



III

## Implementasi Pendekatan STEAM pada Pembelajaran Anak Usia Dini di TK Siwi Peni Cilacap

Wulandari Retnaningrum<sup>1</sup>, Alvan Hazhari<sup>2</sup>

<sup>12</sup> Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap, Indonesia, [retnaningrum44@gmail.com](mailto:retnaningrum44@gmail.com),  
[hazharialvan@gmail.com](mailto:hazharialvan@gmail.com)

**Abstract** Pendekatan Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics (STEAM) merupakan pendekatan pembelajaran terpadu yang relevan diterapkan pada pendidikan anak usia dini (PAUD) karena menekankan proses eksplorasi, kreativitas, dan pemecahan masalah secara kontekstual serta berpusat pada anak. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan implementasi pendekatan STEAM pada pembelajaran anak usia dini di TK Siwi Peni Cilacap serta menganalisis dampaknya terhadap keterlibatan dan perkembangan anak. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Teknik pengumpulan data meliputi observasi, wawancara mendalam, dan dokumentasi. Subjek penelitian adalah guru dan peserta didik TK Siwi Peni Cilacap. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan STEAM diimplementasikan melalui pembelajaran tematik berbasis bermain dan proyek sederhana yang mengintegrasikan unsur sains, teknologi, rekayasa, seni, dan matematika secara terpadu. Implementasi STEAM berdampak positif terhadap peningkatan rasa ingin tahu, kreativitas, kemampuan berpikir kritis, komunikasi, serta kerja sama sosial anak. Dengan demikian, pendekatan STEAM dapat menjadi alternatif strategi pembelajaran yang efektif untuk mendukung perkembangan holistik anak usia dini

**Keywords** STEAM, pembelajaran, anak usia dini, PAUD

**Corresponding Author**

First name Last name

Affiliation, Country; e-mail@e-mail.com

### 1. INTRODUCTION

Pendidikan anak usia dini (PAUD) merupakan fondasi utama dalam pengembangan potensi anak secara menyeluruh yang mencakup aspek kognitif, bahasa, sosial-emosional, fisik-motorik, seni, serta nilai agama dan moral. Usia dini, khususnya rentang 0–6 tahun, dikenal sebagai masa keemasan (golden age) karena pada periode ini terjadi perkembangan pesat pada struktur dan fungsi otak anak. Oleh karena itu, anak memerlukan stimulasi yang tepat, terencana, dan berkelanjutan melalui pembelajaran yang bermakna, menyenangkan, dan sesuai dengan tahap perkembangan anak (Kemendikbud, 2020; Piaget, 1970; Vygotsky, 1978).



Perkembangan global di abad ke-21 membawa perubahan signifikan dalam dunia pendidikan, termasuk pendidikan anak usia dini. Lembaga PAUD dituntut untuk tidak hanya menyiapkan anak secara akademik, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi sebagai bekal menghadapi tantangan masa depan. Pembelajaran PAUD perlu dirancang secara inovatif agar anak mampu mengaitkan pengalaman belajar dengan kehidupan nyata (Yakman, 2012; Lestari & Suyadi, 2020).

Pendekatan pembelajaran konvensional yang bersifat satu arah dan berpusat pada guru dinilai kurang efektif dalam mengembangkan potensi anak secara optimal. Anak usia dini belajar paling baik melalui aktivitas bermain, eksplorasi, dan pengalaman langsung. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang integratif, kontekstual, dan berorientasi pada anak (Nugraha & Rahmawati, 2021; Vygotsky, 1978).

Salah satu pendekatan pembelajaran yang relevan dengan karakteristik anak usia dini dan tuntutan abad ke-21 adalah pendekatan Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics (STEAM). Pendekatan STEAM mengintegrasikan lima bidang ilmu dalam satu pengalaman belajar yang utuh. Dalam konteks PAUD, STEAM tidak dimaknai sebagai pembelajaran akademik yang kaku, melainkan sebagai proses bermain, bereksperimen, dan berkreasi yang menumbuhkan rasa ingin tahu dan kemampuan berpikir anak (Insuri, 2022; Insuri, 2023; Yakman, 2012).

TK Siwi Peni Cilacap merupakan salah satu lembaga PAUD yang telah mengimplementasikan pendekatan STEAM dalam pembelajaran sehari-hari. Pendekatan ini diterapkan melalui pembelajaran tematik berbasis proyek dan bermain. Namun demikian, implementasi tersebut perlu dikaji secara sistematis untuk mengetahui bagaimana proses penerapan STEAM dilakukan serta dampaknya terhadap keterlibatan dan perkembangan anak. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan sebagai kontribusi empiris terhadap pengembangan praktik pembelajaran STEAM di PAUD (Arikunto, 2019; Sugiyono, 2020).

## **2. METHODS**

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Penelitian dilaksanakan di TK Siwi Peni Cilacap. Subjek penelitian terdiri atas guru kelas dan anak usia dini sebagai peserta didik. Pemilihan subjek dilakukan secara purposif dengan mempertimbangkan keterlibatan langsung dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis STEAM.

Teknik pengumpulan data meliputi observasi partisipatif untuk mengamati secara langsung proses pembelajaran STEAM, wawancara mendalam dengan guru untuk menggali informasi mengenai perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran, serta dokumentasi berupa RPPH, foto kegiatan pembelajaran, dan hasil karya anak. Analisis data dilakukan melalui tahapan reduksi data, penyajian

data, dan penarikan kesimpulan. Keabsahan data dijaga melalui teknik triangulasi sumber dan teknik.

### 3. FINDINGS AND DISCUSSION

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics (STEAM) di TK Siwi Peni Cilacap diimplementasikan melalui pembelajaran tematik yang terintegrasi dengan kegiatan bermain. Guru merancang kegiatan pembelajaran dengan mengacu pada tema yang terdapat dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Harian (RPPH), sehingga setiap aktivitas pembelajaran memuat unsur sains, teknologi, rekayasa, seni, dan matematika secara terpadu dan kontekstual. Pendekatan ini disesuaikan dengan karakteristik anak usia dini serta kondisi lingkungan belajar di TK Siwi Peni Cilacap (Kemendikbud, 2020; Lestari & Suyadi, 2020; Yakman, 2012).

Dalam aspek sains (science), guru mengajak anak melakukan eksperimen sederhana yang berkaitan dengan fenomena sehari-hari, seperti kegiatan mencampur warna menggunakan air dan pewarna makanan. Melalui kegiatan ini, anak belajar mengamati perubahan warna, mengajukan pertanyaan sederhana, serta mengenal konsep sebab-akibat secara konkret. Kegiatan ini dilaksanakan dalam suasana bermain sehingga anak merasa senang dan tidak terbebani dalam proses belajar (Piaget, 1970; Nugraha & Rahmawati, 2021).

Pada unsur teknologi (technology), guru memanfaatkan alat dan bahan sederhana yang mudah ditemukan di lingkungan sekolah, seperti gelas plastik, sendok, botol bekas, dan alat permainan edukatif. Penggunaan teknologi dalam konteks ini tidak selalu berbasis digital, tetapi lebih pada pemanfaatan alat bantu yang mendukung proses eksplorasi anak. Anak dilatih untuk menggunakan alat dengan benar dan bertanggung jawab sesuai arahan guru (Kemendikbud, 2020; Yakman, 2012).

Unsur rekayasa (engineering) diimplementasikan melalui kegiatan membangun dan merancang, seperti menyusun balok menjadi bangunan sederhana, membuat jembatan dari stik es krim, atau merancang bentuk rumah dari kardus bekas. Dalam kegiatan ini, anak diajak untuk mencoba berbagai kemungkinan, memperbaiki kesalahan, dan menemukan solusi sederhana ketika bangunan yang dibuat tidak seimbang. Proses ini melatih kemampuan pemecahan masalah dan ketekunan anak (Vygotsky, 1978; Lestari & Suyadi, 2020).

Pada unsur seni (arts), anak diberi kesempatan untuk mengekspresikan ide dan perasaannya melalui kegiatan menggambar, mewarnai, membuat kolase, dan karya seni lainnya. Guru memberikan kebebasan kepada anak untuk memilih warna, bentuk, dan bahan sesuai dengan imajinasi mereka. Kegiatan seni ini tidak hanya mengembangkan kreativitas, tetapi juga melatih motorik halus dan kepercayaan diri anak (Insuri, 2023; Vygotsky, 1978).

Sementara itu, unsur matematika (mathematics) diintegrasikan melalui kegiatan berhitung, mengelompokkan benda, membandingkan ukuran, serta mengenal pola dan bentuk. Misalnya, anak

diminta menghitung jumlah balok yang digunakan dalam membuat bangunan atau mengelompokkan benda berdasarkan warna dan ukuran. Kegiatan matematika disajikan dalam bentuk permainan sehingga anak belajar konsep matematika dasar secara alami dan menyenangkan (Piaget, 1970; Nugraha & Rahmawati, 2021).

Implementasi pendekatan STEAM di TK Siwi Peni Cilacap berdampak positif terhadap keterlibatan anak dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi, anak terlihat lebih antusias mengikuti kegiatan, aktif bertanya, serta berani mengemukakan pendapat dan ide-ide sederhana. Anak juga menunjukkan ketertarikan yang tinggi terhadap kegiatan pembelajaran karena aktivitas yang dilakukan bersifat variatif dan menantang rasa ingin tahu mereka. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Insuri (2022) yang menyatakan bahwa pendekatan STEAM mampu meningkatkan partisipasi aktif dan rasa ingin tahu anak usia dini (Insuri, 2022).

Selain meningkatkan keterlibatan belajar, pendekatan STEAM juga berdampak positif terhadap perkembangan kreativitas, kemampuan berpikir kritis, komunikasi, dan kerja sama sosial anak. Anak belajar bekerja sama dalam kelompok kecil, berbagi alat dan bahan, serta menyelesaikan tugas bersama teman sebaya. Dalam proses tersebut, anak dilatih untuk berkomunikasi, menghargai pendapat orang lain, dan menyelesaikan konflik sederhana dengan bimbingan guru. Temuan ini sejalan dengan penelitian Insuri (2023) yang menegaskan bahwa pembelajaran STEAM berbasis proyek efektif dalam mengembangkan keterampilan sosial dan kognitif anak usia dini (Insuri, 2023; Vygotsky, 1978).

Dengan demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi pendekatan STEAM di TK Siwi Peni Cilacap tidak hanya mendukung pencapaian tujuan pembelajaran, tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang bermakna dan holistik bagi anak usia dini. Pendekatan ini mampu menciptakan suasana belajar yang aktif, menyenangkan, dan sesuai dengan karakteristik perkembangan anak, sehingga layak untuk diterapkan secara berkelanjutan di lembaga PAUD (Sugiyono, 2020; Arikunto, 2019)..

## CONCLUSION

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa pendekatan STEAM pada pembelajaran anak usia dini di TK Siwi Peni Cilacap telah diterapkan secara sistematis dan kontekstual melalui pembelajaran tematik berbasis bermain dan proyek sederhana yang sesuai dengan karakteristik perkembangan anak. Penerapan pendekatan ini terbukti meningkatkan keterlibatan aktif, antusiasme, kreativitas, serta kemampuan berpikir kritis anak melalui kegiatan eksplorasi dan pemecahan masalah sederhana. Selain itu, pendekatan STEAM juga memberikan dampak positif terhadap perkembangan kemampuan komunikasi dan kerja sama sosial anak melalui aktivitas

kelompok yang kolaboratif. Oleh karena itu, pendekatan STEAM direkomendasikan sebagai strategi pembelajaran yang efektif dan relevan untuk diterapkan secara berkelanjutan dalam pendidikan anak usia dini guna mendukung perkembangan anak secara holistik.

## REFERENCES

- Arikunto, S. (2019). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Insuri, M. (2022). Implementasi pendekatan STEAM dalam pembelajaran anak usia dini. *Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(2), 1234–1245.
- Insuri, M. (2023). Pembelajaran STEAM berbasis proyek untuk mengembangkan kreativitas anak usia dini. *Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(1), 456–468.
- Kemendikbud. (2020). *Pedoman pembelajaran pendidikan anak usia dini*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Lestari, S., & Suyadi. (2020). Pembelajaran berbasis STEAM pada pendidikan anak usia dini. *Jurnal Pendidikan Anak*, 9(2), 85–95.
- Nugraha, A., & Rahmawati, I. (2021). Learning through play dalam pembelajaran anak usia dini. *Jurnal PAUD Indonesia*, 5(1), 1–10.
- Piaget, J. (1970). *Science of education and the psychology of the child*. New York, NY: Viking Press.
- Sugiyono. (2020). *Metode penelitian kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Yakman, G. (2012). STEM education: An overview of creating a model of integrative education. *Journal of STEM Education*, 13(1), 1–9.

..