E-ISSN: 3031-8629
P-ISSN: 3032-3258
Halaman 354-367
Volume 3 Nomor 3Tahun 2026

Implementasi Pendekatan Pembelajaran STEAM *(Science, Technology, Engineering, Arts, And Mathematics)* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar *Passing* Sepakbola Pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Dan Kesehatan Universitas Negeri Jakarta

Eko Prabowo[1], Andi Hasriadi Hasyim[2], Mastri Juniarto [3], Nur Fitranto[4], Andri Irawan[5], Muchtar Hendra Hasibuan[6], Mustafa Masyhur[7], Muhammad Akbar Nurhakim[8], Sasi Kirana[9]
[1,2,3,4,5,6] Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Universitas Negeri Jakarta

e-mail: ekoprabowo@unj.ac.id, andihasriadihasyim@unj.ac.id, mastri@unj.ac.id, nurfiranto@unj.ac.id, andri_irawan@unj.ac.id, mhendra@unj.ac.id, masyhur73@gmail.com, m.akbarnurhakim@gmail.com, sasikirana@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar *passing* sepakbola pada aspek psikomotor, kognitif, dan afektif terhadap capaian hasil belajar mahasiswa melalui penerapan pendekatan pembelajaran *STEAM* (*Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics*). Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan model Kemmis dan McTaggart yang terdiri dari tahap perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian adalah 35 mahasiswa matakuliah Teori dan Praktek Sepakbola. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada semua aspek hasil belajar dalam satu siklus. Capaian hasil belajar menujukkan adanya peningkatan ketuntasan belajar dari rata – rata nilai pra-siklus yaitu 51,43% (18 mahasiswa) kategori tuntas dan 48,57% (17 mahasiswa) belum tuntas menjadi 82,86% (29 mahasiswa) tuntas dan mahasiswa yang belum tuntas menurun menjadi 17,14% (6 mahasiswa). Pada aspek psikomotor, rata-rata nilai meningkat dari 53% (19 mahasiswa) menjadi 81,50% (29 mahasiswa) dengan peningkatan ketuntasan 28,50 poin persentase atau bertambah 10 mahasiswa (meningkat 53,77% dari kondisi awal). Pada aspek kognitif, rata-rata nilai meningkat dari 59% (21 mahasiswa) menjadi 83% (29 mahasiswa) dengan peningkatan

ketuntasan 24 poin persentase atau bertambah 8 mahasiswa (meningkat 40,68% dari kondisi awal). Aspek afektif juga menunjukkan peningkatan dari 71% (25 mahasiswa) menjadi 87% (30 mahasiswa) dengan peningkatan ketuntasan 16 poin persentase atau bertambah 5 mahasiswa (meningkat 22,54% dibandingkan kondisi awal). Kesimpulan dari penelitian ini menunjukan bahwa proses pembelajaran yang diterapkan menggunakan pendekatan *STEAM* (*Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics*) efektif dalam meningkatkan hasil belajar *passing* sepakbola pada mahasiswa dalam pembelajaran matakuliah sepakbola.
Kata kunci: Passing sepakbola, pendekatan pembelajaran STEAM, pendidikan jasmani, penelitian tindakan kelas, hasil belajar.

Abstract

This study aimed to improve university students' football passing learning outcomes across the psychomotor, cognitive, and affective domains through the implementation of the STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) learning approach. The study employed a Classroom Action Research (CAR) design based on the Kemmis and McTaggart model, which consists of four iterative stages: planning, action, observation, and reflection. The participants were 35 undergraduate students enrolled in the Football Theory and Practice course. The findings revealed a substantial improvement in students' learning outcomes across all assessment domains after one cycle of the intervention. Overall learning achievement increased markedly, with the proportion of students achieving mastery rising from 51.43% (18 students) in the pre-cycle to 82.86% (29 students) after the intervention, while the proportion of students who had not yet achieved mastery decreased from 48.57% (17 students) to 17.14% (6 students). In the psychomotor domain, the average achievement increased from 53.00% (19 students) to 81.50% (29 students), representing an increase of 28.50 percentage points, equivalent to an additional 10 students achieving mastery (53.77% improvement compared with the initial condition). In the cognitive domain, the average achievement improved from 59.00% (21 students) to 83.00% (29 students), reflecting an increase of 24.00 percentage points, or 8 additional students achieving mastery (40.68% improvement from the baseline). Similarly, the affective domain demonstrated

improvement from 71.00% (25 students) to 87.00% (30 students), representing an increase of 16.00 percentage points, or 5 additional students reaching the expected level (22.54% improvement compared with the initial condition). In conclusion, the implementation of the STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) learning approach proved effective in enhancing students' football passing learning outcomes across the psychomotor, cognitive, and affective domains in the Football Theory and Practice course.
Keywords: *Football Passing, STEAM Learning Approach, Physical Education, Classroom Action Research, Learning Outcomes.*

LATAR BELAKANG

Pendidikan jasmani merupakan bagian integral dari sistem pendidikan secara keseluruhan yang bertujuan untuk mengembangkan aspek kebugaran jasmani, keterampilan gerak, keterampilan berpikir kritis, keterampilan sosial, penalaran, stabilitas emosional, tindakan moral, aspek pola hidup sehat, dan pengenalan lingkungan bersih melalui aktivitas jasmani, olahraga, dan kesehatan (Y. Y. Sari et al., 2024). Pendidikan jasmani merupakan sebuah proses pengajaran individu sebagai pribadi atau bagian dari komunitas yang dilaksanakan dengan sadar dan terencana melalui berbagai aktivitas fisik untuk mencapai perkembangan fisik, kesehatan dan kebugaran, kompetensi dan kemampuan, kecerdasan serta pertumbuhan karakter dan kepribadian yang seimbang demi pencapaian manusia Indonesia yang berkualitas sesuai dengan prinsip-prinsip Pancasila (Nasution & Sibuea, 2022).

Pendidikan jasmani merupakan elemen penting dalam sistem pendidikan nasional yang bertujuan untuk meningkatkan serta membangun potensi siswa dalam meraih tingkat kemanusiaan yang percaya dan taat kepada Tuhan, berperilaku baik, berpengetahuan, mandiri, dan memiliki karakter yang baik (Rozi, 2022). Pendidikan jasmani adalah bagian dari pendidikan yang istimewa, menggunakan aktivitas fisik untuk menciptakan perubahan menyeluruh bagi individu yang berkualitas, baik dari segi fisik, mental, maupun emosional. Selain itu, pembelajaran PJOK juga bertujuan untuk mempersiapkan siswa dalam mengasah keterampilan bergerak secara optimal (Agus Santosa et al., 2024)

Belajar adalah suatu proses transformasi yang muncul melalui latihan atau

pengalaman, sehingga perubahan yang diakibatkan oleh perkembangan atau kematangan tidak dianggap sebagai hasil dari proses belajar; misalnya, perubahan yang terjadi pada seorang bayi. Dalam perspektif pendidikan, belajar dipahami sebagai peningkatan dalam perilaku dan kemampuan individu, atau mendapatkan kemampuan dan perilaku baru (Suarim & Neviyarni, 2021). Belajar pada dasarnya adalah "perubahan" yang ditampilkan kepada satu orang setelah mempelajari suatu kegiatan (Astri Azani et al., 2024)

Sementara itu, hasil belajar merujuk pada pencapaian atau perolehan yang didapatkan oleh siswa melalui usaha atau pemikiran mereka. Ini dapat diungkapkan dalam bentuk penguasaan atas pengetahuan, keterampilan, serta sikap yang berhubungan dengan berbagai aspek kehidupan. Berikut adalah beberapa karakteristik dari hasil belajar, yaitu (1) penguasaan materi: hasil belajar mencakup pemahaman serta penguasaan terhadap materi yang diajarkan, (2) keterampilan dasar: hasil belajar juga mencakup keterampilan dasar yang dapat diimplementasikan dalam situasi yang nyata, dan (3) sikap dan nilai: hasil belajar juga meliputi perubahan dalam sikap dan nilai yang bersifat positif. Implikasi dari pembelajaran dapat berupa kapasitas individu yang memungkinkan siswa untuk mengembangkan kemampuan mereka secara optimal. Standar pendidikan juga menjadi indikator untuk hasil belajar. Semakin baik prestasi belajar siswa, semakin tinggi pula kualitas pendidikan yang diberikan (Alwis et al., 2024).

Menurut Hutapea yang dikutip oleh (Agusti & Aslam, 2022) Hasil belajar adalah semua yang diperoleh oleh siswa sebagai efek dari proses belajar yang mereka jalani. Sasaran belajar dalam konteks ini adalah sekumpulan hasil pembelajaran yang mengindikasikan bahwa siswa telah melaksanakan aktivitas belajar, yang biasanya mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap-sikap baru yang diharapkan dapat diraih oleh siswa.

Permainan sepak bola adalah cabang olahraga yang menggunakan bola dan dimainkan oleh dua tim yang masing-masing tim terdiri dari 11 pemain inti yang berada didalam lapangan dan beberapa pemain cadangan, sepak bola adalah olahraga tim dimana 11 pemain yang berada di dalam lapangan bekerja sama satu sama lain untuk mencetak goal. Dimana menurut FIFA “Laws of the Game”, Kemenangan ditentukan dengan cara cetak goal lebih banyak dari pada kebobolan. Menurut Ramadhan dalam (Soemantri et al., 2024) *Passing* adalah elemen teknik yang perlu dilatih terus menerus di setiap sesi latihan

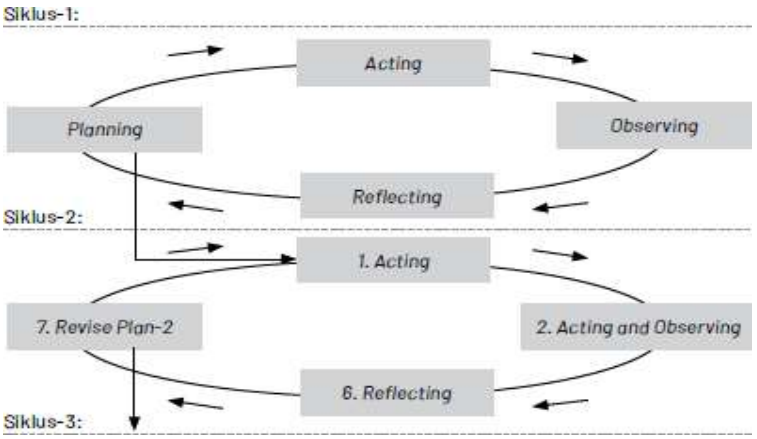
untuk mendapatkan gerakan yang tepat dan benar, tidak hanya berkaitan dengan gerakan itu sendiri tetapi juga tentang akurasi arah passing tersebut. Passing sangat krusial dalam futsal, sebab jika kita terus menggiring bola tanpa memberikan operan kepada rekan, lawan dengan mudah dapat memahami gerakan kita dan cepat menghalangi bola. *Passing* adalah salah satu metode untuk mengirim bola kepada rekan satu tim menggunakan bagian luar kaki, punggung kaki, dan juga bisa dengan bagian dalam kaki. Teknik ini sering digunakan oleh para pemain, terutama oleh penyerang atau striker, untuk mencetak gol ke gawang lawan (Prabowo et al., 2023)

Menurut Syahmani et al yang dikutip (Laksmiwati et al., 2024) STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) merupakan metode pengajaran yang mengintegrasikan lima bidang ilmu yang berbeda, yaitu Sains, Teknologi, Teknik, Seni, dan Matematika. *STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics)* merupakan kerangka pembelajaran yang menggabungkan Sains, Teknologi, Teknik, Seni, dan Matematika sebagai sarana untuk meningkatkan kegiatan eksplorasi siswa, keterampilan berkomunikasi, serta pemikiran kritis dalam proses belajar (P. N. Sari et al., 2021). Dalam pembelajaran *STEAM (sains, teknologi, teknik, seni, dan matematika)*, anak-anak diajarkan cara mengatasi masalah, yang membantu mereka mengasah kemampuan berpikir kritis serta menambah wawasan yang mereka miliki. Kegiatan belajar yang efektif adalah ketika anak-anak berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran, dan mereka mampu memperluas pemahaman yang sudah ada melalui eksperimen (Sa'ida, 2021)

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian Tindakan Kelas (PTK) atauAction Research Class. Penelitian ini menggunakan model tindakan yang dikembangkan oleh Kemmis & Mc Taggart yang terdiri dari empat komponen yaitu Perencanaan, Tindakan, Observasi dan Refleksi. Pendekatan *STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics)* dalam pembelajaran olahraga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sambil mengembangkan keterampilan motorik mereka (Hayati et al., 2023). Dalam penelitian ini, digunakan pendekatan Model Spiral Kemmis dan Taggart yang

dicetuskan oleh Stephen Kemmis dan Robin Mc Taggart (Mardiana, 2024). Model ini menggambarkan serangkaian siklus yang masing-masing siklus terdiri dari empat tahap penting, sebagaimana diilustrasikan pada gambar di bawah ini:



Gambar 1. Model Kemmis dan McTaggart

Penelitian ini, bertujuan untuk; mengetahui peningkatan hasil belajar teknik *passing* futsal dengan menggunakan pendekatan *STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics*), yang didalamnya terdapat aspek psikomotor, kognitif, afektif, terhadap capaian hasil belajar mahasiswa di pembelajaran sepakbola. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi efektif dalam mengatasi masalah rendahnya penguasaan teknik *passing* sepakbola yang teridentifikasi dari observasi awal. Dengan pendekatan *STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics)*, diharapkan mahasiswa dapat memahami konsep-konsep teknis *passing* secara ilmiah, meningkatkan keterlibatan aktif dalam pembelajaran, dan mencapai hasil belajar yang lebih optimal.

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah Non-Probability Sampling, yaitu metode pengambilan sampel di mana setiap anggota populasi tidak memiliki peluang yang sama untuk terpilih, dengan menggunakan pendekatan Purposive Sampling, yaitu teknik pengambilan sampel non-probability di mana peneliti secara sengaja memilih partisipan yang memiliki karakteristik khusus yang relevan dengan tujuan penelitian. Teknik ini dipilih karena penelitian ini bersifat intervensi pembelajaran dan memerlukan subjek yang memiliki karakteristik spesifik serta berada dalam konteks masalah yang relevan dengan tujuan peningkatan hasil belajar passing sepakbola. Sampel yang dipilih adalah Kelas T&P Sepakbola dengan total 30 mahasiswa. Pemilihan Kelas ini didasarkan pada kriteria purposive (bertujuan), yaitu: (1) Hasil belajar passing sepabolal di kelas tersebut berada pada kategori yang memerlukan peningkatan signifikan berdasarkan data awal (pre-test); dan (2) Kelas tersebut dapat diakses dan diizinkan oleh pihak universitas untuk pelaksanaan intervensi pembelajaran *STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics)*.

Tes Psikomotor

Tes Psikomotor menggunakan rubrik penilaian hasil belajar yang terdiri dari 3 indikator yaitu sikap awal, perlaksanaan, dan follow through. Setiap indikator terdiri dari 4 sub-indikator yaitu A. Sikap kaki, B. Sikap badan, C. Sikap tangan, D. Pandangan. Sub-indikator memiliki rentang nilai minimal 1 dan maksimal 5 (skala 1-5).

Tabel 1. Rubik Tes Penilaian Psikomotor Hasil Belajar Teknik *Passing* Sepakbola

No	Nama Siswa	Sikap Awal				Sikap Pelaksanaan				Follow Through				Hasil	Nilai	Ket
		A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D			
1	Sampel 1															
2	dst															
30	Sampel 30															

Kriteria Presentase Penilaian:

- Skor Maksimal: 60 (20 poin x 3 kriteria)
- Presentase: Presentase= $\left(\frac{\boldsymbol{Skor\ Total}}{\boldsymbol{60}}\right) \times \mathbf{100}$

Tes Kognitif

- Tes kognitif menggunakan soal pilihan ganda yang berjumlah 10 soal. Soal disesuaikan dengan kajian teori pelaksanaan passing sepakbola.
- Benar = 1
- Salah = 0

Total = 10 poin

Tes Afektif

Tes Afektif menggunakan rubrik penilaian yang terdiri dari 5 aspek yaitu kerjasama, tanggung jawab, disiplin, kejujuran, dan juga keaktifan dengan skor maksimal 20 poin.

Tabel 2. Rubik Tes Penilaian Afektif

No	Nama	Kerjasama	Tanggung Jawab	Disiplin	Kejujuran	Keaktifan	Σ	Nilai
1	Sampel 1							
2	dst							
30	Sampel 30							

Tabel 3. Skala Penilaian Afektif

Nilai	Kategori
4	Sangat Baik
3	Baik
2	Cukup
1	Kurang

Total Nilai Hasil Belajar

Psikomotor = 60

Kognitif = 10

Afektif = 20

Total = 90 poin

Total nilai dikonversi menjadi

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Total Skor}}{90} \times 100$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan secara bertahap yang mencakup kondisi awal (Pra-Siklus), dilanjutkan dengan pelaksanaan tindakan pada Siklus I. Setiap siklus terdiri dari tiga kali pertemuan yang mencakup tahapan perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Implementasi pendekatan *STEAM* (*Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics*) diintegrasikan ke dalam materi *passing*, di mana mahasiswa diajak memahami aspek sains, teknologi, rekayasa, seni, dan matematika. Data yang disajikan dalam penelitian ini merupakan hasil penelitian mengenai peningkatan hasil belajar *passing* sepakbola menggunakan pendekatan *STEAM* (*Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics*) pada mahasiswa matakuliah pembelajaran sepakbola Universitas Negeri Jakarta. Data hasil belajar mencakup tiga aspek, yaitu psikomotor (keterampilan gerak), kognitif (pemahaman konsep), dan afektif (sikap/keterlibatan).

Tabel 4. Hasil Rekapitulasi Hasil Belajar Passing Sepakbola

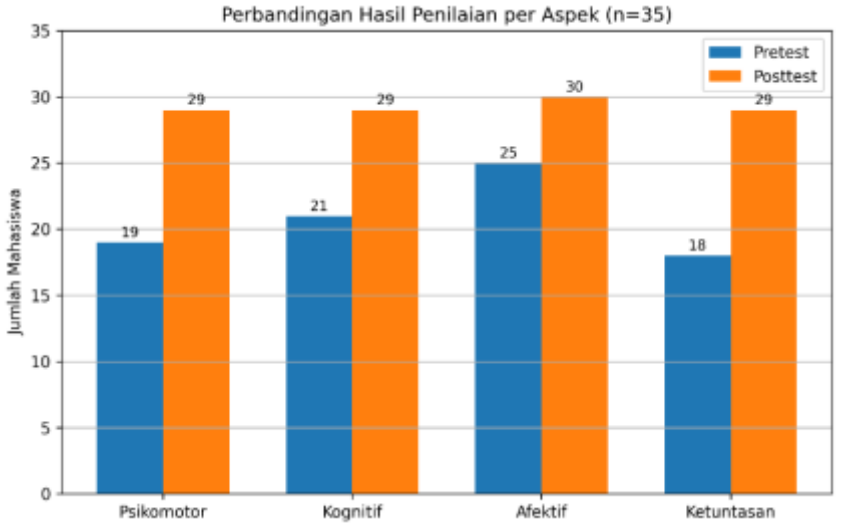
Aspek Penilaian	Skor Maksimum	Pretest	Posttest	Peningkatan
Psikomotor	60	31,80 (53,00%)	48,90 (81,50%)	+28,50%
Kognitif	10	5,90 (59,00%)	8,30 (83,00%)	+24,00%
Afektif	20	14,20 (71,00%)	17,40 (87,00%)	+16,00%
Nilai Total	90	51,90 (57,67%)	74,60 (82,89%)	+25,22%

Pada aspek psikomotor, nilai meningkat dari 53% (19 mahasiswa) menjadi 81,50% (29 mahasiswa) dengan peningkatan ketuntasan 28,50 poin persentase atau bertambah 10 mahasiswa (meningkat 53,77% dari kondisi awal). Pada aspek kognitif, rata-rata nilai meningkat dari 59% (21 mahasiswa) menjadi 83% (29 mahasiswa) dengan peningkatan ketuntasan 24 poin persentase atau bertambah 8 mahasiswa (meningkat 40,68% dari kondisi awal). Aspek afektif juga menunjukkan peningkatan dari 71% (25 mahasiswa) menjadi 87% (30 mahasiswa) dengan peningkatan ketuntasan 16 poin persentase atau bertambah 5 mahasiswa (meningkat 22,54% dibandingkan kondisi awal).

Tabel 5. Hasil Rekapitulasi Hasil Belajar Passing Sepakbola Per-Aspek

Aspek	Pretest (%)	Jumlah Mahasiswa	Posttest (%)	Jumlah Mahasiswa	Peningkatan
Psikomotor	53,00%	19 orang	81,50%	29 orang	+10 orang
Kognitif	59,00%	21 orang	83,00%	29 orang	+8 orang
Afektif	71,00%	25 orang	87,00%	30 orang	+5 orang
Ketuntasan Hasil Belajar	51,43%	18 orang	82,86%	29 orang	+11 orang

Gambar 2. Grafik Perbandingan Hasil Penilaian Belajar Per-Aspek



Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pada seluruh aspek hasil belajar mahasiswa setelah mengikuti proses pembelajaran. Pada aspek psikomotor, jumlah mahasiswa yang mencapai kriteria meningkat dari 19 orang (53,00%) menjadi 29 orang (81,50%), atau bertambah 10 mahasiswa. Pada aspek kognitif, jumlah mahasiswa yang memenuhi kriteria meningkat dari 21 orang (59,00%) menjadi 29 orang (83,00%), sehingga terjadi peningkatan sebanyak 8 mahasiswa. Sementara itu, pada aspek afektif, jumlah mahasiswa yang memperoleh kategori baik meningkat dari 25 orang (71,00%) menjadi 30 orang (87,00%), atau bertambah 5 mahasiswa.

Secara keseluruhan, ketuntasan hasil belajar juga mengalami peningkatan yang nyata. Sebelum pembelajaran, hanya 18 mahasiswa (51,43%) yang dinyatakan tuntas, sedangkan 17 mahasiswa (48,57%) belum tuntas. Setelah pembelajaran, jumlah mahasiswa yang tuntas meningkat menjadi 29 orang (82,86%), sementara mahasiswa yang belum tuntas menurun menjadi 6 orang (17,14%). Hasil ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran yang diterapkan memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan mahasiswa pada aspek psikomotor, kognitif, dan afektif.

KESIMPULAN

Penerapan pendekatan pembelajaran STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) memberikan dampak positif terhadap peningkatan hasil belajar passing sepakbola mahasiswa pada mata kuliah Teori dan Praktik Sepakbola. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses pembelajaran yang mengintegrasikan unsur sains, teknologi, rekayasa, seni, dan matematika mampu mendorong mahasiswa untuk lebih aktif dalam memahami konsep, mempraktikkan keterampilan gerak, serta membangun sikap positif selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

Peningkatan tersebut tercermin dari capaian ketuntasan belajar mahasiswa yang diawal hanya sebesar 51,43% (18 mahasiswa) pada tahap pra-siklus meningkat menjadi 82,86% (29 mahasiswa) setelah tindakan pembelajaran, atau mengalami kenaikan sebesar 31,43 poin persentase. Perbaikan hasil belajar juga terlihat pada setiap ranah penilaian. Aspek psikomotor mengalami peningkatan dari 53,00% menjadi 81,50%, aspek kognitif meningkat dari 59,00% menjadi 83,00%, sedangkan aspek afektif bertambah dari 71,00%

menjadi 87,00%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran tidak hanya meningkatkan kemampuan teknis mahasiswa dalam melakukan passing sepakbola, tetapi juga memperkuat pemahaman materi serta perkembangan sikap selama proses pembelajaran.

Temuan penelitian ini mengindikasikan bahwa pendekatan STEAM layak dijadikan sebagai salah satu alternatif strategi pembelajaran pada mata kuliah praktek olahraga, khususnya sepakbola, karena mampu mengoptimalkan pencapaian hasil belajar secara menyeluruh pada ranah psikomotor, kognitif, dan afektif. Oleh karena itu, para pengajar pendidikan jasmani dapat memanfaatkan pendekatan ini untuk menciptakan pembelajaran yang lebih kontekstual, kolaboratif, dan berorientasi pada pengalaman belajar mahasiswa.

Penelitian selanjutnya disarankan melibatkan jumlah peserta yang lebih besar, menerapkan lebih dari satu siklus tindakan, atau membandingkan pendekatan STEAM dengan model pembelajaran lainnya sehingga diperoleh bukti empiris yang lebih komprehensif mengenai efektivitasnya dalam meningkatkan hasil belajar pada berbagai materi pembelajaran pendidikan jasmani.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Ilmu Keolhragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Jakarta, Anggota peneliti baik pengajar dan mahasiswa yang terlibat, serta seluruh mahasiswa matakuliah T&P Sepakbola tahun akademik 2025/2026 atas dukungan pelaksanaan penelitian Tahun 2026.

DAFTAR PUSTAKA

Agus Santosa, Syamsudar, B., & Irfan, M. (2024). Playing Approach to Passing Skills in Learning Futsal Sports. *Journal of Physical and Outdoor Education*, *6*(1), 110–118. https://doi.org/10.37742/jpoe.v6i1.255

Agusti, N. M., & Aslam, A. (2022). Efektivitas Media Pembelajaran Aplikasi Wordwall Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, *6*(4), 5794–5800. https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3053

Alwis, D. A. Y., Turrohma, M., & Fadriati, F. (2024). Hakikat Belajar dan Pembelajaran dalam Konteks Pendidikan. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, *5*(3), 3707–3715. https://doi.org/10.54373/imeij.v5i3.1403

Astri Azani, Sarmila Sarmila, & Gusmaneli Gusmaneli. (2024). Hakikat Belajar dan Pembelajaran. *Mutiara : Jurnal Penelitian Dan Karya Ilmiah*, *2*(3), 17–37. https://doi.org/10.59059/mutiara.v2i3.1183

Hayati, R., Prima, W., Wulandari, S., Yunita, A. P., Mulyati, A., & Azmi, K. (2023). Model Pembelajaran STEAM (Science, Techonology, Engineering, Art, and Math) dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar: Pembelajaran Berdiferensiasi. *EDUKATIF : JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, *5*(6), 2591–2603. https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i6.5723

Laksmiwati, P. A., Lavicza, Z., & Cahyono, A. N. (2024). Empowering STEAM Learning Implementation through Investigating Indonesian Teacher Experts' Views with a Delphi Method. *Indonesian Journal on Learning and Advanced Education (IJOLAE)*, *6*(2), 214–229. https://doi.org/10.23917/ijolae.v6i2.23460

Mardiana, S. (2024). Upaya Meningkatkan Keaktifan Siswa melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Number Head Together (NHT) pada Mata Pelajaran IPAS Sekolah Dasar. In *Ainara Journal* (Vol. 5, Number 2). http://journal.ainarapress.org/index.php/ainj

Nasution, A. F., & Sibuea, N. (2022). Analisis Hubungan Filsafat dengan Pendidikan Jasmani dan Olahraga. *All Fields of Science Journal Liaison Academia and Sosiety*, *2*(2), 323–337. https://doi.org/10.58939/afosj-las.v2i2.263

Prabowo, E., Hasyim, A. H., Juniarto, M., Prawira, A. Y., Aryanti, N. E., & Wahyudi, A. (2023). Model Pembelajaran Passing Sepakbola Melalui Pendekatan Steam (Science, Technology, Engineering, Art, And Mathematics). *Jurnal Ilmiah Sport Coaching and Education*, *7*(1), 26–36. https://doi.org/10.21009/JSCE.07104

Rozi, F. (2022). Penguatan Dasar Pendidikan Jasmani dan Teknologi Pendidikan pada Kelompok Kerja Guru Pendidikan Jasmani. *PUNDIMAS: Publikasi Kegiatan Abdimas*, *1*(1), 7–11. https://doi.org/10.37010/pnd.v1i1.552

Sa'ida, N. (2021). Implementasi Model Pembelajaran STEAM pada Pembelajaran Daring. *Jurnal Review Pendidikan Dasar : Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil*

Penelitian, *7*(2), 123–128. https://doi.org/10.26740/jrpd.v7n2.p123-128

Sari, P. N., Jumadi, & Ekayanti, A. (2021). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN STEAM (SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, ART, AND MATH) UNTUK PENGUATAN LITERASI-NUMERASI SISWA. *Jurnal Abdimas Indonesia*, *1*(2), 89–96. https://doi.org/10.53769/jai.v1i2.90

Sari, Y. Y., Dhitia Putri Ulfani, Muhammad Ramos, & Padli. (2024). PENTINGNYA PENDIDIKAN JASMANI OLAHRAGA TERHADAP ANAK USIA SEKOLAH DASAR. *Jurnal Tunas Pendidikan*, *6*(2), 478–488. https://doi.org/10.52060/pgsd.v6i2.1657

Soemantri, R., Sudrazat, A., & Rukmana, A. (2024). *Pengaruh Latihan Passing Triangle Pasif Dan Aktif Terhadap Accuracy Passing Dalam Permainan Futsal Anak Sekolah Dasar*. *23*(1), 7–13.

Suarim, B., & Neviyarni, N. (2021). Hakikat Belajar Konsep pada Peserta Didik. *EDUKATIF : JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, *3*(1), 75–83. https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i1.214