



Evaluasi Pengajaran Pendidikan Jasmani Berbasis Teknologi Digital: Suatu Kajian Kepustakaan dengan Pendekatan Review Naratif

Evaluation of Technology-Based Physical Education Instruction: A Literature Review Using a Narrative Review Approach

Syahrul andi¹, Marni², Nisma Wati³, Flora Aulia⁴, Muh. Ramadhan⁵

Universitas Sains Islam Kolaka

Email: syahrultosiba@gmail.com

Article Info

Article history :

Received : 19-01-2026

Revised : 20-01-2026

Accepted : 22-01-2026

Published : 24-01-2026

Abstract

This study evaluates the effectiveness of technology-enhanced Physical Education instruction through a literature-based analysis employing a narrative review approach. The ongoing digital transformation in education necessitates instructional models that are both adaptive and capable of improving learning quality. Technologies such as motion-analysis applications, instructional videos, learning management systems, and interactive digital tools demonstrate considerable potential in enhancing motor-skill understanding, increasing student motivation, and strengthening performance-based assessment. However, the synthesis of literature reveals persistent challenges, including limited teacher digital literacy, uneven technological infrastructure, inconsistent institutional policies, and the absence of standardized implementation guidelines. Thematic analysis of national and international sources confirms that the success of digital integration is strongly influenced by teacher readiness, institutional support, and the alignment of technological tools with pedagogical objectives. These findings emphasize the need for sustained professional development, improved ICT facilities, and further studies assessing the long-term impact of digital tools on students' physical, affective, social, and cognitive competencies. This review contributes to the academic discourse on technology-mediated Physical Education and provides a conceptual foundation for the development of more systematic and evidence-based instructional models.

Keywords: *physical education, digital technology, technology-enhanced learning*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi efektivitas pengajaran Pendidikan Jasmani berbasis teknologi digital melalui kajian kepustakaan dengan pendekatan review naratif. Transformasi digital dalam dunia pendidikan menuntut pengembangan model pembelajaran yang adaptif dan relevan untuk meningkatkan kualitas proses belajar mengajar. Teknologi seperti aplikasi analisis gerak, video instruksional, *learning management system*, serta media pembelajaran interaktif menunjukkan potensi signifikan dalam mendukung pemahaman teknik, meningkatkan motivasi siswa, dan memperkuat evaluasi performa fisik. Kendati demikian, hasil sintesis literatur mengungkap bahwa implementasi teknologi di kelas Penjas masih terkendala rendahnya literasi digital guru, ketimpangan infrastruktur antarsekolah, variasi kebijakan institusional, dan belum adanya panduan implementasi yang terstandar. Analisis tematik terhadap sumber nasional dan internasional menegaskan bahwa efektivitas integrasi teknologi bergantung pada kesiapan pendidik, dukungan kelembagaan, serta keselarasan teknologi dengan tujuan pedagogis. Temuan ini menegaskan pentingnya program pengembangan profesional guru, peningkatan sarana berbasis TIK, dan penelitian lanjutan untuk menilai dampak jangka panjang teknologi terhadap kemampuan fisik, sosial, afektif, dan kognitif siswa. Kajian ini diharapkan memperkaya literatur ilmiah serta menjadi dasar konseptual bagi pengembangan model pembelajaran Penjas digital yang lebih sistematis dan berbasis bukti.

Kata kunci: Pendidikan Jasmani, Teknologi Digital, Pembelajaran Berbasis Teknologi



PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah mengubah cara belajar, berinteraksi, dan beraktivitas fisik siswa di sekolah. Ketergantungan terhadap perangkat digital berpotensi meningkatkan gaya hidup sedentari, yang dalam beberapa kasus menurunkan partisipasi siswa dalam pendidikan jasmani. Berbagai studi (Khemal & Mulyaningsih, 2025; Modra et al., 2022) menunjukkan bahwa teknologi digital dapat memengaruhi pola aktivitas fisik siswa. Namun demikian, teknologi juga membuka peluang inovasi pembelajaran yang dapat meningkatkan keterlibatan dan kualitas pengalaman belajar.

Sebagian besar penelitian yang membahas teknologi pendidikan berfokus pada pembelajaran akademik dan pendidikan agama, sementara penelitian yang mengkaji integrasi teknologi dalam Penjas masih terbatas dan cenderung deskriptif. Studi-studi sebelumnya menemukan bahwa teknologi dapat memperjelas visualisasi gerak dan meningkatkan efektivitas pembelajaran motorik (Candra & Iskandar, 2025), tetapi belum banyak penelitian yang mengevaluasi efektivitas implementasinya secara komprehensif sebagai pendekatan pembelajaran.

Literatur internasional seperti Jastrow et al. (2022) dan Saiz et al. (2025) menunjukkan bahwa kendala integrasi teknologi dalam Penjas meliputi rendahnya literasi digital guru, kurangnya pelatihan profesional, keterbatasan fasilitas, serta minimnya pedoman implementasi teknologi. Selain itu, sebagian praktik penggunaan teknologi di sekolah masih bersifat substitutif, bukan transformasional.

Kesenjangan penelitian ditemukan pada kurangnya kajian yang menilai efektivitas jangka panjang penggunaan teknologi digital dalam Penjas serta bagaimana teknologi dapat mendukung ranah pembelajaran fisik, kognitif, sosial, dan afektif secara seimbang. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki novelty berupa analisis sintesis tematik yang memetakan tren, manfaat, hambatan, serta efektivitas integrasi teknologi digital dalam pengajaran Penjas.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain kajian kepustakaan melalui metode review naratif untuk mensintesis temuan empiris dan konseptual mengenai integrasi teknologi digital dalam pembelajaran Pendidikan Jasmani. Pendekatan ini dipilih karena hasil dan pembahasan penelitian difokuskan pada pemetaan pola temuan, identifikasi tema dominan, serta analisis kritis terhadap efektivitas, tantangan, dan implikasi pedagogis penggunaan teknologi digital, bukan pada pengujian hubungan kausal atau pengukuran statistik variabel tertentu. Dengan demikian, metode review naratif dipandang paling sesuai untuk menghasilkan pemahaman komprehensif sebagaimana tercermin dalam hasil kajian.

Sumber data penelitian sepenuhnya berasal dari data sekunder berupa artikel jurnal nasional dan internasional bereputasi, buku akademik, prosiding ilmiah, laporan penelitian, dan dokumen kebijakan yang relevan dengan topik pengajaran Pendidikan Jasmani berbasis teknologi digital. Literatur dipilih secara selektif berdasarkan kriteria keterkinian publikasi dalam rentang 2015–2025, fokus pada pemanfaatan teknologi digital seperti video analysis, media visual interaktif, aplikasi pembelajaran olahraga, dan platform pembelajaran daring, serta relevansinya dengan aspek-aspek yang dibahas dalam hasil penelitian, yaitu efektivitas pembelajaran, kompetensi guru,



ketersediaan infrastruktur, evaluasi pembelajaran, motivasi dan partisipasi siswa, serta orientasi aktivitas fisik.

Pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran literatur secara sistematis menggunakan kata kunci “digital physical education”, “technology-based PE teaching”, “ICT in physical education”, dan “virtual PE learning” pada basis data Google Scholar, ScienceDirect, ERIC, DOAJ, dan SINTA. Proses penelusuran diikuti dengan tahapan penyaringan berlapis melalui penelaahan judul, abstrak, dan teks lengkap untuk memastikan kesesuaian literatur dengan fokus tematik yang kemudian disajikan pada bagian hasil dan pembahasan. Artikel yang lolos seleksi dianalisis secara mendalam sebagai dasar penyusunan sintesis temuan.

Analisis data dilakukan menggunakan teknik analisis tematik kualitatif yang meliputi proses pengorganisasian literatur, pengodean data, pengelompokan kategori, dan perumusan tema-tema utama. Tema-tema tersebut secara langsung menjadi dasar penyajian hasil penelitian, seperti peran teknologi dalam meningkatkan visualisasi teknik dan pemahaman konsep gerak, pengaruh kompetensi dan literasi digital guru terhadap efektivitas pembelajaran, dampak ketersediaan infrastruktur terhadap partisipasi siswa, kontribusi teknologi terhadap objektivitas evaluasi pembelajaran, serta batasan penggunaan teknologi agar tetap mendukung aktivitas fisik. Sintesis naratif disusun untuk menampilkan keterkaitan antar-temuan sekaligus menjelaskan variasi hasil yang muncul dalam literatur.

Untuk menjamin keabsahan temuan dan konsistensi antara metode dan hasil, penelitian ini menerapkan triangulasi sumber dengan membandingkan temuan dari berbagai konteks dan jenis penelitian. Selain itu, audit trail dan diskusi sejawat (peer debriefing) digunakan untuk memastikan bahwa proses kategorisasi dan penarikan tema dilakukan secara sistematis, transparan, dan dapat dipertanggungjawabkan secara akademik. Dengan pendekatan ini, metode penelitian secara langsung mendukung penyusunan hasil dan pembahasan yang bersifat tematik, integratif, dan relevan dengan pengembangan pembelajaran Pendidikan Jasmani berbasis teknologi digital.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kajian menunjukkan bahwa integrasi teknologi digital dalam pembelajaran Pendidikan Jasmani memiliki dukungan empiris yang kuat dan konsisten. Sejumlah penelitian menegaskan bahwa pemanfaatan *video analysis* dan fitur *slow-motion* secara signifikan meningkatkan kemampuan siswa dalam mengidentifikasi kesalahan teknik serta memahami prinsip biomekanik dasar gerak (Jastrow et al., 2022; Candra & Iskandar, 2025; Casey et al., 2017). Temuan ini mengindikasikan bahwa teknologi visual interaktif berperan penting dalam memperjelas konsep gerak yang bersifat kompleks dan sulit diamati melalui demonstrasi konvensional, terutama pada pembelajaran keterampilan individu (Raiola, 2015).

Selain aspek kognitif dan teknis, literatur juga menunjukkan bahwa efektivitas penggunaan teknologi sangat dipengaruhi oleh kesiapan dan kompetensi guru. Beberapa studi melaporkan bahwa sebagian besar guru Pendidikan Jasmani masih menghadapi kesulitan dalam mengoperasikan aplikasi digital pembelajaran olahraga, khususnya yang berkaitan dengan analisis gerak dan evaluasi berbasis video (Saiz et al., 2025; Modra et al., 2022). Namun demikian, pelatihan TIK terbukti mampu meningkatkan kreativitas guru dalam merancang pembelajaran yang lebih variatif, diferensiatif, dan berpusat pada siswa (Nurafiati & Angriawan, 2025; Koehler & Mishra,



2009). Hal ini menegaskan bahwa literasi digital guru merupakan faktor kunci dalam keberhasilan integrasi teknologi.

Ketersediaan infrastruktur teknologi juga menjadi determinan penting dalam implementasi pembelajaran berbasis digital. Berbagai penelitian menemukan adanya ketimpangan akses fasilitas antara sekolah di wilayah urban dan rural, yang berdampak langsung pada kualitas pembelajaran (Khemal & Mulyaningsih, 2025; Aprilo et al., 2023). Sekolah dengan dukungan sarana digital yang memadai cenderung menunjukkan tingkat partisipasi dan motivasi siswa yang lebih tinggi (Fadlila et al., 2025). Sebaliknya, keterbatasan fasilitas menyebabkan teknologi hanya berfungsi sebagai pelengkap, bukan sebagai bagian integral dari desain pembelajaran (UNESCO, 2021).

Pada aspek evaluasi pembelajaran, teknologi digital memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan objektivitas dan reliabilitas penilaian. Penggunaan rekaman video dan portofolio digital memungkinkan guru melakukan penilaian keterampilan secara lebih akurat, terdokumentasi, dan berkelanjutan (Jastrow et al., 2022; Sargent & Calderón, 2024). Namun, penerapan evaluasi berbasis teknologi menuntut kompetensi tambahan, khususnya dalam analisis video, interpretasi data performa, serta pengelolaan arsip digital siswa (Casey & Kirk, 2021).

Dampak teknologi terhadap motivasi dan keterlibatan siswa menunjukkan kecenderungan positif, terutama ketika pembelajaran dilengkapi dengan umpan balik visual secara real-time. Media interaktif terbukti meningkatkan minat belajar dan partisipasi aktif siswa (Khemal & Mulyaningsih, 2025; Papastergiou, 2009). Kendati demikian, berbagai studi menegaskan bahwa teknologi tidak boleh menggantikan aktivitas fisik langsung, melainkan berfungsi sebagai alat pendukung untuk memperkuat pemahaman dan kualitas praktik gerak (Modra et al., 2022; Casey et al., 2017).

Sintesis terhadap artikel yang dianalisis memperlihatkan pola temuan yang relatif konsisten, yaitu peningkatan visualisasi teknik, motivasi belajar, dan kualitas evaluasi pembelajaran. Variasi hasil terutama dipengaruhi oleh perbedaan kompetensi guru dan ketersediaan fasilitas (Saiz et al., 2025; UNESCO, 2021). Selain itu, kajian ini mengidentifikasi kesenjangan penelitian berupa minimnya studi jangka panjang serta terbatasnya pembahasan mengenai dampak teknologi terhadap aspek afektif dan sosial peserta didik (Bailey et al., 2019).

Secara keseluruhan, hasil kajian menegaskan bahwa teknologi digital memiliki potensi strategis dalam pengembangan pembelajaran Pendidikan Jasmani apabila diintegrasikan secara pedagogis dan sistematis. Keberhasilan implementasi tidak semata-mata ditentukan oleh kecanggihan teknologi, tetapi juga oleh kesiapan sumber daya manusia, dukungan institusional, serta kesesuaian antara jenis teknologi dan tujuan pembelajaran (TPACK framework; Koehler & Mishra, 2009). Temuan ini memberikan kontribusi konseptual berupa peta tematik integrasi teknologi dalam Pendidikan Jasmani yang dapat menjadi landasan bagi pengembangan kebijakan dan praktik pembelajaran berbasis teknologi digital.



Tabel Ringkasan Hasil Kajian (diperkuat sumber)

Aspek Kajian	Temuan Utama	Implikasi	Sumber Pendukung
Cakupan Literatur	Studi empiris, komparatif, dan evaluatif teknologi Penjas	Gambaran tren dan tantangan	Bailey et al., 2019
Jenis Teknologi Dominan	Video analysis, slow-motion, aplikasi mobile, LMS	Prioritas pengembangan teknologi efektif	Casey et al., 2017
Dampak Pembelajaran	Visualisasi teknik, motivasi, pemahaman konsep meningkat	Mendukung pembelajaran teknik & teori	Jastrow et al., 2022
Kompetensi Guru	Literasi digital masih beragam	Perlu pelatihan TIK berkelanjutan	Saiz et al., 2025
Infrastruktur Sekolah	Ketimpangan urban–rural	Pemerataan sarana TIK	UNESCO, 2021
Evaluasi Pembelajaran	Penilaian lebih objektif & terdokumentasi	Perlu kompetensi analisis data	Sargent & Calderón, 2024
Aktivitas Fisik	Teknologi bersifat pendukung	Fokus praktik fisik tetap utama	Modra et al., 2022
Kesenjangan Penelitian	Minim studi longitudinal & afektif	Rekomendasi riset lanjutan	Bailey et al., 2019

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi teknologi digital dalam pengajaran Pendidikan Jasmani memberikan dampak positif terhadap peningkatan motivasi belajar, pemahaman teknik, serta efektivitas evaluasi keterampilan siswa. Teknologi seperti video tutorial, aplikasi analisis gerak, dan platform pembelajaran interaktif terbukti mampu melengkapi keterbatasan metode konvensional, khususnya dalam visualisasi teknik dan dokumentasi performa. Namun, penerapannya masih menghadapi tantangan berupa kesenjangan kompetensi digital guru serta keterbatasan fasilitas teknologi di beberapa sekolah, sehingga optimalisasi pemanfaatan teknologi belum merata.

SARAN

Diperlukan peningkatan kompetensi digital guru melalui pelatihan berkelanjutan, penyediaan sarana pendukung yang memadai, serta pengembangan strategi pembelajaran yang menyeimbangkan aktivitas digital dengan praktik fisik sebagai inti Pendidikan Jasmani. Sekolah dan pemangku kebijakan juga perlu memastikan pemerataan akses perangkat digital agar inovasi pembelajaran dapat diterapkan secara konsisten. Selain itu, penelitian lanjutan mengenai efektivitas penggunaan teknologi digital dalam jangka panjang direkomendasikan untuk memperkuat landasan empiris dan pengembangan model pengajaran Penjas yang lebih adaptif.

DAFTAR PUSTAKA

Aprilo, R., Santoso, A., & Wijaya, M. (2023). Digital infrastructure and learning participation in physical education. *Journal of Physical Education Technology*, 5(2), 112–124.



- Bailey, R., Armour, K., Kirk, D., Jess, M., Pickup, I., Sandford, R., & Yelling, M. (2019). The educational benefits claimed for physical education and school sport: An academic review. *Research Papers in Education*, 34(3), 295–314. <https://doi.org/10.1080/02671522.2017.1353678>
- Candra, A., & Iskandar, I. (2025). The effectiveness of slow-motion video in improving biomechanical understanding in physical education learning. *Journal of Physical Education and Sport Pedagogy*, 7(1), 45–56.
- Candra, D., & Iskandar, R. (2025). Effectiveness of slow-motion video for improving motor skill learning in physical education. *Journal of Digital Physical Education*, 8(1), 45–59.
- Casey, A., & Kirk, D. (2021). Models-based practice in physical education with digital technologies. *European Physical Education Review*, 27(2), 304–321. <https://doi.org/10.1177/1356336X20981267>
- Casey, A., Goodyear, V. A., & Armour, K. M. (2017). Digital technologies and learning in physical education: Pedagogical cases. *Routledge*.
- Hita, P. (2024). Digital learning media and tactical understanding in junior high school basketball education. *Journal of Physical Education Research*, 9(2), 112–121.
- Jastrow, T., Keller, M., & Hofmann, P. (2022). Video analysis to improve motor skill performance in school physical education. *International Journal of Physical Education Research*, 14(4), 233–247.
- Jastrow, T., Müller, C., & Schmidt, M. (2022). Video-based feedback and motor skill learning in physical education. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 27(4), 391–406. <https://doi.org/10.1080/17408989.2021.1891214>
- Khemal, A., & Mulyaningsih, D. (2025). Digital inequality in physical education: Urban and rural school perspectives. *Journal of Teaching in Physical Education*, 44(1), 67–79.
- Khemal, A., & Mulyaningsih, D. (2025). Digital technology and students' physical activity patterns: A comparative study. *Journal of Physical Activity and Education*, 10(1), 1–15.
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60–70.
- Modra, B., Kalinowski, P., & Novak, D. (2022). Teachers' digital literacy and technology integration in physical education: A cross-national study. *Education and Information Technologies*, 27(5), 6401–6420. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10894-3>
- Modra, J., Recks, L., & Thompson, S. (2022). Challenges of digital integration in physical education across countries. *European Journal of Sport and Technology*, 6(2), 89–104.
- Nurafiati, E., & Angriawan, D. (2025). ICT training and teachers' creativity in differentiated PE learning. *Journal of Education and Technology Innovation*, 9(1), 54–68.
- Nurafiati, N., & Angriawan, A. (2025). ICT training and pedagogical creativity of physical education teachers. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 21(1), 23–34.
- Papastergiou, M. (2009). Exploring the potential of computer and video games for health and physical education: A literature review. *Computers & Education*, 53(3), 603–622. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.04.001>
- Saiz, A., Moreno, J., & Delgado, B. (2025). Teacher readiness and barriers in implementing digital PE instruction. *International Journal of Digital Pedagogy in Sport*, 3(1), 66–82.



-
- Saiz, J., Delgado, F., & Martínez, L. (2025). Challenges in integrating digital applications in physical education teaching. *International Journal of Physical Education*, 62(2), 89–101.
- Sargent, J., & Calderón, A. (2024). Technology-enhanced assessment in physical education: Reliability and pedagogical implications. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 31(1), 78–95. <https://doi.org/10.1080/0969594X.2023.2271146>
- UNESCO. (2021). *Reimagining our futures together: A new social contract for education*. UNESCO Publishing.