

PENGARUH PENDEKATAN STEM TERHADAP HASIL BELAJAR IPAS SISWA SEKOLAH DASAR

Siti Hallimah¹, Encep Supriatna²

^{1,2}Universitas Pendidikan Indonesia

¹sitihalimah123@upi.edu, ²encepsupriatna@upi.edu

ABSTRACT

One of the educational innovations that has improved student learning outcomes, particularly in Natural and Social Sciences (IPAS) topics in elementary schools, is the STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) approach. The purpose of this essay is to examine how the STEM approach affects the scientific learning results of elementary school pupils. By examining numerous empirical papers released between 2022 and 2024, this study employs a literature review methodology. The study's findings demonstrate that applying the STEM method can improve students' enthusiasm to learn, critical thinking abilities, and conceptual understanding. Additionally, through project-based learning, this method aids pupils in fostering their creativity and teamwork. This article suggests that elementary schools adopt a STEM curriculum widely in order to promote 21st century learning and develop a generation that is prepared to take on problems.

Keywords: science, STEM, learning objectives, elementary education

ABSTRAK

Salah satu inovasi pendidikan yang telah meningkatkan hasil belajar siswa, khususnya pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di sekolah dasar adalah pendekatan STEM (Sains, Teknologi, Teknik, dan Matematika). Tujuan dari esai ini adalah untuk mengkaji bagaimana pendekatan STEM memengaruhi hasil belajar sains siswa sekolah dasar. Dengan mengkaji berbagai makalah empiris yang dirilis antara tahun 2022 dan 2024, penelitian ini menggunakan metodologi tinjauan pustaka. Temuan penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode STEM dapat meningkatkan antusiasme siswa untuk belajar, kemampuan berpikir kritis, dan pemahaman konseptual. Selain itu, melalui pembelajaran berbasis proyek, metode ini membantu siswa dalam menumbuhkan kreativitas dan kerja sama tim mereka. Artikel ini menyarankan agar sekolah dasar mengadopsi kurikulum STEM secara luas untuk mempromosikan pembelajaran abad ke-21 dan mengembangkan generasi yang siap menghadapi masalah.

Kata Kunci: STEM, hasil belajar, IPAS, sekolah dasar

A. Pendahuluan

Salah satu aspek kehidupan yang mengalami perubahan substansial sebagai akibat revolusi industri keempat adalah pendidikan. Pada kurun waktu ini, kemampuan untuk berpikir kritis, berkolaborasi, berkomunikasi, dan kemampuan untuk berkreasi menjadi krusial untuk mengatasi hambatan di masa depan. Generasi yang mampu menyesuaikan diri dengan dinamika global dan kemajuan teknologi sebagian besar dipersiapkan melalui pendidikan. Pendekatan STEM (Sains, Teknologi, Rekayasa, dan Matematika) dianggap relevan untuk memecahkan masalah ini.

Pendekatan STEM menggabungkan empat disiplin akademis untuk memberikan siswa kesempatan belajar yang menarik dan relevan. Pendidikan STEM mengajarkan siswa bukan hanya ide-ide abstrak tetapi juga aplikasi praktis dari ide-ide tersebut. Pendekatan ini telah terbukti efektif dalam meningkatkan berbagai aspek pembelajaran, seperti kemampuan berpikir kritis, kreativitas, pemahaman konseptual, dan semangat belajar pada siswa (Putra & Amelia, 2023).

Salah satu bidang utama yang menjadi penekanan untuk meletakkan dasar bagi kemampuan berpikir ilmiah dan kritis di tingkat sekolah dasar adalah mata kuliah Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Sayangnya, sejumlah laporan menunjukkan bahwa hasil pembelajaran IPAS di banyak sekolah dasar masih di bawah tingkat yang diharapkan. Ada beberapa alasan untuk ini, termasuk metode pembelajaran yang kurang inovatif dan rendahnya keterlibatan siswa dalam proses belajar (Rahmawati et al., 2023).

Penerapan pendekatan STEM di sekolah dasar diyakini dapat menjadi solusi atas permasalahan tersebut. STEM tidak hanya meningkatkan standar pendidikan tetapi juga mengubah pandangan siswa terhadap sains dan penerapan praktisnya. Melalui pembelajaran berbasis proyek, misalnya, siswa diajak untuk merancang solusi atas permasalahan nyata, seperti pengelolaan sampah, konservasi energi, atau perlindungan lingkungan (Kurniawan et al., 2022).

Selain itu, pendekatan STEM juga sejalan dengan tujuan pendidikan abad ke-21 yang menekankan pada pengembangan kompetensi lintas

disiplin. Siswa tidak hanya dituntut untuk menguasai pengetahuan, tetapi juga bagaimana menggunakan pengetahuan tersebut untuk menyelesaikan masalah. Dalam konteks ini, STEM dapat menjadi sarana yang efektif untuk membangun keterampilan abad ke-21 pada siswa sejak usia dini.

Namun demikian, implementasi STEM di sekolah dasar tidak terlepas dari tantangan. Keterbatasan sumber daya, kurangnya pelatihan bagi guru, dan keterbatasan waktu pembelajaran menjadi hambatan utama dalam penerapan pendekatan ini (Nugraha et al., 2024). Oleh karena itu, diperlukan upaya kolaboratif antara pemerintah, sekolah, dan masyarakat untuk mendukung penerapan STEM secara efektif di sekolah dasar.

Artikel ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh pendekatan STEM terhadap hasil belajar IPAS siswa sekolah dasar berdasarkan berbagai studi empiris terbaru. Melalui kajian ini, diharapkan dapat memberikan rekomendasi praktis bagi para pendidik dan pembuat kebijakan untuk mengintegrasikan pendekatan STEM dalam kurikulum pendidikan dasar.

B. Metode Penelitian

Dampak pendekatan STEM pada hasil belajar siswa diselidiki dalam penelitian ini menggunakan metodologi tinjauan pustaka. Menggunakan artikel yang terpilih kemudian dianalisis untuk melihat metode, populasi, dan hasil utama terkait pengaruh pendekatan STEM. Temuan dari berbagai studi dibandingkan untuk mendapatkan kesimpulan yang valid. Hasil analisis disintesis untuk memberikan gambaran pengaruh pendekatan STEM terhadap hasil belajar IPAS siswa sekolah dasar, termasuk kendala dan rekomendasi implementasi.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil kajian literatur menunjukkan bahwa penerapan pendekatan STEM memiliki pengaruh signifikan terhadap hasil belajar IPAS siswa sekolah dasar. Beberapa penelitian mengungkapkan bahwa melalui STEM, siswa mampu meningkatkan pemahaman konsep secara lebih mendalam. Suryani dan Hidayat (2022) menemukan bahwa siswa yang belajar menggunakan pendekatan STEM menunjukkan peningkatan sebesar 30% dalam

pemahaman konsep dibandingkan dengan siswa yang menggunakan metode konvensional.

Selain itu, pendekatan STEM juga meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Rahmawati et al. (2023) mengungkapkan bahwa pembelajaran berbasis proyek dalam STEM membantu siswa mengidentifikasi masalah, merumuskan hipotesis, dan menemukan solusi dengan cara yang kreatif. Siswa diajak untuk mengeksplorasi berbagai solusi ilmiah dan teknologi terhadap permasalahan nyata seperti pengelolaan limbah atau konservasi sumber daya alam.

Motivasi belajar siswa juga mengalami peningkatan signifikan. Kurniawan et al. (2022) mengamati bahwa ketika menerapkan pendekatan STEM dalam pembelajaran, anak-anak lebih terlibat dan bersemangat. Melalui aktivitas yang bersifat praktis dan relevan, siswa merasa bahwa pembelajaran menjadi lebih menarik dan bermakna. Namun, kajian juga mengungkapkan beberapa tantangan dalam implementasi pendekatan STEM. Nugraha et al. (2024) menunjukkan bahwa keterbatasan fasilitas laboratorium dan kurangnya pelatihan

bagi guru menjadi kendala utama dalam pelaksanaan STEM di sekolah dasar. Oleh karena itu, untuk menjamin bahwa strategi ini dapat diterapkan seefektif mungkin, diperlukan dukungan dari berbagai pemangku kepentingan.

Secara keseluruhan, temuan menunjukkan bahwa STEM memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa, baik dari segi kognitif maupun afektif. Pengembangan keterampilan abad ke-21 melalui STEM menjadi salah satu kontribusi penting dalam mempersiapkan siswa menghadapi tantangan global. Oleh karena itu, penerapan pendekatan STEM perlu terus didorong dan dievaluasi untuk memastikan keberhasilannya dalam meningkatkan kualitas pendidikan.

E. Kesimpulan

Hasil belajar sains siswa di sekolah dasar meningkat secara signifikan melalui metode STEM. Hasil kajian menunjukkan bahwa penerapan STEM mampu meningkatkan pemahaman konsep secara mendalam, mengasah keterampilan berpikir kritis, serta memotivasi siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran. Selain

itu, pendekatan STEM juga memfasilitasi pengembangan kreativitas dan kemampuan kolaborasi siswa melalui berbagai aktivitas berbasis proyek yang relevan dengan kehidupan nyata. Hal ini menjadikan pembelajaran lebih bermakna dan kontekstual.

Namun, implementasi STEM di sekolah dasar menghadapi beberapa tantangan, seperti kurangnya sumber daya pendukung, minimnya pelatihan guru, dan keterbatasan waktu pembelajaran. Oleh karena itu, untuk membangun ekosistem pembelajaran yang mendukung adopsi STEM, diperlukan kolaborasi antara pemerintah, lembaga pendidikan, dan masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

Putra, Y., & Amelia, R. (2023). Pembelajaran STEM dalam Konteks Kurikulum Merdeka. Jakarta: Gramedia.

Amelia, R., & Putra, Y. (2023). Implementasi Pendekatan STEM untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains dan Teknologi*, 11(2), 45-53.

Kurniawan, D., Hartati, S., & Lestari, R. (2022). Pengaruh Pendekatan

STEM pada Pembelajaran Proyek di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(1), 12-20.

Nugraha, B., Sari, M., & Hasanah, N. (2024). Kendala dan Solusi Implementasi STEM di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Inovatif*, 14(1), 33-42.

Rahmawati, T., Sutanto, A., & Widodo, H. (2023). STEM-Based Learning to Enhance Critical Thinking Skills. *International Journal of Primary Education*, 12(4), 112-120.

Suryani, L., & Hidayat, A. (2022). Analisis Penerapan STEM pada Pembelajaran IPAS. *Jurnal Sains dan Pembelajaran*, 8(2), 75-85.

Wijaya, H., & Pratama, A. (2023). The Role of STEM Education in Elementary Schools: A Systematic Review. *Journal of Education Research and Practice*, 15(1), 98-107.