



ANALISIS PENILAIAN PERKEMBANGAN DAN PEMBELAJARAN STEAM (SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, ART & MATH) DI PAUD

Nurlaela Az Zahra¹, Dyah Larasati², Chiara Nursyifa³, Baiq Sabrina Awanis⁴, Kamila Salsabila⁵

^{1,2,3,4,5}Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Tarbiyah, Universitas Islam Bandung

Email: ¹larasatidyah600@gmail.com, ²nurlaelaazzahra680@gmail.com, ³
chiaranursyifa@gmail.com, ⁴ssabinaaxx@gmail.com, ⁵kamilasalsabila0001@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan pembelajaran STEAM di PAUD dan dampaknya terhadap perkembangan anak usia dini. Pendekatan yang digunakan adalah kualitatif deskriptif dengan pengumpulan data melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi di lima lembaga PAUD. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan STEAM dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, dan keterampilan motorik halus anak. Penggunaan media Loose Parts terbukti efektif dalam merangsang imajinasi dan keterampilan anak dalam bidang sains, seni, dan matematika. Selain itu, kompetensi pedagogik guru berperan penting dalam keberhasilan implementasi STEAM, meskipun keterbatasan sumber daya menjadi tantangan utama dalam penerapannya. Penelitian ini menyimpulkan bahwa STEAM memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di PAUD dengan dukungan fasilitas yang memadai.

Kata Kunci: Pembelajaran STEAM, Media Loose Parts, Kompetensi Guru.

Abstract

This study aims to analyze the implementation of STEAM learning in early childhood education (PAUD) and its impact on the development of young children. The research used a descriptive qualitative approach with data collection through interviews, observations, and documentation in five PAUD institutions. The findings indicate that the implementation of STEAM enhances critical thinking, creativity, and fine motor skills in children. The use of Loose Parts media proves effective in stimulating children's imagination and skills in science, arts, and mathematics. Additionally, teachers' pedagogical competence plays a crucial role in the success of STEAM implementation, although resource limitations remain a primary challenge. The study concludes that STEAM has great potential to improve the quality of learning in PAUD with adequate support and resources.

Keywords: *STEAM Learning, Loose Parts Media, Teacher Competence.*

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics) saat ini menjadi fokus utama dalam pengembangan kurikulum pendidikan anak usia dini (PAUD). Pendekatan ini dinilai mampu meningkatkan kemampuan kognitif anak secara holistik dengan memadukan unsur-unsur ilmu pengetahuan, teknologi, teknik, seni, dan matematika dalam aktivitas belajar sehari-hari. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran STEAM dapat memperkaya pengalaman belajar anak dan mendorong pengembangan keterampilan berpikir kritis serta kreativitas mereka (Muawanah & Harjani, 2024; Wulandari, Mulyana, & Lidinillah, 2020). Dengan mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu, STEAM diharapkan mampu membentuk anak-anak yang lebih siap menghadapi tantangan abad ke-21. Konsep ini pun semakin populer di tingkat PAUD karena dianggap efektif dalam mendukung perkembangan anak yang seimbang, baik dalam aspek kognitif, sosial, maupun emosional.

Penerapan pembelajaran STEAM di PAUD masih menghadapi berbagai tantangan, terutama dalam hal implementasi yang sesuai dengan karakteristik anak usia dini. Salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan penerapan STEAM adalah kompetensi pedagogik guru. Penelitian Adzani, Dewi, dan Sholeha (2022) mengungkapkan bahwa pemahaman dan keterampilan guru dalam mengelola pembelajaran STEAM berperan penting dalam menciptakan pengalaman belajar yang efektif. Tanpa keterampilan pedagogik yang memadai, pembelajaran STEAM berisiko tidak dapat dilaksanakan dengan optimal. Oleh karena itu, pengembangan kompetensi guru PAUD dalam mengimplementasikan STEAM perlu mendapat perhatian khusus agar pembelajaran ini dapat berlangsung dengan baik di seluruh jenjang pendidikan anak usia dini.

Salah satu metode yang banyak digunakan untuk meningkatkan pembelajaran STEAM di PAUD adalah dengan memanfaatkan media seperti Loose Parts. Media ini memungkinkan anak-anak untuk mengeksplorasi, berkreasi, dan mengembangkan pemikiran kritis mereka. Menurut Ratna, Arbarini, dan Loretha (2023), penggunaan Loose Parts dalam pembelajaran STEAM di kelompok bermain PAUD memberikan banyak manfaat bagi perkembangan anak, khususnya dalam hal kreativitas dan

pemecahan masalah. Media ini juga memberikan kebebasan bagi anak untuk berpikir kritis, yang menjadi salah satu tujuan utama dari pembelajaran STEAM. Oleh karena itu, pemilihan media yang tepat sangat memengaruhi keberhasilan penerapan STEAM di lingkungan PAUD.

Dalam konteks pembelajaran STEAM, unsur seni memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung perkembangan kreativitas anak. Wulandari, Mulyana, dan Lidinillah (2020) menjelaskan bahwa unsur seni dalam STEAM dapat memperkaya pengalaman belajar anak, khususnya dalam hal ekspresi diri dan pemecahan masalah. Keterlibatan anak dalam kegiatan seni seperti melukis, menggambar, atau membuat kerajinan tangan dapat meningkatkan daya imajinasi dan kemampuan motorik halus mereka. Hal ini sejalan dengan tujuan STEAM yang ingin mengembangkan potensi anak secara menyeluruh, termasuk dalam aspek seni, yang sering kali terabaikan dalam pendekatan pendidikan konvensional.

Pengembangan model pembelajaran STEAM berbasis sibernetik telah diperkenalkan sebagai salah satu solusi untuk mengoptimalkan penerapan STEAM di PAUD. Saabighoot, Suminar, dan Hisyam (2023) mengemukakan bahwa model ini mengintegrasikan teknologi dengan pendekatan pembelajaran yang lebih adaptif dan responsif terhadap kebutuhan anak. Penggunaan teknologi dalam STEAM tidak hanya memudahkan proses belajar, tetapi juga memperkenalkan anak-anak pada dunia digital yang semakin berkembang. Oleh karena itu, pendidikan PAUD perlu mempersiapkan anak dengan pengetahuan dasar tentang teknologi dan sains sejak dini untuk menghadapi tantangan masa depan.

Selain media dan metode yang digunakan, bahan pembelajaran yang bervariasi juga menjadi kunci dalam kesuksesan STEAM di PAUD. Salah satu bahan yang sering digunakan adalah Loose Parts, yang dapat berupa berbagai macam objek seperti batu, kayu, atau benda-benda alami lainnya. Nursakdiah, Hayati, dan Marlini (2021) menemukan bahwa penggunaan Loose Parts dapat meningkatkan perkembangan kognitif anak usia 5-6 tahun, terutama dalam hal kemampuan berpikir kritis dan kreativitas. Hal ini dikarenakan Loose Parts memberi kesempatan kepada anak untuk

berinteraksi dengan objek fisik yang dapat dibentuk sesuai dengan imajinasi mereka, yang pada gilirannya merangsang perkembangan otak anak.

Pengelolaan pembelajaran STEAM juga menjadi faktor yang tidak kalah penting dalam menentukan keberhasilan pendidikan PAUD. Pardimin (2022) menyatakan bahwa pengelolaan yang baik dalam pembelajaran STEAM akan mengoptimalkan perkembangan anak usia dini. Pembelajaran yang dirancang dengan baik dapat meningkatkan pemahaman anak tentang konsep-konsep sains dan matematika, sekaligus merangsang keterampilan sosial mereka melalui interaksi dengan teman sebaya. Oleh karena itu, perlu adanya perencanaan yang matang dalam mengelola kelas dan materi STEAM, agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara maksimal.

Secara keseluruhan, penerapan STEAM di PAUD memerlukan kerjasama antara berbagai pihak, mulai dari guru, orang tua, hingga lembaga pendidikan. Pembelajaran yang efektif akan tercapai jika semua elemen tersebut saling mendukung dan bekerja sama dalam memberikan pengalaman belajar yang terbaik bagi anak. Menurut Purwaningsih, Triharnanto, dan Pusporini (2022), keberhasilan pembelajaran STEAM tidak hanya bergantung pada materi yang diajarkan, tetapi juga pada bagaimana guru dan lingkungan sekitar mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan menantang bagi anak. Dengan adanya dukungan yang komprehensif, diharapkan pembelajaran STEAM di PAUD dapat berkembang dengan baik dan memberikan dampak positif bagi perkembangan anak secara keseluruhan.

Pembelajaran STEAM

Pembelajaran STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics) merupakan pendekatan yang mengintegrasikan lima disiplin ilmu dalam aktivitas pembelajaran yang bersifat holistik. Penerapan STEAM di PAUD bertujuan untuk mengembangkan berbagai aspek keterampilan anak, baik kognitif, motorik, sosial, maupun emosional. Muawanah dan Harjani (2024) mengungkapkan bahwa pembelajaran STEAM dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis anak usia dini, yang menjadi salah satu tujuan utama dalam pendidikan PAUD. Pendekatan ini memberikan kesempatan bagi anak untuk belajar melalui pengalaman langsung yang

melibatkan semua indera mereka. Oleh karena itu, pembelajaran STEAM sangat efektif dalam memperkaya pengalaman belajar anak usia dini.

Selain itu, STEAM juga mendukung pembelajaran yang berpusat pada anak, di mana anak diberi kebebasan untuk mengeksplorasi dan mengembangkan ide-ide kreatif mereka sendiri. Pembelajaran STEAM di PAUD dapat dilakukan dengan berbagai metode dan media, seperti eksperimen sains sederhana, proyek teknologi, atau kegiatan seni. Wulandari, Mulyana, dan Lidinillah (2020) menyatakan bahwa unsur seni dalam STEAM dapat meningkatkan kreativitas anak dan membangun kemampuan pemecahan masalah. Penggabungan seni dalam pembelajaran ini memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan menarik bagi anak, sehingga dapat meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, STEAM menjadi pendekatan yang sangat relevan untuk diterapkan di PAUD untuk merangsang perkembangan.

Di sisi lain, pentingnya kolaborasi antar guru, orang tua, dan masyarakat dalam mendukung pembelajaran STEAM di PAUD juga tidak bisa diabaikan. Guru diharapkan untuk memiliki kompetensi pedagogik yang mumpuni untuk dapat menerapkan pendekatan ini dengan efektif. Adzani, Dewi, dan Sholeha (2022) menekankan bahwa kompetensi pedagogik guru PAUD menjadi faktor penentu dalam keberhasilan implementasi STEAM. Oleh karena itu, pelatihan dan pengembangan kemampuan guru perlu dilakukan secara berkelanjutan agar pembelajaran STEAM di PAUD dapat terlaksana dengan optimal dan memberikan dampak positif bagi perkembangan anak. Berikut adalah tabel yang menggambarkan elemen-elemen utama dalam pembelajaran STEAM.

Tabel 1 Integrasi Disiplin Ilmu dalam Pembelajaran STEAM untuk Anak Usia Dini

Disiplin Ilmu	Deskripsi	Peran dalam Pembelajaran STEAM
Sains (Science)	Pengetahuan tentang alam, eksperimen, dan observasi.	Meningkatkan kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan eksperimen.
Teknologi (Technology)	Penggunaan alat dan aplikasi untuk mendukung eksperimen dan proyek.	Mengajarkan anak menggunakan teknologi secara kreatif dan fungsional.
Rekayasa (Engineering)	Konstruksi, desain, dan pemecahan masalah dengan menerapkan prinsip rekayasa.	Mendorong kreativitas dan kemampuan berpikir logis dalam menyelesaikan masalah.
Seni (Art)	Ekspresi diri melalui berbagai media seperti menggambar, melukis, atau musik.	Mengembangkan imajinasi, ekspresi diri, dan keterampilan motorik halus anak.
Matematika	Angka, pola, pengukuran, dan analisis	Membantu anak memahami konsep dasar

(Mathematics)	dalam berbagai situasi kehidupan.	matematika melalui permainan dan eksperimen.
---------------	-----------------------------------	--

Tabel ini menggambarkan bagaimana setiap disiplin dalam STEAM berfungsi untuk membentuk pemikiran holistik dan keterampilan praktis yang diperlukan oleh anak usia dini. Menggabungkan kelima disiplin ini dalam satu pembelajaran memberikan pengalaman yang mendalam dan menarik, yang dapat meningkatkan kemampuan anak di berbagai aspek.

Media Loose Parts

Media Loose Parts merujuk pada berbagai benda atau objek yang dapat disusun, digabungkan, atau dipindahkan secara bebas oleh anak untuk merangsang kreativitas dan imajinasi mereka. Loose Parts telah terbukti efektif dalam mendukung pembelajaran STEAM, karena memberikan kesempatan bagi anak untuk mengeksplorasi, mengorganisasi, dan mengonstruksi pengetahuan secara mandiri. Ratna, Arbarini, dan Loretha (2023) menjelaskan bahwa media Loose Parts dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis anak usia dini, yang sangat penting dalam pembelajaran STEAM. Penggunaan media ini memungkinkan anak untuk mengatasi masalah, berinovasi, dan mencoba berbagai solusi melalui aktivitas yang menyenangkan.

Loose Parts juga membantu anak untuk mengembangkan keterampilan motorik halus, terutama dalam hal koordinasi tangan dan mata. Menurut Purwaningsih, Triharnanto, dan Pusporini (2022), manipulasi benda-benda Loose Parts dapat merangsang perkembangan motorik halus anak, yang menjadi bagian penting dalam perkembangan fisik anak usia dini. Kegiatan seperti menyusun, menggambar, atau membangun objek dengan Loose Parts membantu meningkatkan konsentrasi dan ketelitian anak. Hal ini juga meningkatkan kemampuan anak untuk bekerja secara mandiri dan bertanggung jawab terhadap hasil pekerjaannya. Dengan demikian, media Loose Parts menjadi alat yang sangat berguna dalam pembelajaran STEAM untuk anak usia dini.

Pentingnya variasi dalam penggunaan media Loose Parts juga menjadi sorotan dalam penelitian ini. Saabighoot, Suminar, dan Hisyam (2023) menyatakan bahwa variasi dalam jenis benda yang digunakan sebagai Loose Parts dapat meningkatkan

kreativitas anak. Benda-benda yang berbeda memungkinkan anak untuk mengeksplorasi berbagai konsep dari berbagai disiplin ilmu, seperti sains, teknologi, seni, dan matematika. Oleh karena itu, keberagaman media dalam pembelajaran STEAM dapat memperkaya pengalaman belajar anak dan memberi mereka kesempatan untuk mengembangkan berbagai keterampilan secara simultan. Dengan pemilihan media yang tepat, pembelajaran STEAM dapat lebih efektif dalam merangsang perkembangan anak secara optimal.

Kompetensi Pedagogik Guru

Kompetensi pedagogik guru merupakan kemampuan yang harus dimiliki oleh seorang pendidik dalam merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran dengan cara yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik anak. Guru PAUD diharapkan memiliki pemahaman yang baik tentang berbagai pendekatan pembelajaran, termasuk STEAM, agar dapat mengimplementasikannya dengan efektif. Menurut Adzani, Dewi, dan Sholeha (2022), kompetensi pedagogik guru memiliki pengaruh besar terhadap keberhasilan penerapan pembelajaran STEAM di PAUD. Tanpa kompetensi yang memadai, guru akan kesulitan dalam mengelola kelas dan memastikan bahwa tujuan pembelajaran STEAM tercapai dengan baik.

Selain itu, guru juga perlu memiliki keterampilan dalam mengelola media pembelajaran yang mendukung konsep STEAM, seperti penggunaan Loose Parts atau alat bantu lainnya. Pemilihan metode dan media yang tepat dapat membuat pembelajaran STEAM lebih menarik dan menantang bagi anak. Oriza dan Adhe (2023) menambahkan bahwa penerapan STEAM yang efektif memerlukan keterampilan guru dalam menghubungkan berbagai disiplin ilmu secara koheren. Dengan demikian, pengembangan kompetensi pedagogik guru tidak hanya terbatas pada pengetahuan tentang materi, tetapi juga pada kemampuan untuk memfasilitasi pembelajaran yang inovatif dan menyenangkan bagi anak-anak.

Pentingnya pengembangan kompetensi pedagogik guru dalam pendidikan anak usia dini menjadi semakin jelas dengan semakin kompleksnya tuntutan dalam dunia pendidikan saat ini. Oleh karena itu, pelatihan dan pendampingan bagi guru PAUD

dalam bidang STEAM harus dilakukan secara terencana dan berkelanjutan. Pardimin (2022) menyatakan bahwa pengelolaan pembelajaran STEAM yang baik bergantung pada kemampuan guru untuk mengelola waktu, sumber daya, dan interaksi dengan anak-anak secara efektif. Dengan kompetensi pedagogik yang kuat, guru dapat memastikan bahwa pembelajaran STEAM berlangsung secara optimal dan sesuai dengan tujuan pendidikan anak usia dini.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif yang bertujuan untuk menggambarkan dan menganalisis penerapan pembelajaran STEAM di PAUD. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk memahami fenomena yang terjadi secara mendalam, tanpa terikat pada angka atau statistik. Metode kualitatif deskriptif lebih fokus pada pengumpulan data dalam bentuk narasi atau deskripsi yang dapat memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai praktik dan pengalaman guru serta anak dalam pembelajaran STEAM. Dalam penelitian ini, data diperoleh melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi yang dilakukan di beberapa lembaga PAUD yang telah menerapkan pembelajaran STEAM. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang tantangan dan keberhasilan dalam implementasi STEAM di PAUD.

Untuk menganalisis data yang diperoleh, peneliti akan melakukan analisis tematik yang mengidentifikasi pola-pola utama yang muncul dari data lapangan. Analisis ini dilakukan dengan cara membaca ulang transkrip wawancara dan catatan observasi, kemudian mengkategorikan informasi yang relevan dengan topik penelitian. Setiap tema yang ditemukan akan dianalisis secara mendalam untuk memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif tentang bagaimana pembelajaran STEAM diterapkan di PAUD. Selama proses analisis, peneliti akan menjaga validitas dan kredibilitas data dengan melakukan triangulasi data, yaitu membandingkan hasil wawancara dengan observasi dan dokumentasi. Dengan demikian, diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan gambaran yang objektif dan representatif tentang penerapan STEAM di PAUD.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran STEAM di PAUD memberikan dampak yang signifikan terhadap perkembangan kognitif dan kreativitas anak. Berdasarkan observasi yang dilakukan di lima lembaga PAUD, mayoritas anak menunjukkan peningkatan kemampuan dalam berpikir kritis dan pemecahan masalah setelah mengikuti kegiatan pembelajaran STEAM. Penggunaan media Loose Parts terbukti efektif dalam merangsang imajinasi anak, yang juga didukung oleh hasil wawancara dengan guru yang mengungkapkan bahwa anak-anak lebih aktif terlibat dalam eksperimen dan proyek berbasis sains dan seni. Selain itu, guru yang terampil dalam mengelola kelas mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan mendorong eksplorasi anak. Penerapan STEAM yang melibatkan interaksi sosial dan penggunaan teknologi juga memperkaya pengalaman belajar anak di PAUD.

Salah satu temuan penting dalam penelitian ini adalah kompetensi pedagogik guru sangat berpengaruh terhadap keberhasilan penerapan STEAM. Guru yang memiliki pemahaman mendalam tentang konsep STEAM dan keterampilan dalam mengelola media pembelajaran dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih efektif. Wawancara dengan beberapa guru PAUD mengungkapkan bahwa meskipun mereka sudah mendapatkan pelatihan, masih terdapat beberapa kendala dalam mengintegrasikan semua disiplin ilmu STEAM secara simultan. Adzani, Dewi, dan Sholeha (2022) juga menyebutkan bahwa kompetensi pedagogik yang tidak memadai dapat menghambat implementasi STEAM dengan optimal. Oleh karena itu, pengembangan kapasitas guru perlu menjadi prioritas dalam meningkatkan kualitas pembelajaran STEAM di PAUD.

Media Loose Parts berperan penting dalam mendukung kreativitas dan keterampilan motorik anak usia dini. Hasil observasi menunjukkan bahwa anak-anak sangat antusias dalam menggunakan berbagai benda Loose Parts, seperti batu, kayu, dan bahan alami lainnya, untuk membuat berbagai bentuk atau objek. Selain itu, kegiatan ini juga meningkatkan kemampuan koordinasi tangan dan mata, yang esensial bagi perkembangan motorik halus anak. Sebagaimana dijelaskan oleh Ratna, Arbarini, dan Loretha (2023), Loose Parts memberikan kesempatan bagi anak untuk mengeksplorasi dan merancang ide mereka sendiri, yang mendukung keterampilan berpikir kritis dan

solusi kreatif. Oleh karena itu, penggunaan media ini menjadi salah satu aspek penting dalam keberhasilan pembelajaran STEAM di PAUD.

Dari segi penerapan teknik pembelajaran, peneliti menemukan bahwa metode yang melibatkan eksperimen langsung dan proyek-proyek berbasis seni dapat meningkatkan motivasi anak untuk belajar. Pembelajaran berbasis proyek yang melibatkan teknologi dan seni menjadi pilihan yang sangat efektif untuk menarik minat anak. Wulandari, Mulyana, dan Lidinillah (2020) menambahkan bahwa penggabungan seni dalam STEAM dapat meningkatkan ekspresi diri dan kreativitas anak, yang juga terbukti dalam penelitian ini. Anak-anak terlihat lebih terlibat ketika mereka diberi kebebasan untuk mengeksplorasi ide-ide mereka melalui kegiatan seni, seperti menggambar atau membuat kerajinan. Pembelajaran yang menyenangkan dan tidak terfokus pada hasil akhir ini memberikan kesempatan bagi anak untuk belajar melalui proses.

Namun, meskipun ada banyak aspek positif, penelitian ini juga mengidentifikasi beberapa tantangan dalam implementasi STEAM di PAUD. Salah satu kendala utama yang ditemukan adalah keterbatasan sumber daya, baik dari segi fasilitas maupun materi pembelajaran yang tersedia. Beberapa lembaga PAUD mengeluhkan kurangnya alat bantu yang dapat mendukung kegiatan STEAM, seperti peralatan teknologi atau bahan Loose Parts yang bervariasi. Sebagaimana diungkapkan oleh Pardimin (2022), pengelolaan pembelajaran STEAM yang efektif membutuhkan dukungan yang memadai dari berbagai pihak, termasuk lembaga pendidikan dan pemerintah. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun STEAM dapat memberikan manfaat besar, keberhasilannya sangat bergantung pada ketersediaan sumber daya yang mendukung.

Tabel 2 Pengaruh Penggunaan Media Loose Parts Terhadap Keterampilan Anak dalam Pembelajaran STEAM di PAUD

Media Loose Parts	Keterampilan yang Diperoleh	Pengaruh terhadap Pembelajaran STEAM
Batu, Kayu, Benda Alami	Keterampilan motorik halus, berpikir kritis, kreativitas	Meningkatkan kemampuan berkreasi dan memecahkan masalah
Alat Tulis dan Gambar	Ekspresi diri, keterampilan seni, koordinasi tangan-mata	Merangsang imajinasi dan ekspresi diri anak
Teknologi Sederhana	Pemecahan masalah, penggunaan teknologi dalam sains	Mengajarkan anak tentang prinsip dasar sains dan teknologi

Tabel ini menggambarkan bagaimana berbagai media Loose Parts dapat meningkatkan keterampilan yang mendukung penerapan STEAM di PAUD, baik dalam aspek kognitif, sosial, maupun fisik anak. Secara keseluruhan, meskipun ada tantangan dalam penerapan STEAM di PAUD, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa STEAM memiliki potensi besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran anak usia dini. Berdasarkan analisis tematik, penerapan STEAM yang melibatkan berbagai disiplin ilmu dan media yang beragam dapat memperkaya pengalaman belajar anak. Tabel di bawah ini menunjukkan hubungan antara penggunaan media Loose Parts dan perkembangan keterampilan anak dalam pembelajaran STEAM:

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran STEAM di PAUD memiliki dampak positif terhadap perkembangan kognitif, motorik, dan kreativitas anak. Penggunaan media Loose Parts terbukti efektif dalam merangsang imajinasi dan keterampilan berpikir kritis anak. Kompetensi pedagogik guru memainkan peran penting dalam keberhasilan implementasi STEAM, sehingga pelatihan bagi guru sangat diperlukan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Meskipun demikian, terdapat tantangan terkait keterbatasan sumber daya yang dapat menghambat penerapan STEAM secara optimal di beberapa lembaga PAUD. Secara keseluruhan, STEAM merupakan pendekatan yang potensial untuk mengembangkan berbagai aspek keterampilan anak usia dini, asalkan didukung oleh fasilitas dan sumber daya yang memadai.

DAFTAR PUSTAKA

- Adzani, H. N., Dewi, N. K., & Sholeha, V. (2022). Hubungan Kompetensi Pedagogik Guru PAUD Terhadap Penerapan Pembelajaran STEAM. Kumara Cendekia, 12(1), 1-11.
- Muawanah, S. R., & Harjani, H. J. (2024). Analisis Pembelajaran STEAM Menggunakan Loose Parts Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Anak Usia 4-5 Tahun. Aulad: Journal on Early Childhood, 7(2), 445-454.
- Nursakdiah, N., Hayati, F., & Marlini, C. (2021). Meningkatkan Perkembangan Kognitif Anak Melalui Pembelajaran Steam Dengan Menggunakan Bahan Loose Part Pada Anak Usia 5-6 Tahun Di Tkit Syeikh Abdurrauf. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan, 2(1).

- Oriza, N. I., & Adhe, K. R. Pengaruh Pembelajaran STEAM Terhadap Kreativitas Anak Usia 5-6 Tahun.
- Pardimin, P. (2022). Pengelolaan Pembelajaran STEAM untuk Mengoptimalkan Perkembangan Anak Usia Dini. *Media Manajemen Pendidikan*, 5(1), 67-78.
- Purwaningsih, C. W. W., Triharnanto, J., & Pusporini, W. (2022, August). Penggunaan Media Loose Part Berbasis STEAM Dalam Peningkatan Kreativitas Anak Usia Dini. In Seminar Nasional 100 Tahun Tamansiswa (Vol. 1, No. 1, pp. 31-35).
- Purwaningsih, P., Munawar, M., & Hariyanti, D. P. D. (2022). Analisis Pembelajaran Lingkungan Sosial Berbasis STEAM pada Anak Usia Dini. *Murhum: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 3(1), 13-23.
- Ratna, A., Arbarini, M., & Loretha, A. F. (2023). Pembelajaran STEAM dengan Media Loose Parts di Kelompok Bermain Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(3), 3227-3240.
- Saabighoot, Y. A., Suminar, U., & Hisyam, M. (2023). Pengembangan Model Pembelajaran Steam Paud Berbasis Sibernetik. Prosiding Temu Ilmiah Nasional Guru, 15(1), 352-361.
- Wulandari, N. T., Mulyana, E. H., & Lidinillah, D. A. M. (2020). Analisis Unsur Art Pada Pembelajaran Steam Untuk Anak Usia Dini. *JPG: Jurnal Pendidikan Guru*, 1(3), 135-141.