dilaporkan dengan cara yang sama,

sehingga meta-analisis kuantitatif penuh tidak selalu memungkinkan (Roccliffe et al., 2024; He et al., 2025).

1. Analisis Tematik
 - a. Hasil utama dari setiap artikel dibaca berulang kali dan dikodekan untuk mengidentifikasi tema-tema besar yang berulang.
 - b. Tema awal yang diharapkan antara lain:
 - 1) Efektivitas PJ terhadap aktivitas fisik dan perilaku sedentari.
 - 2) Efektivitas PJ terhadap kebugaran fisik dan komposisi tubuh.
 - 3) Efektivitas PJ terhadap kesehatan mental dan kesejahteraan psikososial.
 - 4) Peran kualitas pelaksanaan PJ (model pembelajaran, dukungan guru, lingkungan sekolah).
 - c. Tema-tema tersebut kemudian dikelompokkan menjadi kategori yang lebih luas dan diperiksa konsistensinya antar studi, mengikuti pendekatan tematik yang lazim digunakan dalam systematic review pendidikan jasmani dan aktivitas fisik (Vaquero-Solís et al., 2020; Kerner & kolega, 2022).
2. Analisis Naratif
 - a. Setelah tema terbentuk, peneliti menyusun narasi sintesis yang menjelaskan pola hubungan antara pendidikan jasmani, perilaku fisik, dan kesehatan siswa.
 - b. Narasi mencakup perbandingan temuan yang konsisten maupun kontradiktif, dengan mempertimbangkan konteks negara, jenis sekolah, desain studi, dan kualitas metodologis.
 - c. Pendekatan naratif ini memungkinkan integrasi temuan kuantitatif dan kualitatif, sebagaimana direkomendasikan dalam PRISMA 2020 untuk systematic review yang melibatkan desain studi beragam (Page et al., 2021; Sohrabi et al., 2021).
3. Pertimbangan Kuantitatif dan Effect Size (Jika Tersedia)
 - a. Untuk studi yang melaporkan data kuantitatif yang sebanding (misalnya perbedaan mean kebugaran sebelum–sesudah intervensi PJ atau perbedaan aktivitas fisik antar kelompok paparan PJ tinggi vs rendah), peneliti mencatat ukuran efek (effect size) seperti Cohen's d, Hedges' g, atau odds ratio.
 - b. Namun, mengingat heterogenitas desain dan outcome, ukuran efek ini lebih banyak digunakan untuk memperkuat interpretasi naratif daripada melakukan meta-analisis formal. Pendekatan serupa digunakan dalam systematic review aktivitas fisik berbasis sekolah dan kebijakan promosi aktivitas fisik pada anak dan remaja (He et al., 2025; Mostaghim et al., 2025).

Melalui kombinasi analisis tematik dan naratif, kajian ini berupaya menyajikan gambaran menyeluruh mengenai efektivitas pendidikan jasmani terhadap perilaku fisik dan kesehatan siswa sekolah menengah, sekaligus mengidentifikasi faktor-faktor kunci yang memengaruhi keberhasilan program pendidikan jasmani di berbagai konteks.

HASIL PENELITIAN

Deskripsi Umum Studi yang Direview

Berdasarkan prosedur seleksi yang dijelaskan pada bagian metode, terdapat 20 artikel yang memenuhi kriteria inklusi dan dianalisis secara mendalam. Dua puluh artikel ini merepresentasikan berbagai desain penelitian (quasi-eksperimental, longitudinal, survei potong lintang, RCT, systematic review, dan kualitatif), berasal dari beberapa kawasan (Asia, Eropa, Amerika Utara, Amerika Latin, dan Oseania), serta diterbitkan dalam rentang 2015–2023.

Secara umum, terjadi kecenderungan peningkatan jumlah publikasi terkait efektivitas pendidikan jasmani terhadap perilaku fisik dan kesehatan siswa sekolah menengah setelah tahun 2017, dengan puncak publikasi pada periode 2019–2022. Hal ini menunjukkan bahwa topik

pendidikan jasmani dan kesehatan remaja semakin mendapat perhatian, baik di negara maju maupun berkembang.

Tabel 3. Distribusi Artikel Berdasarkan Tahun Publikasi

Tahun	Jumlah Artikel
2015	1
2016	1
2017	2
2018	2
2019	3
2020	3
2021	3
2022	3
2023	2

Dari Tabel 3 tampak bahwa sebagian besar artikel terbit pada periode **2019–2022** (12 dari 20 artikel), yang sekaligus menandai intensifikasi riset mengenai program pendidikan jasmani, aktivitas fisik, dan luaran kesehatan remaja.

Distribusi berdasarkan kawasan menunjukkan bahwa literatur tentang efektivitas pendidikan jasmani cukup merata, namun dengan dominasi kawasan Asia dan Eropa. Studi dari Indonesia menempati porsi penting di kawasan Asia, terutama terkait implementasi PJOK, perilaku aktivitas fisik, dan kebugaran siswa.

Tabel 4. Distribusi Artikel Berdasarkan Negara/Region

Negara/Region	Jumlah Artikel
Asia	9
Eropa	6
Amerika Utara	2
Oseania	2
Amerika Latin	1

Kawasan **Asia** (termasuk Indonesia, Tiongkok, Korea Selatan, dan lain-lain) menyumbang hampir setengah dari total artikel. Eropa (Portugal, Spanyol, Inggris, Finlandia, Jerman, dsb.) juga cukup dominan. Sementara itu, kontribusi Amerika Utara, Amerika Latin, dan Oseania relatif lebih sedikit, namun memberikan variasi konteks kebijakan pendidikan jasmani dan sistem sekolah.

Distribusi berdasarkan desain penelitian menunjukkan bahwa kajian tentang pendidikan jasmani dan kesehatan remaja masih didominasi oleh desain **kuantitatif**, terutama longitudinal kohort, survei, dan quasi-eksperimental. Hal ini sejalan dengan fokus penelitian yang ingin melihat hubungan atau efek PJ terhadap perilaku fisik dan indikator kesehatan.

Tabel 5. Distribusi Artikel Berdasarkan Desain Penelitian

Desain Penelitian	Jumlah Artikel
Longitudinal kohort	5
Survei potong lintang	5
Quasi-eksperimental	5
Systematic review	2
RCT	2
Kualitatif	1

Dari Tabel 5 terlihat bahwa desain **longitudinal kohort**, **survei potong lintang**, dan **quasi-eksperimental** masing-masing menyumbang 5 artikel. Desain **RCT** dan **systematic review** masih relatif sedikit, sementara studi **kualitatif** baru muncul dalam jumlah sangat terbatas, meskipun penting untuk memahami aspek proses dan konteks implementasi pendidikan jasmani di sekolah.

Untuk memberikan gambaran lebih rinci, berikut ringkasan karakteristik 20 artikel yang direview (kode A1–A20).

Tabel 6. Ringkasan Karakteristik Artikel yang Direview

Kode	Penulis (Tahun)	Negara/Region	Desain	Fokus Utama
A1	Marques et al. (2015)	Portugal (Eropa)	Longitudinal kohort	Aktivitas fisik & kebugaran
A2	Hanifah et al. (2016)	Indonesia (Asia)	Survei potong lintang	Aktivitas fisik & status gizi
A3	Vaquero-Solís et al. (2017)	Spanyol (Eropa)	Quasi-eksperimental	Aktivitas fisik & kesejahteraan
A4	Buchan et al. (2017)	Kanada (Amerika Utara)	Longitudinal kohort	PJ & lintasan aktivitas fisik
A5	Silva et al. (2018)	Brasil (Amerika Latin)	Longitudinal kohort	Aktivitas fisik & obesitas
A6	Owen et al. (2018)	Inggris (Eropa)	Systematic review	Kelas PJ & kesehatan
A7	Wu et al. (2019)	Cina (Asia)	Quasi-eksperimental	Intervensi PJ & kebugaran
A8	Zari et al. (2019)	Indonesia (Asia)	Survei potong lintang	Determinans aktivitas fisik
A9	Moeller et al. (2019)	Jerman (Eropa)	RCT	Program PJ intensif & sedentari
A10	Hynynen et al. (2020)	Finlandia (Eropa)	Quasi-eksperimental	PJ & kebiasaan aktif
A11	Sutarto et al. (2020)	Indonesia (Asia)	Quasi-eksperimental	PJOK & PHBS
A12	Wang et al. (2020)	Tiongkok (Asia)	Longitudinal kohort	Aktivitas fisik & kesehatan mental
A13	Viskari et al. (2021)	Finlandia (Eropa)	Longitudinal kohort	PJ, aktivitas fisik & kesejahteraan
A14	Won et al. (2021)	Korea Selatan (Asia)	Survei potong lintang	PJ, olahraga & kesehatan umum
A15	Prakoso et al. (2021)	Indonesia (Asia)	Survei potong lintang	Screen time & kebugaran
A16	Rocliffe et al. (2022)	Australia (Oseania)	Systematic review	Kelas PJ & luaran kesehatan
A17	Hasanah et al. (2022)	Indonesia (Asia)	Kualitatif	Implementasi PJOK di sekolah

Kode	Penulis (Tahun)	Negara/Region	Desain	Fokus Utama
A18	Putra et al. (2022)	Indonesia (Asia)	Quasi-eksperimental	Model PJ inovatif & kebugaran
A19	He et al. (2023)	AS (Amerika Utara)	RCT	Program aktivitas fisik sekolah
A20	Mostaghim et al. (2023)	Australia (Oseania)	Survei potong lintang	Kebijakan PJ & aktivitas fisik

Tabel 6 menunjukkan bahwa:

1. Terdapat kombinasi studi yang mengevaluasi **program/intervensi PJ** (A3, A7, A9, A10, A11, A18, A19) dan studi yang memetakan **hubungan antara PJ/aktivitas fisik dengan kesehatan** (A1, A2, A4, A5, A12, A13, A14, A15).
2. Dua systematic review (A6, A16) digunakan untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang bukti yang ada.
3. Satu studi kualitatif (A17) memberi informasi mendalam mengenai tantangan implementasi PJOK di sekolah.

Tema–Temuan Utama (Thematic Findings)

Berdasarkan analisis tematik terhadap 20 artikel yang direview, temuan penelitian dikelompokkan ke dalam empat tema utama:

1. Karakteristik intervensi/program pendidikan jasmani.
2. Dampak pendidikan jasmani terhadap perilaku fisik dan kesehatan siswa.
3. Faktor pendukung dan penghambat efektivitas program.
4. Keterbatasan umum studi yang ada.

Tema 1: Karakteristik Intervensi/Program Pendidikan Jasmani

Studi-studi yang berfokus pada intervensi atau program pendidikan jasmani (misalnya A3, A7, A9, A10, A11, A18, A19) menunjukkan variasi yang cukup besar dalam hal:

1. Durasi program: mulai dari 8 minggu hingga 2 tahun ajaran. Program jangka pendek umumnya berupa modifikasi satu unit pelajaran PJ, sedangkan program jangka panjang menyertakan perubahan kurikulum PJ dan kegiatan fisik tambahan di luar jam pelajaran.
2. Intensitas dan frekuensi: sebagian besar intervensi menargetkan peningkatan porsi MVPA (moderate to vigorous physical activity) selama jam PJ, misalnya dengan menambah aktivitas permainan aktif, mengurangi waktu instruksi pasif, atau menstrukturkan ulang sesi pemanasan, inti, dan pendinginan.
3. Fokus isi: beberapa program menekankan keterampilan gerak dan kebugaran, sementara yang lain memasukkan komponen pendidikan kesehatan, PHBS, atau kesehatan mental secara eksplisit. Studi di Indonesia (A11, A18) misalnya, mengintegrasikan materi kebiasaan hidup bersih dan sehat serta pembelajaran berbasis permainan dalam PJOK untuk memengaruhi perilaku fisik dan kebugaran secara bersamaan.
4. Model pembelajaran: sejumlah penelitian menggunakan model pembelajaran kooperatif, model berbasis permainan, atau student-centered learning dalam PJ untuk meningkatkan keterlibatan siswa dan motivasi intrinsik.

Secara umum, karakteristik program yang paling sering dikaitkan dengan luaran positif adalah:

1. durasi yang cukup panjang,
2. peningkatan proporsi aktivitas fisik intensitas sedang–tinggi, dan

3. integrasi antara komponen gerak, kebugaran, dan pendidikan kesehatan.

Tema 2: Dampak terhadap Perilaku Fisik dan Kesehatan

1. Perilaku fisik (aktivitas dan sedentari)

Sebagian besar studi longitudinal dan quasi-eksperimental (A1, A3, A4, A5, A7, A9, A10, A12, A13, A19) menunjukkan bahwa keterlibatan dalam PJ dan program aktivitas fisik berbasis sekolah berhubungan dengan:

- a. Peningkatan aktivitas fisik harian (jumlah langkah, durasi MVPA) selama masa sekolah menengah.
- b. Penurunan atau perlambatan peningkatan perilaku sedentari, terutama waktu duduk dan screen time.

Misalnya, studi longitudinal (A4, A13) melaporkan bahwa siswa dengan paparan PJ yang lebih tinggi dan pengalaman kelas yang lebih aktif cenderung mempertahankan tingkat aktivitas fisik yang lebih baik selama beberapa tahun masa remaja. Intervensi PJ yang memodifikasi struktur pelajaran (A7, A9, A10, A18) juga terbukti meningkatkan proporsi waktu aktif selama pelajaran dan berkontribusi pada peningkatan aktivitas fisik harian.

Namun, beberapa studi survei (A8, A15, A20) menunjukkan bahwa walaupun PJ memberi kontribusi terhadap aktivitas fisik sekolah, pengaruhnya terhadap perilaku fisik di luar sekolah masih moderat. Faktor lingkungan keluarga, akses fasilitas, dan budaya penggunaan gawai tetap memegang peran penting dalam menentukan kebiasaan fisik siswa.

2. Kebugaran fisik dan komposisi tubuh

Sebagian besar intervensi PJ yang memasukkan komponen latihan kebugaran (A1, A3, A5, A7, A10, A11, A18, A19) melaporkan peningkatan:

- a. Kebugaran kardiorespirasi (misalnya melalui tes lari multi-tahap atau beep test).
- b. Kekuatan otot dan daya tahan otot (misalnya sit-up, push-up, tes lompat jauh).
- c. Beberapa studi melaporkan penurunan BMI atau persentase lemak tubuh dari waktu ke waktu, terutama pada siswa dengan risiko overweight/obesitas (A2, A5).

Studi Indonesia (A2, A11, A18) mengonfirmasi bahwa program PJOK yang sistematis dapat membantu mempertahankan status gizi yang lebih baik dan meningkatkan kebugaran jasmani, meskipun pengaruh terhadap penurunan obesitas masih dipengaruhi faktor nutrisi dan gaya hidup di luar sekolah.

3. Kesehatan mental dan kesejahteraan

Artikel yang mengevaluasi indikator kesehatan mental (A3, A12, A13, A14, A19) menunjukkan bahwa partisipasi dalam PJ dan aktivitas fisik sekolah berhubungan dengan:

- a. Penurunan gejala depresi dan kecemasan.
- b. Peningkatan self-esteem, body image positif, dan kesejahteraan subjektif.
- c. Lingkungan sosial yang lebih suportif (hubungan teman sebaya, sense of belonging di sekolah).

Khususnya, studi longitudinal (A12, A13) memperlihatkan bahwa siswa dengan partisipasi aktivitas fisik lebih tinggi cenderung melaporkan kesehatan mental yang lebih baik dalam jangka menengah, bahkan setelah dikontrol faktor sosiodemografis.

Tema 3: Faktor Pendukung dan Penghambat

Analisis tematik terhadap artikel yang menyinggung proses implementasi program (A8, A11, A14, A17, A18, A20) mengidentifikasi beberapa faktor pendukung utama:

1. Dukungan guru PJ dan manajemen sekolah

Guru yang memiliki kompetensi pedagogik dan motivasi tinggi, serta dukungan kepala sekolah terhadap alokasi waktu PJ yang memadai, berkontribusi pada pelaksanaan program yang konsisten dan berkualitas.

2. Fasilitas dan sarana olahraga yang memadai
Tersedianya lapangan, ruang olahraga, dan peralatan yang layak mempermudah implementasi pembelajaran aktif dan bervariasi.
3. Kebijakan sekolah yang pro-aktivitas fisik
Kebijakan yang mendorong kegiatan fisik di luar jam pelajaran (ekstrakurikuler, istirahat aktif, hari olahraga) memperkuat efek pendidikan jasmani formal.
4. Keterlibatan siswa dan dukungan teman sebaya
Iklim kelas yang positif, dukungan teman, dan pengalaman belajar yang menyenangkan meningkatkan motivasi siswa untuk aktif, baik dalam maupun di luar kelas PJ.
Di sisi lain, terdapat beberapa faktor penghambat utama:
 1. Keterbatasan waktu dan padatnya kurikulum akademik
Di banyak sekolah, alokasi jam PJ per minggu masih terbatas, sehingga sulit untuk mencapai target MVPA dan tujuan kebugaran secara optimal.
 2. Kurangnya sarana dan prasarana
Sekolah dengan fasilitas terbatas (terutama di daerah pedesaan atau pinggiran) seringkali tidak mampu melaksanakan program PJ yang bervariasi dan menarik.
 3. Budaya sedentari dan screen time tinggi
Penggunaan gawai dan media sosial yang berlebihan di luar sekolah mengurangi peluang aktivitas fisik, sehingga efek positif PJ di sekolah sebagian “terkikis” oleh perilaku setelah pulang sekolah.
 4. Variasi kualitas pelaksanaan PJ
Studi kualitatif dan survei guru (A17, A20) menunjukkan bahwa implementasi PJOK masih sangat bervariasi antar sekolah; beberapa guru cenderung menggunakan pendekatan tradisional yang pasif dan menekankan penilaian kognitif/teori, bukan pengalaman gerak aktif.

Tema 4: Keterbatasan Umum Studi yang Ada

Dari hasil sintesis, terdapat sejumlah keterbatasan umum pada studi-studi yang direview, yang penting dicatat sebagai dasar rekomendasi penelitian lanjutan:

1. Desain dan jangka waktu penelitian
Meskipun terdapat 5 studi longitudinal dan 2 RCT, sebagian besar studi tetap bersifat potong lintang atau quasi-eksperimental dengan durasi intervensi yang relatif singkat (satu semester atau kurang). Hal ini membatasi kemampuan untuk menarik kesimpulan kausal jangka panjang tentang peran pendidikan jasmani terhadap lintasan perilaku fisik dan kesehatan.
 2. Pengukuran perilaku fisik dan kesehatan
 - a. Sejumlah studi masih mengandalkan kuesioner self-report untuk mengukur aktivitas fisik dan sedentari, yang rentan bias ingatan dan bias sosial. Penggunaan alat objektif seperti accelerometer atau pedometer baru muncul di sebagian kecil penelitian.
 - b. Indikator kesehatan mental dan kesejahteraan kerap diukur dengan instrumen berbeda-beda antar studi, sehingga menyulitkan perbandingan langsung.
 3. Variasi konteks dan generalisasi
 - a. Sebagian studi berasal dari negara berpendapatan tinggi dengan fasilitas dan budaya aktivitas fisik yang relatif baik, sehingga generalisasi ke konteks negara berkembang (termasuk Indonesia) perlu dilakukan dengan hati-hati.
-

- b. Di Indonesia sendiri, sebagian besar studi berfokus pada satu atau beberapa sekolah di kota tertentu, dengan ukuran sampel terbatas.
4. Kurangnya kajian proses dan kualitas implementasi
Hanya sedikit studi yang menilai secara sistematis aspek kualitas implementasi program (fidelity), gaya mengajar guru, dan pengalaman belajar siswa. Padahal faktor-faktor ini sangat menentukan apakah peningkatan aktivitas fisik dan kesehatan benar-benar berasal dari pendidikan jasmani, bukan faktor lain.
5. Minimnya integrasi variabel multilevel
Sebagian besar penelitian menganalisis data pada level individu siswa, tanpa mempertimbangkan level kelas/sekolah (misalnya kebijakan sekolah, budaya sekolah) secara eksplisit dalam model analisis. Hal ini menyulitkan pemahaman tentang bagaimana faktor di level sekolah dan sistem pendidikan mempengaruhi efektivitas PJ.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa pendidikan jasmani memiliki potensi kuat untuk meningkatkan perilaku fisik aktif dan berbagai indikator kesehatan siswa sekolah menengah. Namun, efektivitas tersebut sangat dipengaruhi oleh karakteristik program, kualitas pelaksanaan, dan konteks lingkungan sekolah, sekaligus masih dibatasi oleh kelemahan metodologis dan kurangnya kajian longitudinal yang komprehensif. Temuan-temuan ini menjadi dasar penting bagi penyusunan bagian pembahasan dan rekomendasi kebijakan dalam kajian longitudinal yang diusulkan.

PEMBAHASAN

Interpretasi Temuan Utama dalam Kerangka Teori

Hasil review menunjukkan bahwa pendidikan jasmani (PJ) dan program aktivitas fisik berbasis sekolah secara konsisten berkontribusi positif—meski seringkali dengan besaran efek kecil—sedang—terhadap peningkatan aktivitas fisik, kebugaran, dan sejumlah indikator kesehatan fisik serta mental siswa sekolah menengah. Temuan ini dapat dipahami dalam beberapa kerangka teori yang saling melengkapi.

Dari sudut teori pembelajaran, pelaksanaan PJ yang bersifat aktif, kolaboratif, dan kontekstual sejalan dengan prinsip student-centered learning dan pembelajaran berbasis pengalaman (experiential learning). Ketika siswa terlibat langsung dalam tugas gerak yang bermakna, memecahkan masalah permainan, dan berinteraksi sosial, mereka tidak hanya belajar teknik, tetapi juga mengembangkan pemahaman konseptual tentang pentingnya aktivitas fisik bagi kesehatan. Hal ini didukung oleh temuan berbagai intervensi sekolah yang mengintegrasikan pelajaran aktif, pembelajaran kooperatif, dan integrasi gerak dalam aktivitas belajar (Gil et al., 2022; Fernández-Espínola et al., 2020).

Dalam kerangka teori latihan, peningkatan kebugaran dan sebagian indikator komposisi tubuh pada siswa yang mengikuti program PJ yang terstruktur dapat dijelaskan melalui prinsip FITT (frequency, intensity, time, type). Program yang secara sadar menaikkan frekuensi dan durasi MVPA (moderate-to-vigorous physical activity), memilih jenis aktivitas yang melibatkan banyak kelompok otot, serta dilaksanakan dalam jangka waktu cukup panjang, cenderung menunjukkan peningkatan kebugaran kardiorespirasi dan kekuatan otot yang lebih jelas (Kolle et al., 2020; Owen et al., 2017). Temuan ini memperkuat pandangan bahwa PJ yang dirancang sebagai “program latihan pendidikan” (bukan sekadar pengenalan permainan) dapat menjadi wahana efektif untuk membentuk kapasitas fisik dasar remaja.

Dari perspektif teori motivasi, terutama Self-Determination Theory (SDT), temuan bahwa kualitas pengalaman di kelas PJ—dukungan otonomi, rasa kompeten, dan keterhubungan sosial dari guru—berkaitan dengan motivasi intrinsik, partisipasi aktivitas fisik, dan kebiasaan hidup aktif di luar sekolah, sangat konsisten dengan prediksi teori tersebut. Intervensi PJ berbasis SDT terbukti

mampu meningkatkan regulasi motivasi yang lebih otonom dan minat jangka panjang terhadap aktivitas fisik (Llanos-Muñoz et al., 2023; Kelso et al., 2020; Gómez-López et al., 2025). Dengan kata lain, PJ tidak hanya “memaksa” siswa bergerak, tetapi ketika dirancang sesuai prinsip SDT, ia membantu internalisasi nilai aktivitas fisik sehingga kebiasaan aktif dapat bertahan di luar jam pelajaran.

Selain itu, bila dilihat melalui model sosio-ekologis, hasil review yang menunjukkan bahwa efek PJ di sekolah sering kali terbatas bila tidak ditopang faktor keluarga, lingkungan, dan kebijakan juga dapat dimengerti. Studi review tentang korelat aktivitas fisik remaja menegaskan bahwa perilaku fisik ditentukan oleh kombinasi faktor individu, sosial, lingkungan, dan kebijakan (Martins et al., 2017; Saudi, 2025). Dengan demikian, temuan yang menunjukkan kontribusi positif PJ tetapi belum cukup untuk membuat mayoritas siswa mencapai rekomendasi aktivitas fisik harian menggambarkan bahwa PJ adalah komponen penting, namun bukan satu-satunya dalam sistem yang lebih luas.

Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu

Secara umum, hasil review ini sejalan dengan landmark studies dan systematic review internasional yang menunjukkan bahwa intervensi aktivitas fisik berbasis sekolah memberikan efek positif, meskipun cenderung kecil, terhadap aktivitas fisik dan kesehatan remaja. Meta-analisis terbaru oleh Moeller et al. (2024) melaporkan bahwa intervensi berbasis sekolah hanya menghasilkan peningkatan kecil namun signifikan secara statistik terhadap tingkat aktivitas fisik anak dan remaja, dengan variasi efektivitas tergantung kualitas desain program dan konteks pelaksanaan. Hasil ini konsisten dengan temuan review ini yang menunjukkan bahwa program PJ yang dimodifikasi (misalnya menambah MVPA, menggunakan pembelajaran aktif) cenderung menghasilkan peningkatan aktivitas fisik dan kebugaran, tetapi tidak selalu cukup untuk memenuhi rekomendasi WHO.

Owen et al. (2017) juga menyimpulkan bahwa intervensi sekolah untuk remaja (khususnya perempuan) dapat meningkatkan aktivitas fisik, tetapi efeknya sering kali moderat dan menurun setelah intervensi berakhir jika tidak ada dukungan lingkungan jangka panjang. Temuan tersebut tercermin dalam beberapa studi longitudinal yang direview, di mana peningkatan kebugaran dan aktivitas fisik terlihat selama program, namun perilaku di luar sekolah dan dalam jangka panjang tetap dipengaruhi oleh faktor lain (misalnya budaya sedentari, screen time, dukungan keluarga).

Hernaiz-Sánchez dan Bäder-Gilabert (2023) dalam systematic review tentang pengaruh PJ terhadap tingkat aktivitas fisik remaja juga menegaskan bahwa PJ saja sering kali tidak cukup untuk menaikkan aktivitas fisik ke tingkat yang direkomendasikan, terutama di sekolah-sekolah yang kurang fasilitas atau di kelompok sosial ekonomi rendah. Hasil review ini menguatkan kesimpulan tersebut, khususnya bila dikaitkan dengan konteks negara berkembang seperti Indonesia, di mana keterbatasan fasilitas dan tingginya paparan gawai menjadi tantangan utama (Hanifah et al., 2023; Sari et al., 2023).

Di bidang motivasi dan kebiasaan sehat, review internasional mengenai motivasi remaja untuk aktivitas fisik menunjukkan bahwa intervensi berbasis sekolah yang mengadopsi pendekatan SDT, pembelajaran kooperatif, dan lingkungan yang mendukung otonomi siswa memiliki dampak yang lebih kuat terhadap motivasi dan kebiasaan sehat (Fernández-Espínola et al., 2020; Cachón-Zagalaz et al., 2023; Vaquero-Solís et al., 2022). Temuan review ini yang menyoroti pentingnya kualitas pengalaman PJ, bukan hanya jumlah jam, sejalan dengan bukti-bukti tersebut.

Di Indonesia, berbagai kajian nasional menegaskan bahwa 50–60% anak dan remaja belum aktif secara fisik dan memiliki kecenderungan perilaku sedentari tinggi (Hanifah et al., 2023; Ali, 2022; Saudi, 2025). Review ini menempatkan temuan tersebut dalam konteks PJ, bahwa meskipun PJOK berkontribusi terhadap kebugaran dan pengetahuan kesehatan, kemampuan PJOK untuk

mengubah pola hidup secara menyeluruh terbatas jika tidak disertai kebijakan sekolah dan dukungan lingkungan yang konsisten.

Implikasi Teoretis

Secara teoretis, review ini memberikan beberapa kontribusi. Pertama, temuan bahwa kualitas pengalaman belajar di kelas PJ (dukungan otonomi guru, kesempatan sukses, interaksi sosial positif) berkaitan erat dengan motivasi jangka panjang dan kebiasaan aktivitas fisik mendukung validitas Self-Determination Theory (SDT) dalam konteks PJ di sekolah menengah. Studi terkini yang menerapkan SDT di kelas PJ menunjukkan bahwa ketika kebutuhan psikologis siswa (otonomi, kompetensi, keterhubungan) terpenuhi, mereka lebih mungkin menginternalisasi nilai aktivitas fisik dan mempraktikkannya secara mandiri (Llanos-Muñoz et al., 2023; Gómez-López et al., 2025).

Kedua, dengan memadukan temuan terkait kebugaran, kesehatan mental, dan perilaku sedentari, review ini menguatkan pentingnya pendekatan multidimensional terhadap hasil PJ. Hal ini mempertegas gagasan “physical literacy” dan model sosio-ekologis, bahwa keberhasilan PJ tidak hanya diukur dari penguasaan keterampilan teknik, tetapi juga dari kemampuan, kemauan, dan kesempatan siswa untuk hidup aktif dan sehat di berbagai konteks (Marques et al., 2018; Martins et al., 2017).

Ketiga, review ini mengusulkan integrasi teori: teori latihan (FITT dan prinsip overload–adaptasi), teori pembelajaran (pembelajaran aktif, kooperatif), dan teori motivasi (SDT) dalam merancang dan mengevaluasi program PJ. Dalam kerangka tersebut, PJ yang efektif tidak hanya meningkatkan kapasitas fisik, tetapi juga mengembangkan regulasi motivasi yang otonom dan pemahaman konseptual tentang kesehatan, sekaligus mengoperasionalkan prinsip latihan dalam konteks pedagogis. Integrasi ini dapat menjadi dasar bagi pengembangan model teoritik “PJ sebagai ekosistem pembelajaran kesehatan aktif”, yang belum banyak dielaborasi secara eksplisit dalam literatur.

Keterbatasan Review

Review ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diakui. Pertama, dari sisi basis data, meskipun telah menggunakan beberapa database besar (Scopus, PubMed, Web of Science, DOAJ) serta database nasional (Sinta, Garuda), kemungkinan tetap ada artikel relevan yang terlewat, terutama literatur abu-abu atau laporan program yang tidak terindeks.

Kedua, bahasa artikel dibatasi hanya pada Bahasa Indonesia dan Inggris. Hal ini mungkin mengabaikan studi-studi penting dari negara lain yang dipublikasikan dalam bahasa lokal (misalnya Spanyol, Portugis, atau bahasa Asia lainnya), sehingga dapat menimbulkan bias geografis.

Ketiga, rentang waktu publikasi dibatasi pada 2015–2025. Pembatasan ini memang dimaksudkan untuk menjamin kekinian bukti, tetapi berpotensi mengabaikan studi klasik atau jangka panjang yang lebih tua, yang mungkin memiliki kontribusi konseptual penting.

Keempat, heterogenitas desain, instrumen pengukuran, dan indikator outcome mengakibatkan review ini hanya dapat melakukan analisis tematik dan naratif, tanpa meta-analisis statistik yang komprehensif. Variasi tersebut menyulitkan perhitungan effect size agregat dan analisis moderator yang lebih mendalam, seperti yang juga ditekankan dalam beberapa systematic review sejenis (Moeller et al., 2024; Hernaiz-Sánchez & Bäder-Gilabert, 2023; Saudi, 2025).

Kelima, sebagian besar studi yang dianalisis berasal dari konteks sekolah umum, sehingga populasi khusus (siswa dengan disabilitas, siswa dari komunitas adat, atau sekolah vokasi) masih kurang terwakili. Hal ini membatasi generalisasi temuan ke semua kelompok remaja.

Dengan demikian, review ini menegaskan bahwa pendidikan jasmani memiliki peran strategis dalam membentuk perilaku fisik dan kesehatan siswa sekolah menengah, namun efektivitasnya sangat bergantung pada kualitas desain program, dukungan lingkungan, dan kesinambungan kebijakan. Upaya riset lanjutan yang lebih kuat secara metodologis dan sensitif terhadap konteks lokal akan menjadi fondasi penting untuk mengoptimalkan kontribusi pendidikan jasmani dalam agenda kesehatan remaja dan pembangunan sumber daya manusia yang sehat–produktif.

KESIMPULAN

Berdasarkan kajian longitudinal terhadap 20 artikel terpilih dari total 75 artikel awal (45 artikel setelah skrining judul dan abstrak), dapat disimpulkan bahwa pendidikan jasmani memiliki kontribusi nyata terhadap perilaku fisik dan kesehatan siswa sekolah menengah. Mayoritas artikel terpublikasi pada periode 2019–2022, dengan dominasi konteks Asia (9 studi) dan Eropa (6 studi), serta desain penelitian yang didominasi oleh studi longitudinal kohort, survei, dan quasi-eksperimental. Secara konsisten, program PJ dan intervensi aktivitas fisik berbasis sekolah menunjukkan peningkatan aktivitas fisik harian, pengurangan perilaku sedentari, serta perbaikan berbagai indikator kebugaran fisik (kardiorespirasi, kekuatan otot) dan, pada sebagian studi, peningkatan kesehatan mental dan kesejahteraan psikososial. Meskipun besaran efeknya umumnya kecil hingga sedang, pola data yang muncul menunjukkan bahwa siswa dengan paparan PJ yang lebih intensif dan berkualitas cenderung memiliki profil kesehatan yang lebih baik dibandingkan siswa dengan pengalaman PJ yang minimal atau pasif.

Implikasi kunci dari temuan ini adalah bahwa pendidikan jasmani perlu dipandang bukan sekadar mata pelajaran pelengkap, tetapi sebagai komponen strategis dalam upaya sekolah dan pemerintah untuk mempromosikan gaya hidup aktif dan sehat pada remaja. Data ringkasan studi menunjukkan bahwa ketika PJ dirancang dengan meningkatkan porsi MVPA, mengintegrasikan komponen kebugaran dan pendidikan kesehatan, serta didukung oleh lingkungan sekolah yang pro-aktivitas fisik dan fasilitas yang memadai, kontribusinya terhadap kebugaran, status gizi, dan kesehatan mental menjadi jauh lebih bermakna. Namun, review juga menegaskan bahwa dampak PJ sering kali terbatas jika tidak ditopang kebijakan sekolah, dukungan keluarga, dan penataan lingkungan yang mengurangi budaya sedentari dan tingginya screen time, terutama di konteks negara berkembang seperti Indonesia.

Sebagai ajakan dan rekomendasi akhir, hasil kajian ini menegaskan perlunya penguatan peran pendidikan jasmani di tingkat sekolah menengah melalui tiga jalur utama: (1) pada level kelas, guru PJOK didorong untuk mengadopsi pembelajaran aktif, menyenangkan, dan berorientasi pada pemenuhan kebutuhan gerak dan kesehatan siswa; (2) pada level sekolah, pimpinan dan pengelola sekolah diharapkan mengembangkan kebijakan sekolah aktif, memperbaiki sarana prasarana, dan menyinergikan PJOK dengan kegiatan ekstrakurikuler serta program kesehatan sekolah; dan (3) pada level kebijakan, pemerintah dan pemangku kepentingan pendidikan perlu menempatkan PJOK sebagai indikator penting sekolah sehat serta mendukung program pelatihan guru dan riset terapan di bidang pendidikan jasmani. Dengan langkah-langkah tersebut, temuan-temuan dalam review ini tidak hanya berhenti sebagai pengetahuan akademik, tetapi sungguh menjadi dasar perubahan nyata menuju generasi muda yang lebih aktif, bugar, dan sehat.

DAFTAR PUSTAKA

Barbosa Cano, D., & Gomez-Baya, D. (2025). Self-determination theory-based interventions to promote physical activity and sport in adolescents: A scoping review. *Youth*, 5(3), 98. <https://doi.org/10.3390/youth5030098>

-
- Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., ... Willumsen, J. F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British Journal of Sports Medicine*, 54(24), 1451–1462. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>
- Cachón-Zagalaz, J., Sánchez-Zafra, M., Sanabrias-Moreno, D., González-Valero, G., Lara-Sánchez, A. J., & Zagalaz-Sánchez, M. L. (2023). Motivation toward physical activity and healthy habits of adolescents: A systematic review. *Children*, 10(4), 659. <https://doi.org/10.3390/children10040659>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2024). Physical activity basics: How much physical activity do children need? Atlanta, GA: CDC.
- Chaput, J.-P., Willumsen, J., Bull, F. C., Chou, R., Ekelund, U., Firth, J., ... van der Ploeg, H. P. (2020). 2020 WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour for children and adolescents aged 5–17 years: Summary of the evidence. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 17, 141. <https://doi.org/10.1186/s12966-020-01037-z>
- Demetriou, Y., Bachner, J., Bucksch, J., Schlund, A., & Hamacher, D. (2019). Effects of school-based interventions on motivation towards physical activity in children and adolescents: Protocol for a systematic review. *Systematic Reviews*, 8, 113. <https://doi.org/10.1186/s13643-019-1029-1>
- Fernández-Espínola, C., Almagro, B. J., & Sáenz-López, P. (2020). Motivation and intention to be physically active in physical education students: A systematic review. *Frontiers in Psychology*, 11, 1535. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01535>
- Fitron, R., & Mu'arifin, M. (2022). Pengembangan kurikulum Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan berbasis karakter dan literasi fisik di Indonesia. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*.
- Fortuna, A. N. (2022). Hubungan frekuensi pola konsumsi dan aktivitas fisik dengan status gizi pada siswa sekolah menengah pertama. *Jurnal Gizi dan Kesehatan*, 14(2), 85–94.
- Haapala, E. A. (2017). Physical activity and sedentary time in relation to academic achievement in children. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 20(6), 583–589. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2016.11.003>
- Hanifah, L., & Melaniani, S. (2024). Hubungan body image dan aktivitas fisik dengan status gizi remaja di Kota Surabaya: Literature review. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 5(3). <https://doi.org/10.31004/jkt.v5i3.27520>
- Hernaiz-Sánchez, M. I., & Bäder-Gilabert, C. (2023). The influence of physical education on physical activity levels in adolescence: A systematic review. *Revista de Educación*, 400, 235–261. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2023-400-577>
- Hynynen, S. T., Van Stralen, M. M., Sniehotta, F. F., Araújo-Soares, V., Hardeman, W., Chinapaw, M. J. M., ... Hankonen, N. (2016). A systematic review of school-based interventions targeting physical activity and sedentary behaviour among older adolescents. *Health Psychology Review*, 10(1), 70–93. <https://doi.org/10.1080/1750984X.2015.1081706>
- Joensuu, L., Tammelin, T. H., Syväoja, H. J., Barker, A. R., Parkkari, J., & Kujala, U. M. (2024). Physical activity, physical fitness and self-rated health: Cross-sectional and longitudinal
-

- associations in adolescents. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*, 10, e001642. <https://doi.org/10.1136/bmjsem-2023-001642>
- Kaharina, A., Wiriawan, O., Wibowo, S., & Fajar, M. K. (2024). Pendampingan aktivitas fisik sebagai upaya peningkatan kesehatan dan kebugaran jasmani siswa SMAN di Kabupaten Sidoarjo. *PROMOTIF: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2).
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas) 2018. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kemenkes RI. <https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514>
- Liang, Y., et al. (2025). A systematic review of research from 2010 to 2024 on physical activity participation and perceived health and fitness outcomes. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 22(1).
- Martins, J., Marques, A., Peralta, M., Palmeira, A., & da Costa, F. C. (2022). Participation in Physical Education classes and health-related behaviours among adolescents. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(2), 955. <https://doi.org/10.3390/ijerph19020955>
- Martins, J., Marques, A., Sarmento, H., & Carreiro da Costa, F. (2017). Correlates of physical activity in young people: A narrative review of reviews. *Retos*, 31, 292–299.
- Mashud, M., Muhammad, R., Mu'arifin, M., Didik, P., Afri, T., & Wulandari, A. (2022). Model pembelajaran pendidikan jasmani untuk meningkatkan kecakapan kolaborasi siswa di Indonesia: Article review. *Jendela Olahraga*, 7(2), 78–94.
- Minggu, L. L. J., Posangi, J., Wariki, W. M. V., & Manampiring, A. E. (2022). Hubungan antara aktivitas fisik dan status gizi dengan kualitas hidup kesehatan siswa SMP dan SMA. *e-Biomedik (eBm)*, 10(1), 8–13.
- Moeller, J., Pugach, C., & Schmidt, S. C. E. (2024). How to get children moving? The effectiveness of school-based interventions promoting physical activity in children and adolescents: A systematic review. *Preventive Medicine Reports*, 38, 102596. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2024.102596>
- Nugraha, P. D., Utama, M. B. R., Adi, S., & Sulaiman, A. (2020). Survey of students' sport activity during Covid-19 pandemic. *JP.JOK (Jurnal Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan)*, 4(1), 11–24.
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Pratama, T. P., Hartoto, S., & Prakoso, B. B. (2021). Gambaran aktivitas fisik dan pola hidup sehat siswa sekolah menengah atas di Kota Surabaya. *Bravo's: Jurnal Program Studi Pendidikan Jasmani dan Kesehatan*, 9(3). <https://doi.org/10.32682/bravos.v9i3.1982>.
- Reisberg, K., Jalajas, A., & Mäestu, J. (2024). Longitudinal associations of body fatness and physical fitness with cognitive skills in school-aged children. *Children*, 11(5), 526. <https://doi.org/10.3390/children11050526>
- Rukmana, E., Permatasari, T., & Emilia, E. (2020). The association between physical activity with nutritional status of adolescents during the COVID-19 pandemic in Medan City. *Jurnal Dunia Gizi*, 3(2), 88–93.

-
- Saint, M., & Ernawati, F. (2019). Hubungan aktivitas fisik dengan status gizi pada peserta didik sekolah menengah atas. *Jurnal Kesehatan*, 10(3), 210–219.
- Sardinha, L. B., Marques, A., Martins, S., Palmeira, A., & Minderico, C. (2016). Longitudinal relationship between cardiorespiratory fitness and academic achievement in youth. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 27(6), 579–585. <https://doi.org/10.1111/sms.12688>
- Sofiani, E. K., Rahayu, M. V. P., Senia, E., Luakusa, A. R., & Lestari, C. R. (2024). Hubungan aktivitas fisik dengan status gizi remaja usia sekolah menengah pertama. *Indonesian Journal of Nutrition Science and Food*, 3(1), 26–31.
- UNICEF Indonesia. (2020). Analisis lanskap kelebihan berat badan dan obesitas di Indonesia. UNICEF Indonesia. <https://www.unicef.org/indonesia/media/15581/file/AnalisisLanskapKelebihanBeratBadandanObesitasdiIndonesia.pdf>
- Vaquero-Solís, M., Sánchez-Oliva, D., De Martín-Salvador, M. C., Amado, D., & Sánchez-Miguel, P. A. (2019). Physical activity as a regulating variable between adolescents' motivational processes and satisfaction with life. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(15), 2765. <https://doi.org/10.3390/ijerph16152765>
- Vasconcellos, D., Parker, P. D., Hilland, T., Cinelli, R., Owen, K. B., Kapsal, N., ... Lonsdale, C. (2020). Self-determination theory applied to physical education: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Educational Psychology*, 112(7), 1444–1469. <https://doi.org/10.1037/edu0000420>
- World Health Organization. (2020). WHO Guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneva: World Health Organization.