

PENERAPAN PENDEKATAN STEAM (SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, ARTS, MATHEMATICS) TERHADAP HASIL BELAJAR IPA PADA SISWA KELAS IV SD INPRES TAMARUNANG KABUPATEN GOWA

Ika Restu Wulandari¹, Nurlina² dan Dewi Hikmah Marisda³

^{1,2,3} PGSD FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar

1ikrwln@gmail.com, 2dewihikmah@unismuh.ac.id, 3Nurlina@unismuh.ac.id

ABSTRACT

This study aims to analyze the effect of the implementation of the STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) approach on the science learning outcomes of fourth-grade students at SD Inpres Tamarunang, Gowa Regency. This research is motivated by the low science learning outcomes of students due to the teacher-centered learning process, resulting in students being less active in learning. This study used a quantitative method with a pre-experimental design through a one-group pretest-posttest design. The study sample consisted of 27 fourth-grade students selected using a purposive sampling technique. Data collection techniques used tests, observation, and documentation. Data analysis was conducted using descriptive statistics and paired sample t-tests. The results showed that the average pre-test score of 49.63 was in the poor category, while the average post-test score was 84.26 in the good category. The results of the hypothesis test indicate that the implementation of the STEAM approach has an effect on the science learning outcomes of fourth-grade students at SD Inpres Tamarunang, Gowa Regency. The STEAM approach is able to create active, creative, and collaborative learning, thereby improving student learning outcomes.

Keywords: STEAM approach, science learning outcomes, elementary school.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan pendekatan STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IV SD Inpres Tamarunang Kabupaten Gowa. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya hasil belajar IPA siswa akibat proses pembelajaran yang masih berpusat pada guru sehingga siswa kurang aktif dalam pembelajaran. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan jenis *pre-experimental design* melalui desain *one group pretest-posttest*. Sampel penelitian berjumlah 27 siswa kelas IV A yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan tes, observasi, dan dokumentasi. Analisis data dilakukan melalui statistik deskriptif dan uji *paired sample t-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata pre-test siswa sebesar 49,63 berada pada kategori kurang, sedangkan nilai rata-rata post-test sebesar 84,26 berada pada kategori baik. Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa penerapan pendekatan STEAM berpengaruh terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IV SD Inpres Tamarunang Kabupaten Gowa. Pendekatan STEAM mampu menciptakan pembelajaran yang aktif, kreatif, dan kolaboratif sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata Kunci: Pendekatan STEAM, hasil belajar IPA, sekolah dasar.

A. Pendahuluan

Pendidikan memiliki peranan penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia melalui proses pembelajaran yang efektif dan bermakna. Pada pembelajaran IPA di sekolah dasar, siswa diharapkan mampu memahami konsep ilmiah melalui kegiatan aktif dan pengalaman langsung. Namun, proses pembelajaran IPA di sekolah masih banyak menggunakan metode konvensional yang berpusat pada guru sehingga siswa kurang aktif dan hasil belajar masih rendah.

Berdasarkan hasil pra-observasi di SD Inpres Tamarunang Kabupaten Gowa, pembelajaran IPA masih didominasi metode ceramah yang menyebabkan siswa cepat jenuh dan kurang terlibat dalam pembelajaran. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa.

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah tersebut adalah pendekatan STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics*). Pendekatan STEAM yang mengintegrasikan sains, teknologi, teknik, seni, dan matematika dalam pembelajaran berbasis proyek dan pemecahan masalah sehingga

mampu meningkatkan kreativitas, kemampuan berpikir kritis, kolaborasi, dan hasil belajar siswa.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan pendekatan STEAM terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IV SD Inpres Tamarunang Kabupaten Gowa.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan jenis penelitian *pre-experimental design*. Desain penelitian yang digunakan adalah *one group pretest-posttest design*, yaitu pemberian tes awal (*pre-test*) sebelum perlakuan dan tes akhir (*post-test*) setelah penerapan pendekatan STEAM.

Penelitian dilaksanakan di SD Inpres Tamarunang Kabupaten Gowa pada semester II tahun pelajaran 2025/2026. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas IV yang berjumlah 75 siswa. Sampel penelitian yaitu siswa kelas IV A sebanyak 27 siswa yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes, observasi, dan dokumentasi. Instrumen tes digunakan untuk mengukur hasil belajar IPA siswa sebelum dan

sesudah penerapan pendekatan STEAM. Data penelitian dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial melalui uji normalitas, uji homogenitas, dan uji *paired sample t-test*.

C. Hasil Penelitian Dan Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pendekatan STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics*) memberikan pengaruh terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IV SD Inpres Tamarunang Kabupaten Gowa. Berdasarkan hasil analisis deskriptif, nilai rata-rata *pre-test* siswa sebesar 49,63 dan berada pada kategori kurang. Setelah diberikan perlakuan menggunakan pendekatan STEAM, nilai rata-rata *post-test* meningkat menjadi 84,26 dengan kategori baik.

Hasil uji hipotesis menggunakan *paired sample t-test* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara nilai *pre-test* dan *post-test*. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan STEAM berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar IPA siswa. Pembelajaran dengan pendekatan STEAM membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran melalui kegiatan eksperimen, diskusi

kelompok, pemecahan masalah, dan pembuatan proyek sederhana terkait materi perubahan wujud zat.

Pendekatan STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics*) juga mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Siswa tidak hanya menerima materi dari guru, tetapi terlibat langsung dalam kegiatan pembelajaran sehingga konsep IPA menjadi lebih mudah dipahami dan lebih bermakna. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa pendekatan STEAM efektif dalam meningkatkan hasil belajar dan keterampilan abad ke-21 pada siswa sekolah dasar.

Tabel 1 Statistik Deskriptif Pre-Test

Statistik Deskriptif	Pretest
Jumlah Peserta Didik	27
Nilai Maksimal	68
Nilai Minimal	20
Nilai rata-rata	49,63
Varian	172,637
Standar deviasi	13,139
Skewness	-0,405
Kurtosis	-0,666

Berdasarkan hasil analisis nilai *pretest* hasil belajar IPA siswa kelas IV SD Inpres Tamarunang Kabupaten Gowa dengan jumlah sampel 27

siswa, diperoleh nilai maksimum 68 dan minimum 20. Nilai rata-rata siswa sebesar 49,63 dengan standar deviasi 13,139. Nilai *skewness* sebesar -0,405 dan *kurtosis* sebesar -0,666 menunjukkan bahwa data berdistribusi normal karena nilainya mendekati nol dan berada pada rentang -2 sampai 2. Selain itu, standar deviasi yang lebih kecil dari nilai rata-rata menunjukkan bahwa data tidak mengalami *outlier*.

Tabel 2 Statistik Deskriptif Post-Test

Statistik Deskriptif	Post Test
Jumlah Peserta Didik	27
Nilai Maksimal	100
Nilai Minimal	40
Nilai rata-rata	84,26
Varian	146,507
Standar deviasi	12,104
Skewness	-0,412
Kurtosis	-0,690

Berdasarkan hasil analisis nilai *post-test* hasil belajar IPA siswa kelas IV SD Inpres Tamarunang Kabupaten Gowa dengan jumlah sampel 27 siswa, diperoleh nilai maksimum 100 dan minimum 40. Nilai rata-rata siswa sebesar 84,26 dengan standar deviasi 12,104. Nilai *skewness* sebesar -0,412 dan *kurtosis* sebesar -0,690 menunjukkan bahwa data berdistribusi normal karena nilainya mendekati nol dan berada pada rentang -2 sampai 2. Selain itu,

standar deviasi yang lebih kecil dari nilai rata-rata menunjukkan bahwa data tidak mengalami *outlier*.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, penerapan pendekatan STEAM terbukti berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IV SD Inpres Tamarunang Kabupaten Gowa. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan nilai rata-rata siswa dari 49,63 pada *pre-test* menjadi 84,26 pada *post-test*. Hasil uji *N-Gain Score* sebesar 66,6% menunjukkan bahwa pendekatan STEAM cukup efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Selain itu, nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$ menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga pendekatan STEAM berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar IPA siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriansari. (2020). *Penilaian Afektif Pembelajaran Daring IPA Terpadu dengan Menggunakan Media Whatsapp*. Diffraction: Journal for Physics Education and Applied Physics, 2(2), 65–73.
- Ajir, B., Salmawati, S., & Ishak, S. (2025). Literature Review: *Inovasi Pembelajaran STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics) Pada Mata Pelajaran*

- Matematika di Sekolah Dasar.* Jurnal Ilmiah Matematika (JIMAT), 6(1), 219–226.
- Ansyah, Y. A. (2023). *Upaya Meningkatkan Minat dan Prestasi Belajar Siswa Kelas IV Sekolah Dasar pada Pembelajaran IPA Menggunakan Strategi PjBL (Project-Based Learning).* Jurnal Ilmu Manajemen Dan Pendidikan (JIMPIAN), 3(1), 43–52.
- Arifudin, O. (2020). *Psikologi Pendidikan (Tinjauan Teori Dan Praktis).* Bandung: Widina Bhakti Persada.
- Azzahra, N. I. (2024). *Implementasi STEAM pada Pembelajaran Matematika dalam Menunjang Keterampilan Abad 21.* PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika, 7, 335–341.
- Barkah, E. S., Awaludin, D., & Bahtiar, M. I. E. A. (2024). *Implementasi Model Pembelajaran STEAM (Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics): Strategi Peningkatan Kecakapan Abad 21.* Syntax Admiration, 5(9), 3501–3511.
- Hayati, R., Prima, W., Wulandari, S., Yunita, A. P., Mulyati, A., & Azmi, K. (2023a). *Model Pembelajaran STEAM (Science, Techonology, Engineering, Art, and Math) dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar: Pembelajaran Berdiferensiasi.* EDUKATIF : JURNAL ILMU PENDIDIKAN, 5(6), 2591–2603.
- Hayati, R., Prima, W., Wulandari, S., Yunita, A. P., Mulyati, A., & Azmi, K. (2023b). *Model Pembelajaran STEAM (Science, Techonology, Engineering, Art, and Math) dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar: Pembelajaran Berdiferensiasi.* EDUKATIF : JURNAL ILMU PENDIDIKAN, 5(6), 2591–2603.
- Heriansyah, M. (2020). *Proactivity inventory development for senior high school students.* JPPI (Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia), 6(1), 27–30.
- Hidayat, F., & Nizar, M. (2021). *Model Addie (Analysis, Design, Development, Implementation And Evaluation) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam.* Jurnal Inovasi Pendidikan Agama Islam (JIPAI), 1(1), 28–38.
- Maharani, S., & Bernard, M. (2018). *Analisis hubungan resiliensi matematik terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi lingkaran.* JPPI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif), 1(5), 819-826.
- Mamente, N. K. S., Irmawanty, I., & Anisa, A. (2023). *Pengembangan Media Pop Up Book Pada Materi Perpindahan Kalor.* EDUKATIF : JURNAL ILMU PENDIDIKAN, 5(5), 1895–1903.
- Marisda, D. H., Hamid, Y. H., & Samsi, A. N. (2022). *Assessmen Fluency Of Thinking, Flexibility, dan Elaboration Calon Guru Fisika: Desain, Dan Validitas.* Jurnal Teknologi Pendidikan, 11(2), 136-142.
- Motimona, P. D., & Maryatun, I. B. (2023). *Implementasi Metode Pembelajaran STEAM pada Kurikulum Merdeka pada PAUD.* Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, 7 (6), 6493–6504.
- Neneng Nur, & Mulyawan Safwandy Nugraha. (2023). *Implementasi Model Pembelajaran STEAM Dalam Meningkatkan Kreativitas Peserta Didik Di RA Al-Manshuriyah Kota Sukabumi.* Jurnal Arjuna : Publikasi Ilmu Pendidikan, Bahasa Dan Matematika, 1(5), 73–93.

- Nurlina, N., & Bahri, A. (2021). Teori belajar dan pembelajaran. *Makassar: CV. Berkah Utami.*
- Putra, D. P., & Murniati, M. (2023). *Media Pembelajaran Berbasis STEAM: Membantu Mengembangkan Keterampilan Anak.* Jurnal Pelita: Jurnal Pembelajaran IPA Terpadu, 3(2), 83–100.
- Rahman, H. (2020). *Analisis Ranah Psikomotor Kompetensi Dasar Teknik Pengukuran Tanah Kurikulum SMK Teknik Konstruksi Dan Properti.* Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan, 17(1), 53–61.
- Rahmi, F., Iltavia, I., & Zarista, R. H. (2021). Efektivitas pembelajaran berorientasi matematika realistik untuk membangun pemahaman relasional pada materi peluang. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2869-2877.
- Rilianti, A. P., Handayani, M., & Nugroho, W. (2023). *Pendekatan Science, Technology, Engineering, Art, & Math (STEAM) untuk Mengembangkan Keterampilan Abad 21 Siswa Sekolah Dasar.* PRIMER: Journal of Primary Education Research, 1(2), 78–85.
- Simanjuntak, M. P., Simatupang, H., Hardinata, A., Manurung, G. A., & Octavia, S. C. (2023). *Literasi Sains Dengan Pembelajaran Ipa Berbasis Proyek Terintegrasi STEM.* Jurnal Pendidikan Fisika, 12(1), 35.
- Ulfah, U., & Arifudin, O. (2021). *Pengaruh aspek kognitif, afektif, dan psikomotor terhadap hasil belajar peserta didik.* Jurnal Al-Amar: Ekonomi Syariah, Perbankan Syariah, Agama Islam, Manajemen Dan Pendidikan, 2(1), 1-9.
- Vernita, N., Novianti, & Sujiono. (2025). *Penerapan Metode Pembelajaran STEAM untuk Meningkatkan Keterampilan Berbicara pada Mata Pembelajaran Bahasa Indonesia Di Sekolah Dasar.* Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia, 10(2), 76–86.
- Zullafa Ery Perdani, Fenny Roshayanti, & Arfilia Wijayanti. (2023). *Keefektifan Media Pembelajaran Berorientasi Life Skills Berbasis Steam (Science, Teknologi, Engineering, Art, And Mathematic) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Kelas IIIB SD Negeri Rejosari 03.* Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang, 9(04), 1629–1639.