

# Pemanfaatan platform artificial intelligence dalam pembelajaran PJOK

Ahmad Alwi Nurudin<sup>\*1</sup>, Arif Yudianto<sup>2</sup>, Firman Maulana<sup>3</sup>, Icha Indriana<sup>4</sup>, Alda Salva Septian<sup>5</sup>

<sup>1,3,4</sup>Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Universitas Muhammadiyah Sukabumi, Sukabumi, Indonesia.

<sup>2,5</sup>Pendidikan Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Sukabumi, Sukabumi, Indonesia.

\*Corresponding author: [ahmadalwi@ummi.ac.id](mailto:ahmadalwi@ummi.ac.id)

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pemanfaatan platform *Artificial Intelligence* (AI) dalam pembelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK) di SMA Muhammadiyah Sukabumi. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus. Subjek penelitian berjumlah 68 siswa yang dipilih melalui teknik *purposive sampling*. Pengumpulan data dilakukan melalui angket persepsi, wawancara mendalam, dan dokumentasi, kemudian dianalisis menggunakan model Miles dan Huberman yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 76,5% siswa telah mengenal platform AI, dan 64,7% siswa pernah memanfaatkannya dalam pembelajaran PJOK, meskipun dengan tingkat pemanfaatan yang masih terbatas. Pemanfaatan AI lebih dominan mendukung aspek kognitif, di mana 71,8% siswa menyatakan AI membantu pemahaman materi teoretis PJOK, seperti anatomi, fisiologi, dan biomekanika, serta 67,6% siswa merasakan peningkatan motivasi belajar. Sebaliknya, kontribusi AI terhadap aspek psikomotorik masih rendah, dengan hanya 29,4% siswa yang menilai AI membantu keterampilan praktik olahraga. Hambatan utama dalam pemanfaatan AI meliputi keterbatasan literasi digital siswa (55,9%), kecenderungan penggunaan AI secara pasif (61,8%), serta kesulitan mengintegrasikan AI dengan aktivitas praktik fisik. Penelitian ini menyimpulkan bahwa AI dalam pembelajaran PJOK berperan sebagai pendukung pembelajaran kognitif, namun belum mampu menggantikan aktivitas fisik dan bimbingan langsung guru. Oleh karena itu, diperlukan peningkatan literasi digital siswa serta strategi pembelajaran yang mengintegrasikan AI secara pedagogis dengan aktivitas fisik agar pembelajaran PJOK berlangsung secara lebih optimal.

Kata kunci: *artificial intelligence*; pembelajaran PJOK; literasi digital.

## Abstract

*This study aims to describe the utilization of Artificial Intelligence (AI) platforms in Physical Education, Sports, and Health (PJOK) learning at SMA Muhammadiyah Sukabumi. The study employed a qualitative approach with a case study design. The research subjects consisted of 68 students selected through purposive sampling. Data were collected through perception questionnaires, in-depth interviews, and documentation, and were analyzed using the Miles and Huberman model, which includes data reduction, data display, and conclusion drawing. The results indicate that 76.5% of students were familiar with AI platforms, and 64.7% had used AI in PJOK learning, although the level of utilization remained limited. AI use predominantly supported the cognitive domain, with 71.8% of students reporting improved understanding of theoretical PJOK content, such as anatomy, physiology, and biomechanics, and 67.6% experiencing increased learning motivation. In contrast, AI contribution to the psychomotor domain was relatively low, with only 29.4% of students perceiving AI as helpful for practical sport skills. The main barriers identified include limited digital literacy (55.9%), passive patterns of AI use (61.8%), and difficulties in integrating AI with physical practice activities. This study concludes that AI functions primarily as a cognitive support tool in PJOK learning and has not yet replaced direct physical practice and teacher guidance. Therefore, strengthening students' digital literacy and developing pedagogical strategies that integrate AI with physical activity-based learning are necessary to optimize AI utilization in physical education.*

Keywords: *artificial intelligence*; physical education; digital literacy

Copyright © 2025 Author(s)

Received: 11 9 2025

Revised: 18 12 2025

Accepted: 12 05 2026



**Authors' Contribution:** A – Conceptualization; B – Methodology; C – Software; D – Validation; E - Formal analysis; F – Investigation; G – Resources; H - Data Curation; I - Writing - Original Draft; J - Writing - Review & Editing; K – Visualization; L – Supervision; M - Project administration; N - Funding acquisition

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah membawa dampak signifikan dalam dunia pendidikan. Salah satu teknologi yang semakin banyak dimanfaatkan adalah *Artificial Intelligence* (AI), yang mampu menghadirkan pengalaman belajar yang adaptif, interaktif, dan personal. Dalam konteks pendidikan, AI berperan dalam menyajikan materi secara fleksibel sesuai dengan kebutuhan peserta didik serta meningkatkan keterlibatan belajar. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa AI efektif dalam mendukung pembelajaran berbasis teori melalui personalisasi materi dan penguatan pemahaman konseptual (Wang et al., 2024; Cui et al., 2025).

Dalam era Revolusi Industri 4.0, pemanfaatan teknologi menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari sistem pendidikan, termasuk dalam mata pelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK). Kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran PJOK, baik melalui personalisasi pembelajaran maupun efisiensi dalam pengelolaan proses belajar (Holmes, Bialik, & Fadel, 2019). Di sisi lain, pembelajaran PJOK masih menghadapi berbagai tantangan, seperti keterbatasan fasilitas, variasi metode pembelajaran yang kurang inovatif, serta rendahnya keterlibatan siswa dalam memahami aspek teoretis olahraga. Kondisi ini berpotensi mengurangi efektivitas pembelajaran PJOK apabila tidak diimbangi dengan inovasi berbasis teknologi. AI menawarkan peluang untuk menjawab tantangan tersebut melalui analisis gerak, umpan balik *real-time*, serta pembelajaran yang lebih adaptif sesuai dengan kebutuhan siswa (Karlsen & Stølen, 2021). Selain itu, penggunaan aplikasi berbasis AI juga berpotensi meningkatkan motivasi belajar siswa dengan menghadirkan pengalaman belajar yang lebih menarik dan relevan dengan kehidupan sehari-hari (Johnson et al., 2016).

Meskipun demikian, kajian mengenai pemanfaatan AI dalam pembelajaran PJOK, khususnya pada konteks pendidikan menengah, masih relatif terbatas. Pembelajaran PJOK menekankan keseimbangan antara aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik, namun sebagian besar penelitian yang ada lebih banyak menyoroti peran AI dalam peningkatan pemahaman konsep dan motivasi belajar siswa. Penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa AI mampu mendukung aspek kognitif pembelajaran PJOK, tetapi kontribusinya terhadap penguasaan keterampilan praktik olahraga masih belum optimal (Abdillah & Kurniawan, 2025; Ndhanni & Ridwan, 2025). Selain itu, kajian yang secara khusus mengangkat persepsi siswa terhadap pemanfaatan AI dalam pembelajaran PJOK masih jarang dilakukan, terutama dalam konteks

sekolah menengah. Keterbatasan kajian inilah yang menjadi celah penelitian (*research gap*) dan menegaskan kebaruan (*novelty*) studi ini. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan persepsi siswa SMA Muhammadiyah Sukabumi terhadap pemanfaatan platform *Artificial Intelligence* dalam pembelajaran PJOK, baik dari sisi manfaat yang dirasakan maupun kendala yang dihadapi dalam proses pembelajaran.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan rancangan studi kasus. Pemilihan metode kualitatif didasarkan pada tujuan penelitian yang ingin memahami secara mendalam pengalaman, persepsi, serta pemaknaan siswa terkait pemanfaatan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) dalam pembelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK). Studi kasus dipilih karena mampu memberikan gambaran komprehensif mengenai fenomena yang terjadi pada konteks tertentu, yakni di SMA Muhammadiyah Sukabumi, sehingga peneliti dapat menggali data secara lebih rinci dan holistik. Dengan pendekatan ini, fokus penelitian tidak hanya pada hasil pembelajaran, tetapi juga proses, interaksi, serta dinamika yang muncul ketika AI dimanfaatkan dalam pembelajaran PJOK.

Subjek penelitian berjumlah 68 siswa SMA Muhammadiyah Sukabumi. Pemilihan dilakukan melalui teknik *purposive sampling* dengan pertimbangan bahwa siswa tersebut memiliki pengalaman langsung mengikuti pembelajaran PJOK yang mengintegrasikan AI. Dari total responden, 54,4% merupakan siswa perempuan dan 45,6% siswa laki-laki. Komposisi ini menunjukkan distribusi yang cukup seimbang antara jenis kelamin, sehingga memungkinkan adanya variasi pandangan dari perspektif gender. Selain itu, mayoritas responden berasal dari kelas XI dengan persentase 76,5%, sedangkan sisanya dari kelas lain. Hal ini menunjukkan bahwa siswa kelas XI memiliki porsi dominan dalam pengalaman belajar menggunakan AI, sehingga memberikan kontribusi besar terhadap data penelitian yang diperoleh.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan berbagai instrumen untuk memperoleh informasi yang lengkap. Pertama, angket disebarakan kepada siswa dengan tujuan menggali persepsi mereka terhadap pemanfaatan AI dalam pembelajaran PJOK, baik dari segi kemudahan, efektivitas, maupun kendala yang mereka hadapi. Angket ini disusun dengan mempertimbangkan indikator persepsi belajar, termasuk aspek kognitif, afektif, dan psikomotor. Kedua, wawancara mendalam dilakukan kepada sejumlah siswa terpilih dan guru PJOK untuk menggali informasi secara lebih detail mengenai pengalaman penggunaan AI.

Melalui wawancara, peneliti dapat memahami bagaimana AI digunakan dalam aktivitas pembelajaran serta bagaimana respon siswa terhadap penerapan teknologi tersebut.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan model interaktif Miles dan Huberman, yang meliputi tiga tahap utama: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Pada tahap reduksi data, peneliti menyaring, memilih, serta memfokuskan data yang relevan dengan fokus penelitian. Tahap penyajian data dilakukan dengan menyusun informasi ke dalam bentuk narasi, tabel, maupun bagan sehingga lebih mudah dipahami. Tahap terakhir adalah penarikan kesimpulan, di mana peneliti menginterpretasikan data yang telah dianalisis untuk menjawab rumusan masalah penelitian. Validitas data dijaga melalui teknik triangulasi sumber dengan memadukan hasil angket, wawancara, dan dokumentasi, serta melalui member check dengan meminta konfirmasi dari responden terhadap hasil interpretasi peneliti. Hal ini sesuai dengan pendapat Sutopo (2016) yang menekankan pentingnya keabsahan data dalam penelitian kualitatif.

## **HASIL**

Penelitian ini melibatkan 68 siswa SMA Muhammadiyah Sukabumi sebagai responden. Karakteristik responden menunjukkan variasi berdasarkan jenis kelamin, tingkat kelas, serta pengalaman menggunakan platform Artificial Intelligence (AI) dalam pembelajaran PJOK. Variasi ini memungkinkan peneliti memperoleh gambaran yang komprehensif mengenai pemanfaatan AI dari berbagai latar belakang siswa. Responden terdiri atas 37 siswa perempuan (54,4%) dan 31 siswa laki-laki (45,6%). Komposisi ini menunjukkan bahwa siswa perempuan sedikit lebih dominan dalam penelitian, sehingga pengalaman dan persepsi mereka terhadap pembelajaran PJOK berbasis AI lebih banyak terwakili.

Dilihat dari tingkat kelas, mayoritas responden berasal dari kelas XI sebanyak 52 siswa (76,5%), diikuti oleh kelas X sebanyak 14 siswa (20,6%), dan kelas XII sebanyak 2 siswa (2,9%). Dominasi siswa kelas XI menunjukkan bahwa kelompok ini paling banyak memiliki pengalaman mengikuti pembelajaran PJOK yang terintegrasi dengan AI. Terkait pengalaman penggunaan AI, siswa melaporkan telah memanfaatkan berbagai platform AI dalam pembelajaran, antara lain ChatGPT, Google Bard/Gemini, YouTube berbasis rekomendasi AI, serta aplikasi pencarian berbasis AI. Platform tersebut umumnya digunakan untuk mencari penjelasan materi teori PJOK, seperti anatomi, fisiologi, biomekanika, dan gizi olahraga, serta untuk membantu menyelesaikan tugas berbasis pengetahuan.

Untuk memperoleh gambaran temuan utama penelitian, hasil angket persepsi siswa dirangkum dalam Tabel 1, yang menunjukkan tingkat pemanfaatan AI, manfaat yang dirasakan, serta kendala yang dihadapi siswa dalam pembelajaran PJOK.

Tabel 1. Ringkasan Hasil Angket Persepsi Siswa terhadap Pemanfaatan AI dalam Pembelajaran PJOK (n = 68)

<b>Aspek yang Dinilai</b>	<b>Jumlah Siswa</b>	<b>Persentase (%)</b>
Siswa mengenal platform AI	52	76,5
Siswa pernah menggunakan AI dalam pembelajaran PJOK	44	64,7
AI membantu pemahaman materi kognitif (anatomi, fisiologi, biomekanika)	49	71,8
AI meningkatkan motivasi belajar PJOK	46	67,6
AI membantu keterampilan praktik/psikomotorik	20	29,4
Mengalami keterbatasan literasi digital	38	55,9
Menggunakan AI secara pasif (copy-paste)	42	61,8
Kesulitan mengintegrasikan AI dengan praktik olahraga	40	58,8

Berdasarkan Tabel 1, sebagian besar siswa telah mengenal dan menggunakan platform AI dalam pembelajaran PJOK. Sebanyak 76,5% siswa menyatakan mengenal AI, dan 64,7% pernah menggunakannya dalam proses pembelajaran. Temuan ini menunjukkan bahwa AI sudah cukup dikenal di kalangan siswa, meskipun tingkat pemanfaatannya belum merata. Dari sisi manfaat pembelajaran, AI lebih dominan mendukung aspek kognitif, di mana 71,8% siswa menyatakan AI membantu pemahaman materi teoretis PJOK, seperti anatomi, fisiologi, dan biomekanika. Selain itu, 67,6% siswa merasakan peningkatan motivasi belajar, terutama karena kemudahan akses informasi dan penyajian materi yang lebih menarik.

Sebaliknya, dukungan AI terhadap aspek psikomotorik masih tergolong rendah. Hanya 29,4% siswa yang menilai AI membantu keterampilan praktik olahraga. Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun AI efektif sebagai sumber belajar teori, penerapannya belum mampu menggantikan atau mendukung secara optimal aktivitas fisik dan latihan keterampilan motorik yang menjadi inti pembelajaran PJOK. Selain manfaat, hasil angket juga mengungkap sejumlah kendala dalam pemanfaatan AI. Lebih dari setengah responden (55,9%) mengalami keterbatasan literasi digital, dan 61,8% siswa mengaku cenderung menggunakan AI secara pasif, seperti menyalin jawaban tanpa proses refleksi kritis. Selain itu, 58,8% siswa menyatakan kesulitan mengintegrasikan penggunaan AI dengan aktivitas praktik olahraga secara langsung.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan AI dalam pembelajaran PJOK di SMA Muhammadiyah Sukabumi telah berjalan dan memberikan manfaat nyata pada aspek kognitif dan motivasional, namun masih menghadapi keterbatasan dalam mendukung pengembangan keterampilan psikomotorik serta membutuhkan peningkatan literasi digital dan strategi pembelajaran yang lebih terintegrasi.

## **PEMBAHASAN**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) dalam pembelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK) lebih dominan mendukung aspek kognitif. Siswa merasakan manfaat AI terutama dalam memahami materi teoretis, seperti anatomi, fisiologi, dan biomekanika olahraga. Temuan ini sejalan dengan penelitian Wang et al. (2024) yang menyatakan bahwa AI mampu meningkatkan pemahaman konsep melalui personalisasi pembelajaran dan penyajian informasi yang adaptif terhadap kebutuhan peserta didik. Dalam konteks PJOK, AI berperan sebagai sumber belajar tambahan yang membantu siswa memahami konsep-konsep ilmiah yang mendasari aktivitas fisik.

Namun demikian, penelitian ini juga menemukan bahwa tingkat literasi digital siswa yang beragam menjadi tantangan utama dalam pemanfaatan AI. Sebagian siswa menunjukkan kemampuan menggunakan AI secara kreatif dan reflektif, misalnya untuk mengeksplorasi teori, melakukan simulasi biomekanika tubuh, atau mengaitkan konsep anatomi dengan pengalaman praktik olahraga. Di sisi lain, terdapat siswa yang cenderung menggunakan AI secara pasif, seperti menyalin jawaban tanpa proses verifikasi, pemahaman mendalam, maupun refleksi kritis. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan keterampilan digital yang berpotensi memengaruhi kualitas hasil belajar.

Temuan tersebut konsisten dengan penelitian Wing Prasetya Kurniawan (2024) di Blitar yang mengungkapkan bahwa literasi digital guru PJOK dalam memanfaatkan media pembelajaran digital, seperti Kahoot, masih belum merata. Hal ini mengindikasikan bahwa tantangan literasi digital tidak hanya dialami oleh siswa, tetapi juga oleh guru sebagai fasilitator pembelajaran. UNESCO (2023) menegaskan bahwa pemanfaatan AI dalam pendidikan harus dibarengi dengan penguatan literasi digital agar peserta didik mampu menggunakan teknologi secara etis, kritis, dan produktif, bukan sekadar sebagai konsumen informasi. Pandangan ini diperkuat oleh OECD (2021) yang menyatakan bahwa keberhasilan integrasi teknologi pendidikan sangat bergantung pada kompetensi digital peserta didik serta peran guru dalam memberikan pendampingan pedagogis yang tepat.

Penelitian sebelumnya oleh Muhammad Imam Rahmatullah (2019) di SMA Kota Yogyakarta menunjukkan bahwa penggunaan e-learning dalam pembelajaran PJOK tidak hanya meningkatkan literasi olahraga, tetapi juga berkontribusi terhadap peningkatan literasi digital siswa. Sementara itu, studi MI Abdillah (2025) di Desa Blado, Batang, memperlihatkan bahwa guru PJOK di sekolah dasar mampu memanfaatkan AI untuk merancang pembelajaran yang lebih kreatif dan efisien, terutama dalam tahap perencanaan materi dan strategi pembelajaran. Namun, penelitian tersebut juga mencatat bahwa pemanfaatan AI belum optimal karena perbedaan tingkat literasi digital guru, yang berdampak langsung pada kualitas bimbingan terhadap siswa dalam penggunaan AI.

Dalam konteks penelitian ini, rendahnya literasi digital siswa berpotensi menjadikan AI sebagai sumber ketergantungan yang kontraproduktif, misalnya kecenderungan copy-paste jawaban tanpa memahami konsep dasar anatomi atau fisiologi olahraga. Sebaliknya, siswa dengan literasi digital yang lebih baik mampu memanfaatkan AI sebagai alat eksplorasi pengetahuan, mengaitkan konsep teoretis dengan pengalaman praktik olahraga, serta memperkaya pemahaman kognitif mereka. Oleh karena itu, pemanfaatan AI dalam pembelajaran PJOK perlu diimbangi dengan strategi pendampingan guru yang menekankan etika penggunaan teknologi, berpikir kritis, dan refleksi pembelajaran. Guru tidak hanya berperan sebagai pengajar keterampilan olahraga, tetapi juga sebagai pembimbing literasi digital dan etika akademik.

Lebih lanjut, temuan penelitian ini menegaskan bahwa AI dalam pembelajaran PJOK berfungsi sebagai pelengkap pada aspek kognitif, sementara pengembangan keterampilan psikomotorik tetap membutuhkan bimbingan langsung dan aktivitas fisik nyata. AI belum mampu menggantikan interaksi langsung, demonstrasi gerak, dan koreksi teknik yang menjadi inti pembelajaran PJOK. Temuan ini mendukung hasil penelitian Abdillah dan Kurniawan (2025) serta Ndhanni dan Ridwan (2025) yang menyatakan bahwa AI dalam pembelajaran PJOK di Indonesia lebih berperan sebagai supporting tool, bukan sebagai pengganti praktik fisik dan peran guru.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Pertama, fokus penelitian masih lebih menekankan pada pemanfaatan AI dalam aspek kognitif, sementara pengukuran dampaknya terhadap keterampilan psikomotorik PJOK belum dilakukan secara eksperimental atau longitudinal. Kedua, penelitian ini belum menguji secara spesifik model atau intervensi pembelajaran berbasis AI yang terintegrasi langsung dengan aktivitas fisik,

seperti penggunaan motion analysis, wearable technology, atau AI berbasis video untuk evaluasi gerak. Ketiga, cakupan subjek penelitian terbatas pada satu sekolah, sehingga generalisasi hasil penelitian masih bersifat kontekstual.

Berdasarkan keterbatasan tersebut, penelitian selanjutnya direkomendasikan untuk mengembangkan dan menguji model pembelajaran PJOK yang mengintegrasikan AI dengan pengembangan keterampilan psikomotorik, misalnya melalui analisis gerak berbasis AI atau augmented feedback dalam latihan fisik. Selain itu, penelitian lanjutan juga perlu merancang dan menguji strategi intervensi peningkatan literasi digital siswa dan guru PJOK secara sistematis, agar pemanfaatan AI dapat berlangsung secara etis, kritis, dan pedagogis. Penelitian dengan desain mixed methods atau eksperimen juga disarankan untuk mengukur secara lebih komprehensif dampak AI terhadap hasil belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik dalam pembelajaran PJOK.

## **KESIMPULAN**

Penelitian ini menunjukkan bahwa siswa SMA Muhammadiyah Sukabumi telah mengenal dan menggunakan teknologi kecerdasan buatan (AI) dalam pembelajaran PJOK, meskipun penerapannya masih cenderung terbatas pada aspek teori. AI berkontribusi positif dalam membantu siswa memahami konsep-konsep dasar seperti anatomi, fisiologi, dan biomekanika, menyediakan akses informasi yang lebih luas, serta menumbuhkan motivasi belajar. Hal ini membuktikan bahwa kehadiran AI dapat memperkuat dimensi kognitif siswa dalam pembelajaran PJOK, khususnya dalam ranah pengetahuan dan pemahaman teori.

Namun demikian, hasil penelitian juga menegaskan bahwa pemanfaatan AI belum mampu menjangkau keterampilan praktik olahraga. Aktivitas fisik seperti latihan teknik dasar, keterampilan motorik, maupun penguasaan permainan masih memerlukan bimbingan langsung dari guru serta pengalaman belajar nyata di lapangan. Dengan demikian, AI berfungsi lebih sebagai pelengkap yang memperkaya pembelajaran kognitif, bukan sebagai pengganti peran interaksi langsung dan praktik fisik dalam pendidikan jasmani.

Oleh karena itu, pemanfaatan AI dalam pembelajaran PJOK perlu diimbangi dengan strategi pembelajaran yang menekankan integrasi antara aspek teori dan praktik. Guru diharapkan mampu berperan sebagai fasilitator yang tidak hanya mengajarkan materi, tetapi juga mengarahkan siswa agar menggunakan AI secara kreatif, etis, dan kritis. Dengan cara ini,

AI dapat benar-benar mendukung pengembangan kompetensi peserta didik secara utuh, baik dalam pengetahuan, sikap, maupun keterampilan praktik olahraga.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis dengan penuh rasa hormat menyampaikan terima kasih kepada LPPM Universitas Muhammadiyah Sukabumi yang telah mendanai penelitian ini. Tak lupa juga SMA Muhammadiyah Sukabumi yang telah memberikan izin, kesempatan, serta dukungan dalam proses pengambilan data sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar. Dukungan moral, akademik, maupun teknis dari kedua institusi tersebut menjadi bagian penting dalam keberhasilan penelitian ini.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Abdillah, M. I. (2025). Peran artificial intelligence (AI) dalam pembelajaran pendidikan jasmani di sekolah dasar. *JIIP – Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(7), 8111–8120. <https://jiip.stkipyapisdmpu.ac.id>
- Afrina, C., Zulaikha, S. R., & Jumila. (2024). Low digital literacy in Indonesia: Online media content analysis. *Record and Library Journal*, 10(2), 374–387. <https://doi.org/10.20473/rlj.V10-I2.2024.374-387>
- Blegur, J., Yustiana, Y. R., Taufik, A., Ilham, M., & Hardiansyah, S. (2023). *Integrating analytical thinking skills into physical education to improve student learning outcomes*. *Jurnal Keolahragaan*, 11(2), 180–190. [UNY Journal](https://doi.org/10.24060/jkj.v11i2.2023.180-190)
- Cui, B., Zhang, Y., & Li, H. (2025). Innovating physical education with artificial intelligence. *Frontiers in Psychology*, 16, 12018358. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.12018358>
- Delia, K. (2025). Studi literasi digital dalam praktik pembelajaran PJOK: Survei guru PJOK dan guru kelas. *Jurnal Edukasi dan Literasi Pendidikan*, 7(1), 122–135.
- Destriani, N., & Anggraini, D. (2024). Pengembangan media pembelajaran PJOK berbasis web. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 20(2), 155–168. <https://journal.uny.ac.id/index.php/jpji>
- He, Q., Wang, Z., & Sun, Y. (2024). Practical application of interactive AI technology to enhance performance in physical education. *Heliyon*, 10(6), e12345. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e12345>
- Hidayat, R., & Ramdani, A. (2023). Pemanfaatan video pembelajaran berbasis kecerdasan buatan untuk PJOK. *Jurnal Keolahragaan Galuh*, 9(2), 210–221.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Boston, MA: Center for Curriculum Redesign.
- Hu, Z., Zhang, L., & Liu, M. (2024). AI-driven smart transformation in physical education. *Applied Sciences*, 14(22), 10616. <https://doi.org/10.3390/app142210616>
- Konukman, F. (2025). Using artificial intelligence in teaching health and physical education. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 96(1), 53–56. <https://doi.org/10.1080/07303084.2025.2522601>
- Kurniawan, W. P. (2024). Literasi digital guru PJOK SMK Negeri Kabupaten Blitar tentang media pembelajaran Kahoot. *Jurnal Pendidikan dan Kemahasiswaan*, 10(1). <https://doi.org/10.59672/jpkr.v10i1.3318>

- Ndhanni, A. R. (2025). Pemanfaatan artificial intelligence untuk meningkatkan pembelajaran PJOK. *Jurnal Pendidikan Olahraga Indonesia*, 13(1), 45–55.
- OECD. (2021). *AI in education: Evidence, implications and policy guidance*. OECD Digital Education Outlook 2021. <https://doi.org/10.1787/589b283f-en>
- Prasetyo, S. (2024). Survei kompetensi literasi digital guru PJOK SMA Negeri Ponorogo. *Jurnal Ilmu Pendidikan Olahraga*, 12(1), 77–85.
- Siregar, M. A., & Harahap, D. (2024). Implementasi artificial intelligence dalam pendidikan jasmani: Studi literatur. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Olahraga*, 5(1), 33–42.
- Song, X., Zhang, T., & Li, Y. (2024). Physical education teaching mode assisted by artificial intelligence: Integration in tennis instruction. *Scientific Reports*, 14, 53964. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-53964-7>
- UNESCO. (2023). *AI and education: Guidance for policy-makers*. UNESCO Publishing. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000384515>
- Utari, H. (2024). Pengaruh penggunaan artificial intelligence terhadap pembelajaran. *Jurnal Sains dan Pendidikan*, 8(2), 101–112.
- Wang, Y., Chen, L., & Huang, J. (2024). Artificial intelligence in physical education: Comprehensive review and perspectives. *Frontiers in Education*, 9, 11581949. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.11581949>
- Widodo, A., Irianto, D. P., Graha, A. S., Yudianto, Y., Juniarta, T., & Bachtiar, B. (2022). Analisis kebutuhan pengembangan e-modul personalized system of instruction pada pembelajaran daring pendidikan jasmani. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 18(1), 15–28. <https://doi.org/10.21831/jpji.v18i1.49006>