

Pendekatan STEAM untuk Pendidikan Anak Usia Dini

*Dela Nuril Huda, Edi Hendri Mulyana, Taopik Rahman.

Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

*Corresponding author: dnurilhuda@upi.edu

Submitted/ Received 12 Oktober 2024; First Revised 13 November 2024; Accepted 22 November 2024
First Available Online 28 November 2024; Publication Date 01 Desember 2024

Abstract

STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics) learning approach is becoming increasingly important in this modern age as a way to foster cross-disciplinary understanding and critical skills from an early age. STEAM combines science, engineering, technology, art, and mathematics to shape the skills of the future. The study aims to analyze STEAM material and identify best practices and their effectiveness in early childhood education. The research method used is the Systematic Literature Review (SLR), which explores a wide range of STEAM literature related to early childhood learning such as articles, books, web, and more. SLR allows researchers to gather and evaluate findings from various studies, providing a comprehensive understanding of the STEAM implementation. STEAM learning at an early age is essential to form a solid foundation, covering basic knowledge of science and technology, as well as critical thinking, creativity, and problem-solving skills required in a complex world. The STEAM approach encourages children to think holistically and connect different concepts of discipline in real-life situations. Therefore, the implementation of STEAM in early childhood education is seen as a valuable investment in the development of children and the progress of society. With strong skills and understanding from an early age, children are ready to face the challenges of the future and make a positive contribution to society. The research is expected to provide insights and practical recommendations to support the development and implementation of STEAM in early childhood education curricula.

Keywords: STEAM; Early Childhood Education.

Abstrak

Pendekatan pembelajaran STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics*) semakin penting di era modern ini sebagai cara untuk mendorong pemahaman lintas disiplin dan keterampilan kritis sejak dini. STEAM menggabungkan sains, rekayasa, teknologi, seni, dan matematika untuk membentuk keterampilan masa depan. Penelitian ini bertujuan menganalisis materi STEAM dan mengidentifikasi praktik terbaik serta efektivitasnya di pendidikan anak usia dini. Metode penelitian yang digunakan adalah *Systematic Literature Review* (SLR), yang menelusuri berbagai literatur terkait pembelajaran STEAM bagi anak usia dini seperti pada artikel, buku, web, dan lainnya. SLR memungkinkan peneliti mengumpulkan dan mengevaluasi temuan dari berbagai studi, memberikan pemahaman komprehensif mengenai implementasi STEAM. Pembelajaran STEAM di usia dini penting untuk membentuk fondasi kokoh, mencakup pengetahuan dasar sains dan teknologi, serta kemampuan berpikir kritis, kreativitas, dan keterampilan pemecahan masalah yang dibutuhkan dalam dunia yang kompleks. Pendekatan STEAM mendorong anak berpikir holistik dan menghubungkan berbagai konsep disiplin dalam situasi nyata. Oleh karena itu, pengimplementasian STEAM di pendidikan anak usia dini dianggap sebagai investasi berharga untuk perkembangan anak-anak dan kemajuan masyarakat. Dengan keterampilan dan pemahaman kuat sejak dini, anak-anak siap menghadapi tantangan masa depan dan berkontribusi positif dalam masyarakat. Penelitian ini diharapkan memberikan wawasan dan rekomendasi praktis untuk mendukung pengembangan dan penerapan STEAM dalam kurikulum pendidikan anak usia dini.

Kata Kunci: STEAM; Pendidikan Anak Usia Dini.

PENDAHULUAN

Kunci utama bagi seseorang agar dapat mengembangkan kemampuannya secara maksimal ialah berasal dari pendidikannya. Setiap proses perkembangan itu sangat berharga terutama sejak berusia dini atau biasa disebut masa keemasan, ungkapan ini sesuai pada naskah Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab I Pasal 1 butir 14 yang berbunyi “Pendidikan anak usia dini adalah suatu upaya pembinaan yang ditujukan kepada anak sejak lahir sampai dengan usia enam tahun yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membangun jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut” (Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014). Peraturan tersebut menitikberatkan pada perkembangan kognitif, motorik, fisik, bahasa, dan seni dengan diberikan rangsangan dan dukungan penuh dari pendidik serta orang tua.

Terciptanya lingkungan yang nyaman untuk anak dapat mengeksplorasi pengalaman dan lingkungannya adalah dilihat dari pengasuhan dan pendidikan yang merupakan dasar tindakan dan upaya yang dilakukan oleh guru dan orangtua dalam proses pembelajaran. Hal tersebut merupakan dasar dari tindakan serta upaya upaya dan tindakan yang dilakukan oleh pendidik dan orangtua dalam proses pembelajaran (Toha, 2018). Dalam hal ini peran pendidik dan orangtua menjadi hal utama dalam memfasilitasi proses pembelajaran anak.

Salah satu pendekatan dalam pendidikan yang menjadi perhatian pada masa kini yaitu pendekatan STEAM (*Sains, Technology, Engeneering, Art, and Mathematic*). Menurut penelitian oleh Linder, Emerson, Heffron, Shevlin & Vest tahun 2016 yang dikutip pada (Wahyuningsih et al., 2020) mengemukakan bahwa STEAM menawarkan banyak kesempatan bagi siswa untuk aktif dan terlibat, serta mengambil inisiatif dalam pembelajaran mereka sendiri.

Sesuai dengan kalimat tersebut menunjukkan bahwa STEAM memberikan dampak baik pada perkembangan anak dikarenakan anak lebih dominan terlibat dalam proses pembelajaran serta guru tidak membatasi anak untuk berekspres. Hal ini sesuai pula dengan kurikulum merdeka yang berlaku pada saat ini.

Dalam proses pembelajaran menggunakan pendekatan STEAM memang masih jarang digunakan di sekolah dikarenakan berbagai faktor misalnya, dari kurangnya pengetahuan guru, atau dari ketersediaan media yang digunakan. Sesuai dengan penelitian dalam jurnal *Science Education Research* (Ardwiyanti et al., 2021) menyatakan bahwa sejak tahun 2015 eksistensi pembelajaran STEAM semakin meningkat sampai 2019 namun, dalam penggunaannya masih kurang konsisten karena beberapa faktor. Untuk itu, pendekatan STEAM perlu menjadi perhatian agar proses pembelajaran semakin efektif serta anak tidak mudah bosan dan dapat menjadikan pembelajaran yang menyenangkan. Penggunaan media pembelajaran dapat mendorong semangat belajar anak dan membuat penyampaian pembelajaran lebih mudah untuk diterima anak.

Selain pernyataan sebelumnya, pada penelitian (Darmadi et al., 2022) pembelajaran STEAM juga berperan sebagai pembelajaran inovasi. Pembelajaran STEAM dengan pembelajaran inovasi mempunyai konsep yang berbeda. Pembelajaran STEAM merupakan bagian dari pembelajaran inovasi. Akan tetapi, tidak semua pembelajaran inovasi merupakan bagian dari pembelajaran. Berikut contoh pembelajaran inovatif selain STEAM adalah model problem solving ada reasoning, model inquiry training, model problembased intruction, model conceptual change intruction, yang terakhir model grup investigation.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian SLR (*Systematic Literature Review*) merupakan istilah yang digunakan

untuk merujuk pada metodologi penelitian atau pengembangan tertentu yang dilakukan untuk mengumpulkan dan mengevaluasi hasil penelitian yang relevan dengan topik tertentu dengan pengambilan data studi literatur atau studi pustaka (Crisnaldy, 2021). Metode SLR digunakan untuk mengkaji lebih dalam suatu topik melalui pengumpulan data dari berbagai literatur seperti buku, jurnal, maupun yang lainnya. Sumber data yang digunakan pada penelitian ini merupakan sumber yang relevan terkait Pendekatan STEAM yang digunakan pada pendidikan anak usia dini.

Pendekatan STEAM memperhatikan berbagai gaya belajar, memungkinkan anak-anak belajar melalui pengalaman langsung, observasi, eksperimen, dan ekspresi kreatif. Pentingnya pembelajaran STEAM di pendidikan anak usia dini untuk membantu membentuk fondasi yang kokoh agar kemampuan berpikir dan keterampilan yang diperlukan dalam menghadapi dunia yang semakin kompleks dan dinamis. Bukan hanya sebagai pembentuk fondasi yang kokoh STEAM hadir secara aktif mendorong siswa untuk berpikir di luar kotak dan merancang solusi-solusi yang unik. (Neneng Nur & Mulyawan Safwandy Nugraha, 2023). Oleh karena itu, pengimplementasian pembelajaran STEAM di pendidikan anak usia dini dianggap sebagai investasi berharga untuk perkembangan anak-anak dan kemajuan masyarakat secara keseluruhan. Bukan hanya sebagai investasi berharga Pendekatan STEAM secara aktif mendorong siswa untuk berpikir di luar kotak dan merancang solusi-solusi yang unik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengertian STEAM

Istilah STEAM merupakan singkatan dari *science, technology, engineering, art, and mathematic* maka dari itu STEAM mengacu pada pengajaran dan pembelajaran di kelima bidang tersebut (Wahyuningsih et al., 2020). STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art and Mathematic*) merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang memberikan siswa kesempatan untuk memperluas pengetahuan sains dan humaniora pada

saat yang sama. Dengan mengembangkan keterampilan untuk perkembangan pada abad ini seperti keterampilan komunikasi, kemampuan berpikir kritis, kepemimpinan, kerja tim, kreativitas, ketangguhan dan keterampilan lainnya (Mu'minah & Suryaningsih, 2020).

Pembelajaran menggunakan pendekatan STEAM dapat menjadikan pembelajaran lebih efektif dan efisien dikarenakan dalam satu pendekatan dapat mencakup berbagai mata pelajaran. Melalui pendekatan STEAM diharapkan anak dapat lebih leluasa dalam mengembangkan imajinasi dan proses pengetahuannya menjadi lebih kreatif (Elvira et al., 2022). Melalui STEAM anak dapat lebih banyak terlatih dengan berbagai pembelajaran dalam satu pendekatan. STEAM dapat menstimulus rasa keingintahuan dan memotivasi anak mengenai keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, kerjasama, pembelajaran mandiri, pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran berbasis tantangan dan penelitian (Novitasari., 2022).

STEAM merangsang rasa ingin tahu dan motivasi anak dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi, meliputi pecahan masalah, kolaborasi, pembelajaran mandiri, pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran berbasis tantangan dan inkuiri, serta kegiatan pembelajaran yang konsisten yang menggunakan pembelajaran berbasis proyek didasari pada pemikiran bahwa penyelesaian masalah tidak dapat diselesaikan tanpa memeriksa berbagai aspek.

2. Komponen dalam pendekatan STEAM

- a. Sains (*Science*) Pembelajaran sains untuk siswa memfokuskan pada pembelajaran mengenai diri sendiri, alam sekitar, dan gejala-gejala ilmiah.
- b. Teknologi (*Technology*) Pembelajaran tentang teknologi untuk anak usia dini mengacu pada penggunaan peralatan dan pengembangan motorik kasar serta halus. Peralatan atau bahan yang dapat membantu anak mengembangkan koordinasi tangan, mata, otot tangan dan

jari. Teknologi tidak harus berbau alat digital akan tetapi dapat berupa alat dan bahan yang diinovasikan menjadi lebih bervariasi.

c. Teknik (*Engineering*)

Teknik merupakan pengetahuan untuk mengoperasikan atau mendesain suatu masalah atau dapat dikatakan keterampilan yang dimiliki seseorang untuk mengoperasikan atau merangkai sesuatu. Kemampuan teknik pada anak usia dini meliputi kemampuan membangun dan merangkai suatu benda menjadi sebuah karya. (Riyanto et al., 2021).

d. Seni (*Art*)

Menurut (Dewi et al., 2021) bahwa Kemampuan seni pada anak usia dini meliputi mengenal dan menunjukkan berbagai karya dan aktivitas seni. Terdapat berbagai bidang dalam seni diantaranya:

1) Seni Rupa

Seni rupa dapat berupa melukis, mewarnai, mencap, dan lain-lain.

2) Seni Kriya

Seni kriya dapat berupa membuat kerajinan dari berbagai bahan misalnya, kerajinan dari rotan, kerajinan dari manik-manik, makrame, menganyam, merajut, dan lain-lain.

3) Seni Musik

Seni musik dapat berupa bermain alat musik dan mengolah vokal.

4) Seni Tari

Seni tari merupakan olah tubuh berupa gerakan anggota tubuh yang bermakna dan biasanya diiringi musik atau irama.

5) Seni Pertunjukan

Seni pertunjukan dapat berupa mengolah ekspresi, bercerita, bermain teater, drama, pertunjukan boneka tangan, dan lain-lain.

e. Matematika (*Mathematics*)

Dalam pembelajaran matematika anak biasanya bermain dengan hitungan, angka, jumlah, ukuran, berat benda, suhu dan lain sebagainya (Mu'minah & Suryaningih, 2020).

3. Pentingnya pembelajaran STEAM untuk pendidikan anak usia dini

Pada abad ke-21, terjadi perkembangan pesat di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Sebagai respons terhadap ini, STEAM hadir untuk mempersiapkan lulusan dengan pengetahuan dan keterampilan yang dapat mengatasi berbagai tantangan dalam kehidupan sehari-hari. Melalui pembelajaran STEAM, siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, inovatif, dan kreatif, serta menjadi pemecah masalah yang penting bagi kemajuan generasi mendatang. Dalam konteks pendidikan anak usia dini, pendekatan STEAM menawarkan aktivitas yang menarik minat siswa dan merangsang rasa ingin tahu mereka. Hal ini dilakukan melalui pembelajaran berbasis masalah yang relevan dengan kehidupan nyata, mengintegrasikan lima aspek STEAM: *science, technology, engineering, art, and mathematics*. Dengan fokus pada kehidupan sehari-hari, pendekatan STEAM di tingkat pendidikan awal memberikan kesempatan yang cocok untuk pengembangan anak-anak menggunakan kerangka kerja ini (Riyanto et al., 2021).

4. Tujuan STEAM untuk Pendidikan Anak Usia Dini menurut Supriatna Mubarak dalam (Riyanto et al., 2021)

a. Menawarkan aktivitas yang dapat menarik minat siswa dan menumbuhkan rasa ingin tahu siswa. Pada tahap awal ini, pembelajaran berbasis masalah yang terstruktur dan relevan dengan dunia nyata cocok diberikan kepada siswa masa pra sekolah. Pendekatan STEAM mengajarkan siswa untuk mengintegrasikan kelima komponen dalam satu kali pembelajaran.

b. Pembelajaran yang melibatkan kelima komponen pembelajaran akan meningkatkan pemahaman siswa tentang topik yang dipelajari.

c. Selain itu, STEAM dapat memberikan konsep pemahaman atau pengetahuan dalam sebuah permasalahan. STEAM dapat membantu siswa menggunakan teknologi dan melakukan percobaan yang mendukung teori atau hukum sains dengan data yang dikelola secara matematis.

5. Manfaat pembelajaran STEAM untuk pendidikan anak usia dini

- a. Pembelajaran STEAM memadukan berbagai aspek pembelajaran sehingga dapat membangun dan menguatkan jejaring dalam otak untuk membangun kecakapan berpikir kritis karena pada kenyataannya, berbagai hal dan peristiwa saling terkait satu sama lain dalam kehidupan sehari-hari.
- a. STEAM memungkinkan anak memperoleh pengalaman belajar melalui bermain. Pada kenyataannya anak akan lebih senang jika ia dapat belajar melalui permainan dibandingkan dengan hanya menggunakan metode klasikal di dalam kelas. Pembelajaran secara langsung memberikan pengalaman secara mendalam dengan makna yang anak-anak tuangkan melalui belajar seraya bermain.
- b. Melalui pembelajaran STEAM anak akan mendapatkan pengalaman langsung melalui kerja kerasnya sendiri. Hal tersebut akan memperkaya pengalaman yang dimiliki anak.
- c. Manfaat lainnya yaitu, menumbuhkan sikap positif anak terhadap berbagai mata pelajaran karena dalam pembelajaran STEAM yang mencakup pengetahuan *science, technology, engineering, art, and mathematics* sehingga anak dapat lebih siap dalam menghadapi tugas akademik di usia sekolah.
- d. STEAM memberika kesempatan bagi anak untuk dapat lebih mengeksplorasi kreativitas dan rasa ingin tahunya dikarenakan anak akan dibebaskan dalam melakukan cara belajar yang ia sukai (Hasbi, 2021).
6. Aspek yang perlu diperhatikan saat memperkenalkan STEAM kepada anak usia dini menurut (Novitasari., 2022) dalam jurnal *Al-Hikmah : Indonesian Journal of Early Childhood Islamic Education*, diantaranya:
 - a. Ajukan pertanyaan (survei)
Mengajukan pertanyaan tentang objek dan peristiwa yang terjadi disekitar anak.
 - b. Jelajahi dan amati (eksplorasi dan amati)
Kegiatan eksplorasi aktif dilakukan melalui observasi dengan menggunakan berbagai indera anak.
 - c. Pemrosesan dan pengembangan keterampilan (*skills development and process*)
Membangun, merancang, dan berkreasi menggunakan berbagai bahan dan teknik dapat berupa penggunaan angka, melakukan pengukuran ataupun membuat bentuk. Selain itu, mengidentifikasi dan mencoba solusi yang mungkin terhadap masalah, mengumpulkan pengamatan, membandingkan, mengurutkan serta mengelompokkan suatu benda oleh anak.
 - d. Berkomunikasi (*communication*)
Anak dapat mengembangkan berbagai kemampuan berbahasa dan berkomunikasi dengan orang lain. Bekerja secara individu atau kelompok untuk berbagi dan mendiskusikan ide melalui aktivitas percakapan, mendengarkan serta menulis.
 - e. Bermain (*playing*)
Pembelajaran dapat dilakukan sambil bermain yang menerapkan prinsip-prinsip dan aturan bermain.
7. Contoh kegiatan pembelajaran STEAM untuk anak usia dini
 - a. Membangun bangunan, anak dapat membangun dan mengkreasikan imajinasinya menggunakan balok mainan.
 - b. Menciptakan karya seni berbasis ilmiah, anak dapat menggunakan berbagai bahan alami untuk membuat karya seni yang unik misalnya meronce menggunakan bahan alam.
 - c. Menciptakan alat sederhana, anak dapat menggunakan bahan sehari-hari untuk menciptakan alat sederhana seperti, membuat tangga sederhana dan mempelajari konsep matematika tentang ukuran dan proporsi.

Pendekatan STEAM dalam pendidikan anak usia dini sangatlah penting karena memberikan banyak manfaat yang mendukung perkebangan holistik anak. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan keterampilan kognitif dan akademis seperti berpikir kritis, pemecahan masalah, dan pemahaman matematika, tetapi juga meningkatkan keterampilan sosial, emosional, dan kreatif. Anak mengembangkan kesadaran emosional dan empati sambil belajar berkolaborasi, berkomunikasi efektif, dan mengekspresikan diri melalui seni. Selain itu

dalam penelitian (Jumarniati & Fitriani A, 2023) juga mengatakan bahwa STEAM juga dapat meningkatkan penalaran dan keterampilan berpikir kritis, berinovasi dan kreativitas siswa melalui kurikulum yang terintegrasi dan terhubung serta praktis pedagogis, memberikan keadilan bagi siswa dari berbagai latar belakang. Oleh karena itu, STEAM membantu anak-anak menjadi inovatif, berpikir kritis, dan percaya diri untuk masa depan yang penuh dengan peluang dan tantangan. Selain itu, metode ini menumbuhkan rasa ingin tahu alami anak-anak, mendorong mereka untuk mengeksplorasi dan menemukan sesuatu baru, dan membantu mereka belajar secara terintegrasi dari berbagai disiplin ilmu. Ini membantu anak-anak memahami hubungan antar-konsep dan dapat menerapkan konsep-konsep ini ke dunia nyata.

KESIMPULAN

Pada pendidikan anak usia dini, pembelajaran STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics*) mengusung pendekatan yang komprehensif dan merangsang bagi perkembangan anak. Mereka diajak untuk menjelajahi konsep-konsep ilmiah, teknologi, rekayasa, seni, dan matematika melalui kegiatan yang menarik dan terkait dengan kehidupan sehari-hari. Selain memberikan pemahaman dasar tentang bidang-bidang tersebut, pembelajaran STEAM juga bertujuan untuk mengembangkan keterampilan kritis, inovatif, dan kreatif pada anak-anak.

Dalam proses pembelajaran STEAM, anak-anak didorong untuk berpikir secara kritis, mengajukan pertanyaan, dan mencari solusi atas masalah yang dihadapi. Mereka juga diajak untuk berkolaborasi dengan teman-teman mereka, sehingga mengembangkan keterampilan sosial dan kerja tim. Pendekatan ini juga memperhatikan berbagai gaya belajar, memungkinkan anak-anak belajar melalui pengalaman langsung, observasi, eksperimen, dan ekspresi kreatif. Pentingnya pembelajaran STEAM di pendidikan anak usia dini untuk membantu membentuk fondasi yang kokoh agar kemampuan berpikir dan keterampilan yang

diperlukan dalam menghadapi dunia yang semakin kompleks dan dinamis. Oleh karena itu, pengimplementasian pembelajaran STEAM di pendidikan anak usia dini dianggap sebagai investasi berharga untuk perkembangan anak-anak dan kemajuan masyarakat secara keseluruhan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih yang sebesar-besarnya kepada dosen pembimbing dan semua pihak yang terlibat dalam penyusunan artikel ini. Tidak lupa ungkapan terimakasih kepada penerbit jurnal yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menerbitkan artikel pada jurnal terkait.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardwiyanti, D., Prasetyo, Z. K., & Wilujeng, I. (2021). STEM research trends in indonesia: A systematic literature review. *Journal of Science Education Research Journal*, 2021(1), 38–45.
- Crisnaldy, A. (2021). Literature Review (Metodologi Penelitian). *ReseachGate. Net*, May, 1–22.
- Darmadi, Budiono, & M. Rifai. (2022). Pembelajaran STEAM Sebagai Pembelajaran Inovatif. *Jurnal Multidisiplin Madani*, 2(8), 3469–3474.
- Dewi, P. Y. P., Asril, N. M., & ... (2021). Video Pembelajaran Gerak Dan Lagu Untuk Menstimulasi Kemampuan Lokomotor Anak Usia 5-6 Tahun. *Jurnal Pendidikan Anak ...*, 9, 32–42.
- Elvira, M., Islam, U., Maulana, N., & Ibrahim, M. (2022). Model Pembelajaran STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics) di Kota Malang. *Preschool: Jurnal Perkembangan Dan Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(1), 13–20.
- Jumarniati, J., & Fitriani A, F. A. (2023). Pembelajaran STEAM dalam Pendidikan Anak Usia Dini. *Jurnal Pelita: Jurnal Pembelajaran IPA Terpadu*, 3(2), 72–82.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. (2014). Peraturan Menteri Pendidikan

- dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 146 tentang Kurikulum 2013 PAUD. *Kemendikbud Pendidikan Anak Usia Dini*, 2025(1679), 1–67.
- Mu'minah, I. H., & Suryaningsih, Y. (2020). Implementasi STEAM (Science, Technology, Arts and Mathematics) dalam Pembelajaran abad 21. *Jurnal Bio Education*, 5(1), 65–73.
- 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. <https://doi.org/10.61132/arjuna.v1i5.158>
- 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>
- Riyanto, Fauzi, R., Syah, I. M., & Muslim, U. B. (2021). Model STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) dalam Pendidikan. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
- Toha, M. (2018). Konsep Pendidikan Anak Usia Dini. *Al-Intizam Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 1(2), 38–68.
- Farida, N., Ningsih, R. W., & Ndruru, A. I. J. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran STEAM terhadap Perkembangan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun. *Journal on Education*, 6(1), 10383-10399.
- Motimona, P. D., & Maryatun, I. B. (2023). Implementasi metode pembelajaran STEAM pada kurikulum merdeka untuk PAUD. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(6), 6493-6504.
- Arifah, S. A., & Wulandari, H. (2023). Pembelajaran STEAM terhadap Penguatan Media Pembelajaran Calistung bagi Anak Usia Dini. *JECIE (Journal of Early Childhood and Inclusive Education)*, 6(2), 197-205.
- Kurinci, D. I., Siregar, S., & Nabila, N. (2022). Analisis Metode Pembelajaran Steam Dalam Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini. *Jurnal Sentra Pendidikan Anak Usia Dini*, 1(1), 20-25.
- Fitri, D. A. N., & Suryana, D. (2022). Pembelajaran STEAM dalam mengembangkan kemampuan kreativitas anak usia dini. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(2), 12544-12552.
- Khadijah, K., Saragih, N. A., & Nasution, F. (2024). Upaya Meningkatkan Kemampuan Berhitung Anak Menggunakan Loose Parts melalui Pembelajaran STEAM di TK A Khairun Amala. *Jurnal Raudhah*, 12(1), 33-48.
- Pegia, F. N., Suharta, I. G. P., & Supir, I. K. (2024). Metode Pembelajaran Steam Untuk Mengembangkan Konsep Matematika Dan Kreativitas Anak. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan Indonesia*, 14(2), 120-125.
- Hayati, N., & Zurianti, NA (2024). Implementasi Pembelajaran Sains, Teknologi, Teknik, Seni, & Matematika (STEAM) dengan Memanfaatkan Media Loose Parts. *Jurnal Pendidikan Anak*, 13 (1), 100-113.
- Sopiah, NS, Mulyadi, S., & Loita, A. (2023). Implementasi Pembelajaran STEAM Melalui Robotic Coding Games Dalam Melatih Pemecahan Masalah Anak Usia Dini. *NANAEKE: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Indonesia*, 6 (2), 113-134.
- Budiarti, E. (2022, February). Menumbuhkan literasi melalui permainan tradisional berbasis steam pada anak usia dini. In *Prosiding Seminar Nasional PGPAUD UPI Kampus Purwakarta* (Vol. 1, No. 1, pp. 141-146).

Amalia, D., & Widiyono, A. (2024).
Pengaruh Pembelajaran STEAM
Terhadap Karakter Kreatif Ditinjau Jenis
Kelamin Anak Usia 5-6
Tahun. *AWLADY: Jurnal Pendidikan
Anak*, 10(2), 123-132.