



**IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN STEAM DALAM MENGEMBANGKAN
KETERAMPILAN ABAD 21 PADA ANAK USIA DINI**

Agustina Elisabeth Ngili¹, Rivo Panji Yudha²
Universitas Panca Sakti Bekasi¹, Universitas Panca Sakti Bekasi²
email: ngilielisabeth4@gmail.com¹

Abstrak

Usia dini merupakan tahap usia yang sangat rentan dan responsif terhadap lingkungan belajarnya. Sehingga diperlukan pendidikan yang dapat meletakkan dasar dalam pembentukan perilaku dan etika yang luhur serta pengembangan intelektual yang tinggi dengan mengimplementasikan pembelajaran STEAM. Tujuan penelitian ini untuk membuktikan bahwa implementasi pembelajaran STEAM dapat meningkatkan ketrampilan abad 21 pada anak usia dini. Metode penelitian yang digunakan metode kualitatif. Pengumpulan data dilakukan dalam lingkungan alamiah, menggunakan sumber data primer. Metode ini melibatkan observasi aktif, wawancara mendalam, dan dokumentasi sebagai teknik utama untuk mengumpulkan data. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa pelaksanaan pembelajaran STEAM membawa kontribusi positif dalam pengembangan keterampilan abad 21, seperti berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, komunikasi, literasi digital, dan keterampilan interpersonal. Pembelajaran STEAM juga dapat membangkitkan minat dan motivasi belajar anak-anak usia dini. Melalui proyek-proyek yang menarik dan eksperimen sains menyuguhkan pengalaman belajar yang menyenangkan, merangsang rasa ingin tahu, dan memotivasi anak-anak.

Kata Kunci : Pembelajaran STEAM, Ketrampilan abad 21, Anak Usia Dini

Abstract

Early childhood is a stage of age that is very vulnerable and responsive to its learning environment. So education is needed that can lay the foundation for the formation of noble behavior and ethics as well as high intellectual development by implementing STEAM learning. The aim of this research is to prove that the implementation of STEAM learning can improve 21 century skills in early childhood. The research method used was a qualitative method. Data collection was carried out in a natural environment, using primary data sources. This method involves active observation, in-depth interviews, and documentation as the main techniques for collecting data. The results of this research prove that the implementation of STEAM learning brings positive contributions to the development of 21st century skills, such as critical thinking, creativity, collaboration, communication, digital literacy and interpersonal skills. STEAM learning can also arouse interest and motivation in learning in young children. Through interesting projects and science experiments, it provides a fun learning experience, stimulates curiosity and motivates children.

Keywords : STEAM Learning, 21st Century Skills, Early Childhood

PENDAHULUAN

Pendidikan anak usia dini merupakan landasan pembentukan perilaku (nilai moral dan agama) dan etika yang luhur serta pengembangan intelektual yang tinggi (Suryana & Mahyudin, 2014).

Tahap usia dini merupakan tahap usia yang sangat rentan dan responsif terhadap lingkungan belajarnya (Khairi, 2018). Dalam hal ini anak usia dini sedang mengalami periode kritis di mana mereka membutuhkan rangsangan yang penting untuk mendukung pencapaian tujuan perkembangannya (M. A. Putri et al., 2021). Oleh karena itu, belajar pada usia ini mempunyai pengaruh yang besar terhadap kehidupan seseorang di kemudian hari.

Di era revolusi industri 1.0 hingga 4.0 yang disebut juga dengan revolusi digital telah memberikan dampak yang besar pada banyak aspek kehidupan manusia. Era revolusi industri 4.0 ditandai dengan otomatisasi yang merambah segala jenis tugas, penggunaan kecerdasan buatan yang merambah berbagai bidang kehidupan, keberadaan robot dan peluang teknologi baru yang tanpa batas (Zubaidah, 2019a).

Perkembangan tersebut merupakan tantangan besar bagi dunia pendidikan, karena merupakan upaya mempersiapkan generasi yang mampu bersaing di era digital. Generasi saat ini membutuhkan

keterampilan dan kompetensi yang lebih luas dan beragam dibandingkan generasi sebelumnya. Oleh karena itu, pendidikan anak usia dini harus bertujuan untuk mengembangkan keterampilan abad 21 agar sejak dini anak dipersiapkan untuk menghadapi dunia yang semakin kompleks dan berubah.

DeJarnette (2018) berpendapat bahwa keterampilan abad 21 menjadi penting, karena mencakup kemampuan berpikir kritis, berkomunikasi efektif, berkolaborasi, berinovasi, dan memiliki literasi digital. Hal ini berarti keterampilan-keterampilan ini dianggap sebagai landasan yang penting untuk sukses dalam dunia kerja dan kehidupan sehari-hari di abad 21.

M. A. Putri et al., (2021) berpendapat bahwa metode pembelajaran STEAM terdiri dari banyak bagian dan dinilai efektif dalam mengembangkan keterampilan abad 21. STEAM mendorong anak-anak untuk mempelajari keterampilan 4C, khususnya keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah, komunikasi, kerja sama dan kemampuan berpikir kreatif dan inovatif.

Pendekatan STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics), di pandang sebagai pendekatan yang dapat digunakan untuk mengembangkan keterampilan abad 21 pada anak-anak usia dini. (Agusniatih & R.,

2022; Limbong et al., 2019; Novitasari., 2022; Zubaidah, 2019). Pendekatan ini mengintegrasikan konsep-konsep dari berbagai disiplin ilmu tersebut dalam pembelajaran anak usia dini.

Melalui pendekatan STEAM, anak-anak diajak untuk berpikir kritis, menyelesaikan masalah, dan berkolaborasi dalam konteks yang menarik dan relevan (S. U. Putri & Taqiudin, 2021)

Namun, meskipun pendekatan STEAM menawarkan potensi besar untuk mengembangkan keterampilan abad ke-21 pada anak-anak, penerapannya belum meluas dan menghadapi sejumlah tantangan.

Beberapa tantangan tersebut antara lain, kurangnya pemahaman guru dan orang tua terhadap pendekatan STEAM. Hal ini mengakibatkan terjadinya ketidakseimbangan stimulasi, yang pada akhirnya menghambat perkembangan anak (Zubaidah, 2019a).

Kurangnya ketersediaan sumber daya yang diperlukan untuk melaksanakan pembelajaran STEAM. Tidak semua lembaga pendidikan anak usia dini memiliki akses terhadap peralatan dan sumber daya yang diperlukan untuk mendukung pembelajaran STEAM (Nurhalizah & Yuwafik, 2020). Kurangnya dukungan kebijakan pendidikan juga lingkungan sosial dapat mempengaruhi

keberhasilan implementasi pembelajaran STEAM.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji implementasi pendekatan STEAM dalam mengembangkan keterampilan abad 21 pada anak-anak usia dini. Dengan memahami bagaimana pendekatan ini dapat diterapkan dengan baik, kita dapat meningkatkan kualitas pendidikan anak usia dini dan membantu mereka mengembangkan keterampilan yang mereka butuhkan untuk sukses di masa depan.

Selain itu, penelitian ini juga akan membahas manfaat dari implementasi pendekatan STEAM, baik dari segi perkembangan keterampilan anak-anak maupun dampaknya pada guru, orang tua, dan sistem pendidikan secara keseluruhan. Dengan pemahaman yang lebih mendalam tentang pentingnya pendekatan STEAM dalam pendidikan anak usia dini, diharapkan dapat mendorong lebih banyak institusi pendidikan dan pihak terkait untuk mengadopsi pendekatan ini dan mendukung perkembangan anak-anak secara holistik.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah pelaksanaan pembelajaran STEAM dapat meningkatkan keterampilan abad 21 pada anak usia dini? Tujuan penelitian ini untuk membuktikan bahwa implementasi pembelajaran STEAM

dapat meningkatkan ketrampilan abad 21 pada anak usia dini.

METODE

Penelitian ini menerapkan metode kualitatif. Yaitu, pendekatan yang dikenal dalam ilmu penelitian. Sugiyono (2016:6) mendefinisikan metode penelitian sebagai suatu pendekatan ilmiah untuk memperoleh data yang valid, dengan tujuan menemukan, mengembangkan, dan menguji pemahaman tertentu.

Hal ini bertujuan agar data tersebut bisa digunakan untuk memahami, mengatasi, dan mengantisipasi masalah dalam konteks pendidikan. Dalam penelitian ini, pengumpulan data dilakukan dalam lingkungan alamiah, menggunakan sumber data primer. Metode ini melibatkan observasi aktif, wawancara mendalam, dan dokumentasi sebagai teknik utama untuk mengumpulkan data.

Instrumen penelitian kualitatif, sebagaimana dijelaskan oleh Sugiyono, (2016:305), adalah peneliti itu sendiri. Dalam konteks ini, artinya peneliti menjadi perangkat utama untuk mengumpulkan informasi selama proses penelitian berlangsung. Peneliti secara langsung terlibat dalam kegiatan observasi untuk mendapatkan dan menghimpun data yang diperlukan dalam penelitian. Dengan cara ini, memastikan bahwa informasi yang

relevan dan diperlukan dapat dikumpulkan dengan baik selama penelitian berlangsung.

Untuk memastikan keabsahan data yang dapat dipertanggungjawabkan, berbagai metode pemeriksaan data digunakan, seperti: ketelitian dalam pengamatan, triangulasi, pemeriksaan sejawat melalui diskusi, pengecekan oleh anggota tim melalui diskusi. Menurut Sugiyono (2016:336), dalam analisis data kualitatif, aktivitas ini dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus-menerus hingga data mencapai tingkat kejenuhan yang memadai. Aktivitas tersebut mencakup proses reduksi data, penyajian data, dan verifikasi data. Penelitian ini dilakukan di Kelompok Bermain Metanoia Kecamatan Kanatang, Kabupaten Sumba Timur Provinsi NTT.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembelajaran STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, dan Mathematics) pada anak usia dini adalah pendekatan yang mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu dalam kegiatan pembelajaran. Pembelajaran ini dirancang untuk merangsang perkembangan kognitif, sosial, emosional, dan motorik anak-anak sejak usia dini.

Pelaksanaan pembelajaran STEAM di Kelompok Bermain Metanoia Kanatang Kabupaten Sumba Timur dilakukan di semua kelas, baik dalam kelompok *Play*

Group (3-4 tahun), kelompok A (4-5 tahun), dan kelompok B (5-6 tahun).

Pembelajaran ini dilakukan menggunakan pembelajaran berbasis proyek atau tugas yang melibatkan elemen STEAM. Kegiatan ini melatih anak untuk belajar dengan cara praktis dan terintegrasi.

Salah satu contoh pelaksanaan pembelajaran STEAM berbasis proyek yang dilakukan di lembaga KB Metanoia yaitu, eksplorasi alam sekitar. Tujuan adalah meningkatkan pemahaman anak tentang alam sekitar dan memperkenalkan konsep-konsep sains dasar.

Adapun kegiatan yang dilakukan adalah menanam sayuran dan bunga di bedeng sekolah. Untuk menciptakan proyek seni yang terinspirasi dari alam, kegiatan yang dilakukan, misalnya membuat kolase dari bahan-bahan alam.



Gambar 1: kolase dari daun-daunan

Pembelajaran berbasis proyek pada anak usia dini dapat menjadi metode yang efektif untuk meningkatkan keterampilan abad ke-21. Keterampilan ini di pandang sebagai kemampuan esensial untuk sukses di era 4.0. Keterampilan abad 21, seperti kreativitas, kolaborasi, berpikir kritis,

komunikasi, literasi digital, dan keterampilan interpersonal.

Kreativitas lewat proyek seni kreatif mendorong anak-anak untuk berkreasi dan mengembangkan ekspresi kreatif mereka sendiri. Misalnya, membuat seni dari bahan daur ulang atau menciptakan lukisan dengan teknik yang berbeda.

Kolaborasi dibutuhkan dalam pembelajaran berbasis proyek karena memerlukan kerja sama tim. Anak-anak dapat bekerja bersama untuk menyelesaikan tugas atau menciptakan proyek bersama, mengajarkan mereka pentingnya bekerja sama dengan orang lain.

Berpikir kritis dalam pembelajaran berbasis proyek, melatih anak belajar memecahkan masalah. Contohnya adalah memberikan proyek konstruksi sederhana atau permainan yang memerlukan pemikiran logis.

Komunikasi mengajarkan anak untuk menyusun presentasi singkat atau demonstrasi proyek mereka. Ini dapat membantu mereka mengembangkan keterampilan berbicara di depan umum dan menyampaikan ide dengan jelas.

Adapun literasi digital dapat dikenalkan pada anak dalam penggunaan perangkat teknologi dan media digital dalam proyek. Misalnya, menciptakan cerita digital sederhana, melalui video dan merekam suara, tentang pertumbuhan tanaman.

Keterampilan interpersonal dapat dilakukan melalui kegiatan bermain peran. Kegiatan ini mendorong anak untuk berinteraksi satu sama lain. Tujuannya, membantu mereka membangun keterampilan sosial dan emosional.

Melalui pembelajaran berbasis proyek, anak-anak tidak hanya memperoleh pengetahuan tentang konten, tetapi juga mengembangkan keterampilan dan sikap yang penting untuk menghadapi dunia yang terus berubah. Pembelajaran ini merangsang rasa ingin tahu, kemandirian, dan pemikiran kreatif, yang merupakan fondasi penting bagi perkembangan keterampilan abad ke-21 pada anak usia dini.

Pembelajaran STEAM di KB Metanoia juga dilakukan menggunakan metode eksperimen sains. Kegiatan ini mendorong anak memahami konsep dasar ilmu pengetahuan.



Gambar 2: eksperimen sains

Pembelajaran STEAM melalui metode eksperimen sains dapat

memberikan pengalaman belajar yang menarik dan interaktif. Eksperimen sains tidak hanya membantu memahami konsep-konsep ilmiah dasar, tetapi juga dapat merangsang pengembangan keterampilan abad ke-21 pada anak-anak usia dini.

Kreativitas dalam eksperimen sains memungkinkan anak menggunakan imajinasi dan kreativitas mereka. Misalnya, mencampur warna-warna menggunakan larutan air dan cat air untuk menciptakan efek visual menarik. Kolaborasi mendorong anak dapat bekerja sama dalam kelompok saat melakukan eksperimen.

Memilih eksperimen yang memerlukan pemikiran kritis untuk merencanakan dan mengevaluasi hasil. Contohnya, menyelidiki mengapa es mencair lebih cepat di bawah sinar matahari.

Menceritakan hasil eksperimen dapat meningkatkan keterampilan komunikasi dan kemampuan menyampaikan ide. Selain itu eksperimen dengan teknologi, melibatkan penggunaan perangkat teknologi sederhana dalam eksperimen, seperti merekam video atau mengambil gambar eksperimen. Hal ini membantu familiaritas anak-anak dengan teknologi.

Keterampilan interpersonal dalam kegiatan eksperimen yang dapat diselesaikan secara bersama-sama, mempromosikan keterampilan sosial dan

kemampuan berinteraksi dengan teman-teman sebaya.

Melalui eksperimen sains dalam pembelajaran STEAM, anak-anak dapat mengembangkan rasa ingin tahu, pemahaman konsep ilmiah, dan sekaligus meningkatkan ketrampilan abad ke-21. Penting untuk memastikan bahwa eksperimen tersebut disesuaikan dengan tingkat perkembangan anak usia dini, dan pendekatan ini diintegrasikan ke dalam kurikulum secara menyenangkan dan menarik.

Pentingnya Pembelajaran STEAM pada Anak Usia Dini:

1. Kemampuan Kreativitas

Pembelajaran STEAM memungkinkan anak menggunakan kreativitas, imajinasi, dan keterampilan dalam pembelajaran.

Melalui aspek seni dalam STEAM, anak-anak dapat mengekspresikan kreativitas mereka. Ini merupakan elemen penting dalam pengembangan kepribadian dan pemikiran kreatif.

2. Pengembangan keterampilan berpikir kritis

Pembelajaran STEAM membantu mengembangkan keterampilan berpikir kritis anak-anak sejak dini, karena mereka diajak untuk mengamati, menganalisis, dan mencoba memecahkan masalah.

Pembelajaran STEAM pada anak usia dini bertujuan untuk membentuk dasar

pengetahuan dan keterampilan yang kuat sejak dini, sehingga anak-anak dapat tumbuh dan berkembang menjadi individu yang kreatif, berpikir kritis, dan siap menghadapi tantangan di masa depan.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa implementasi pembelajaran STEAM pada anak usia dini dapat memberikan dampak positif signifikan terhadap perkembangan ketrampilan abad ke-21.

Anak-anak usia dini yang terlibat dalam pembelajaran STEAM menunjukkan peningkatan dalam berbagai aspek ketrampilan, termasuk pemecahan masalah, kreativitas, kolaborasi, komunikasi, serta pemahaman konsep sains, teknologi, rekayasa, seni, dan matematika.

Melalui pendekatan pembelajaran ini, anak-anak usia dini tidak hanya menjadi penikmat informasi, tetapi juga aktif terlibat dalam proses pembelajaran yang memungkinkan mereka mengembangkan kemampuan berpikir kritis, berkolaborasi dengan teman sebaya, dan mengaplikasikan pengetahuan dalam konteks kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran STEAM memberikan pengalaman yang merangsang rasa ingin tahu dan eksplorasi anak-anak. Untuk menciptakan lingkungan yang mendukung

kecakapan abad 21 pada anak usia dini, maka disarankan:

1. Diperlukan pengembangan lebih lanjut pada pembelajaran STEAM untuk memastikan integrasi yang seimbang antara elemen sains, teknologi, rekayasa, seni, dan matematika. Pembelajaran ini harus dirancang agar relevan dengan kebutuhan perkembangan anak usia dini dan sesuai dengan standar pendidikan.
2. Guru perlu mendapatkan pelatihan yang memadai dalam mengimplementasikan pembelajaran STEAM. Pelatihan ini melibatkan pemahaman mendalam tentang prinsip-prinsip STEAM, strategi pengajaran yang sesuai, dan cara mengelola kelas agar memfasilitasi pembelajaran kolaboratif.
3. Mengajak orang tua untuk terlibat aktif dalam pendidikan anak usia dini melalui pembelajaran STEAM. Meningkatkan komunikasi antara sekolah dan orang tua dapat memberikan dukungan tambahan untuk pengembangan kecakapan anak di rumah dan di sekolah.

Dengan demikian, implementasi pembelajaran STEAM pada anak usia dini muncul sebagai strategi efektif untuk mempersiapkan mereka dengan kecakapan abad ke-21 yang dibutuhkan

untuk meraih kesuksesan di dunia yang terus berkembang. Kesimpulan ini menegaskan pentingnya pembelajaran berbasis STEAM sebagai investasi berharga dalam pembentukan masa depan anak-anak.

DAFTAR RUJUKAN

- Agusniatih, A., & R., S. M. (2022). Implementasi Pembelajaran STEAM melalui Kegiatan Fun Cooking Sebagai Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(6), 6502–6512. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i6.3418>
- DeJarnette, N. K. (2018). Implementing STEAM in the Early Childhood Classroom. *European Journal of STEM Education*, 3(3), 1–9. <https://doi.org/10.20897/ejsteme/3878>
- Khairi, H. (2018). KARAKTERISTIK PERKEMBANGAN ANAK USIA DINI DARI 0-6 TAHUN. 2(2), 15–28.
- Limbong, I., Munawar, M., & Kusumaningtyas, N. (2019). Perencanaan Pembelajaran PAUD Berbasis STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematic). *Seminar Nasional Paud, 2019: Seminar Nasional PAUD 2019*, 203–212.
- Novitasari., N. (2022). Pembelajaran Steam Pada Anak Usia Dini. *Al-Hikmah : Indonesian Journal of Early*

- Childhood Islamic Education*, 6(1), 69–82.
<https://doi.org/10.35896/ijecie.v6i1.330>
- Putri, M. A., Wulandari, C., & Febriastuti, A. R. (2021). Implementasi Pendekatan Pembelajaran Steam Berbahan Loose Parts Dalam Mengembangkan Ketrampilan Abad 21 Pada Anak Usia Dini. *ABNA: Journal of Islamic Early Childhood Education*, 2(2), 118–130.
- Putri, S. U., & Taqiudin, A. A. (2021). Steam-PBL: Strategi Pengembangan Kemampuan Memecahkan Masalah Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(2), 856–867.
<https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i2.1270>
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan* (23rd ed.). Alfabeta.
- Zubaidah, S. (2019). STEAM (science, technology, engineering, arts, and mathematics): Pembelajaran untuk memberdayakan keterampilan abad ke-21 [STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics): Learning to Empower 21st Century Skills]. *Seminar Nasional Matematika Dan Sains, September*, 1–18.