

Implementasi STEAM Pada Kegiatan Proyek Pembuatan Lampu Lalu lintas Untuk Anak Usia 5-6 Tahun

Delia Nurlina¹, Dindin Abdul Muiz Lidinilah², Qonita³

Info Artikel	Abstract
Keywords: STEAM; Learning Project; Trafict Light; Children Aged 5-6 Years; STEAM Implementation;	The STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics) approach is an educational innovation that offers early childhood learners experiences through activities integrating various disciplines. However, the implementation of STEAM elements within project-based activities relevant to children's daily lives requires further in-depth study. This research aims to describe the implementation of STEAM in a traffic light construction project for children aged 5–6 years. A descriptive qualitative approach was employed at TK PGRI Rancabogo. The subjects were children in "Group B" (aged 5–6) participating in the STEAM-based traffic light project. Data were collected through observation, interviews, and documentation, then analyzed using data reduction, data presentation, and conclusion-drawing techniques. The results indicate that the traffic light project successfully integrated the five STEAM elements. The Science element was evident when children observed whether the lights illuminated after assembly. The Technology element was demonstrated through the use of simple tools and materials. The Art element was visible in activities involving decoration and color selection, while the Mathematics element appeared as children recognized geometric shapes, counted the lights, and sequenced colors. Thus, this project serves as a viable alternative for implementing STEAM in early childhood education.
Kata kunci: STEAM; Proyek Pembelajaran; Lampu Lalu Lintas; Anak Usia 5-6 Tahun; Implementasi STEAM;	Abstrak Abstrak Pendekatan STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics) merupakan salah satu inovasi pembelajaran yang dapat memberikan pengalaman belajar anak usia dini dengan kegiatan yang mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu. Namun, imolementasi unsur-unsur STEAM dalam kegaiatan proyek yang dekat dengan kehidupan anak masih perlu dikaji mendalam. Penelitian ini bertujuan untuk mendeksripsikan implementasi STEAM pada kegiatan proyek pembuatan lampu lalu lintas untuk usia 5-6 tahun. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deksriptif yang dilaksanakan di TK PGRI Rancabogo. Subjek penelitian adalah anak kelompok B usia 5-6 tahun yang mengikuti kegiatan proyek pembuatan lampu lalu lintas berbasis STEAM. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara dan juga dokumentasi, kemudian dianalisis menggunakan teknik reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukan bahwa kegiatan proyek pembuatan lampu lalu lintas mampu

¹ Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Pendidikan Indonesia, Tasikmalaya, Indonesia
Email: delianurlina2003@upi.edu

² Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pendidikan Indonesia, Tasikmalaya, Indonesia
Email: dindin_a_muiz@upi.edu

³ Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Pendidikan Indonesia, Tasikmalaya, Indonesia
Email: qonita@upi.edu

mengintegrasikan lima unsur STEAM secara terpadu. Unsur Science terlihat ketika anak mengamati lampu yang menyala atau tidak setelah dirangkai. Unsur Technology tampak melalui penggunaan alat dan bahan sederhana. Unsur Art terlihat pada kegiatan menghias dan memilih warna, sedangkan unsur Mathematics, tampak ketika anak mengenal bentuk geometri, menghitung jumlah lampu dan juga mengurutkan warna. Dengan demikian, proyek ini dapat menjadi salah satu alternative penerapan STEAM.

Artikel Histori:

Disubmit:
13 Juli 2026

Direvisi:
02 Agustus 2026

Diterima:
04 Agustus 2026

Dipublish:
11 Agustus 2026

Cara Mensitasi Artikel: Nurlina, D., Lidinilah, D. A. M., & Qonita. (2026). Implementasi STEAM pada kegiatan proyek pembuatan lampu lalu lintas untuk anak usia 5–6 tahun, Jurnal Ar-Raihanah, 6 (2), 1311-1312, <https://doi.org/10.53398/araihanah.v6i2.1207>

Korespondensi Penulis: Delia Nurlina, delianurlina2003@upi.edu

DOI : <https://doi.org/10.53398/araihanah.v6i2.1207>

This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license

(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

© 2026 by the author(s)



PENDAHULUAN

Pada Masa usia dini merupakan periode yang penting dalam meningkatkan kreativitas karena pada tahap ini anak mempunyai rasa ingin tahu yang tinggi dan juga senang mengeksplorasi lingkungan sekitarnya. Anak cenderung aktif bertanya, mencoba berbagai hal baru, serta menunjukkan imajinasi yang berkembang pesat. Maka dari itu, perlu lingkungan belajar yang mampu memberikan kesempatan kepada anak untuk bereksplorasi, bereksperimen, dan mengekspresikan ide-ide mereka dengan bebas lingkungan belajar yang mendukung kreativitas akan membantu anak mengembangkan kemampuan berpikir divergen, yaitu suatu kemampuan yang dapat menghasilkan berbagai kemungkinan jawaban atau solusi terhadap suatu permasalahan (Susanto, 2017)

gagasan, solusi atau karya yang baru, unik dan juga bermanfaat. Pada anak usia dini, kreativitas menjadi salah satu aspek penting yang perlu dikembangkan karena berperan dalam mendukung proses berpikir, pemecahan masalah, serta kemampuan mengekspresikan diri. Kreativitas tidak hanya terlihat dari hasil akhir suatu karya, tetapi juga dari proses anak dalam mengeksplorasi, mencoba berbagai cara, dan menemukan ide-ide baru sesuai pengalaman yang dimilikinya. Oleh karena itu, lingkungan belajar yang memberikan kesempatan kepada anak untuk bereksperimen dan berimajinasi sangat diperlukan guna menstimulasi perkembangan kreativitas secara optimal.

Pengembangan kreativitas pada anak usia dini bisa dilakukan melalui berbagai kegiatan yang melibatkan eksplorasi, penemuan, dan penciptaan. Kegiatan pembelajaran yang mengintegrasikan unsur sains, teknologi, teknik, seni, dan matematika. (STEAM) memberikan peluang pada anak agar mampu berpikir kreatif dalam menyelesaikan tantangan yang diberikan. Kreativitas juga memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung perkembangan anak secara menyeluruh baik aspek kognitif, sosial, emosional, maupun motorik. Anak yang kreatif cenderung lebih aktif dalam belajar, memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, serta mampu beradaptasi dengan berbagai situasi dan permasalahan yang dihadapi. Oleh karena itu upaya pengembangan kreativitas perlu menjadi perhatian dalam penyelenggaraan pendidikan anak usia dini.

Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat memfasilitasi perkembangan kreativitas pada anak yaitu pendekatan STEAM (Science, Technology, engineering, art, and mathematics). Pada pendekatan STEAM mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu dalam satu kegiatan pembelajaran yang bermakna dan kontekstual. Menurut Yakman (2008), pembelajaran STEAM dapat memberikan kesempatan kepada anak untuk menghubungkan konsep-konsep dari berbagai bidang ilmu melalui

kegiatan yang menuntut pada pemecahan masalah, inovasi, dan juga kreativitas dengan pendekatan ini juga anak tidak hanya dapat memperoleh pengetahuan, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir kreatif, kritis dan kolaboratif dalam menyelesaikan suatu tugas.

penerapan pendekatan STEAM dalam pendidikan anak usia dini bisa dilakukan melalui berbagai kegiatan proyek sederhana yang dekat dengan kehidupan anak. Salah satunya yaitu kegiatan pembuatan lampu lalu lintas, kegiatan ini sangat mengintegrasikan unsur sains dengan pengenalan pada fungsi lampu lalu lintas, teknologi melalui penggunaan dan juga bahan sederhana, engineering melalui proses merancang dan menyusun komponen, seni melalui kegiatan menghias dan memilih warna dan bahan, memodifikasi bentuk serta menambahkan detail pada hasil karya sesuai dengan kreativitas masing-masing

Dengan melalui kegiatan lampu lalu lintas berbasis STEAM, kreativitas anak dapat diamati dari berbagai aspek, seperti kemampuan menghasilkan ide, mengombinasikan warna dan bahan, memodifikasi bentuk, serta menambahkan detail pada hasil karya. Kegiatan ini tidak hanya menghasilkan produk akhir berupa lampu lalu lintas, tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang mendorong anak untuk berpikir kreatif selama proses pembuatannya. Oleh karena itu, penelitian mengenai deskripsi kreativitas anak usia 5-6 tahun pada kegiatan pembuatan lampu lalu lintas berbasis STEAM penting dilakukan memberikan gambaran mengenai perkembangan kreativitas anak dalam konteks pembelajaran yang inovatif dan bermakna.

Pada kegiatan pembuatan lampu lalu lintas juga dapat memberikan kesempatan pada anak untuk meningkatkan kreativitas melalui berbagai proses. Anak juga mampu menghasilkan ide tentang bentuk lampu lalu lintas yang akan dibuat, memilih dan juga mengombinasikan bahan yang akan digunakan, memodifikasi bentuk sesuai keinginan, dan juga menambahkan detail pada hasil karya. Selama proses pembuatan, anak juga belajar menghadapi berbagai tantangan sederhana yang memerlukan pemecahan masalah dan pengambilan keputusan. Dengan demikian, kreativitas anak tidak hanya terlihat dari hasil karya yang dihasilkan, tetapi juga dari proses berpikir dan tindakan yang dilakukan selama kegiatan berlangsung

Meskipun berbagai penelitian telah membahas implementasi STEAM pada pendidikan anak usia dini, penelitian yang secara khusus mendeskripsikan implementasi unsur-unsur STEAM dalam kegiatan proyek pembuatan lampu lalu lintas pada anak usia 5-6 tahun masih relatif terbatas. Sebagian besar penelitian lebih fokus pada pengaruh STEAM terhadap perkembangan kreativitasnya atau kemampuan berpikir anak. Maka dari itu, diperlukan penelitian yang memberikan gambaran lebih mendalam tentang bagaimana unsur science, Technology, Engineering, Art, dan Mathematics diimplementasikan dalam kegiatan proyek pembuatan lampu lalu lintas.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan implementasi STEAM pada kegiatan proyek pembuatan lampu lalu lintas untuk anak usia 5-6 tahun. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi tentang penerapan pembelajaran STEAM pada pendidikan anak usia dini serta menjadi referensi bagi guru dalam merancang kegiatan pembelajaran yang inovatif, bermakna, dan sesuai dengan karakteristik perkembangan anak.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain penelitian deskriptif yang bertujuan untuk memperoleh pemahaman secara mendalam mengenai implementasi pendekatan *Science, Technology, Engineering, Arts, dan Mathematics* (STEAM) pada kegiatan proyek pembuatan lampu lalu lintas bagi anak usia 5–6 tahun. Pendekatan kualitatif dipilih karena mampu menggambarkan proses pembelajaran secara komprehensif berdasarkan pengalaman, aktivitas, serta interaksi yang terjadi selama pelaksanaan pembelajaran (Creswell & Poth, 2018). Penelitian deskriptif

kualitatif memungkinkan peneliti mendeskripsikan implementasi setiap unsur STEAM secara kontekstual sesuai dengan situasi nyata di lingkungan pembelajaran (Merriam & Tisdell, 2016).

Penelitian dilaksanakan di TK PGRI Rancabogo selama proses pembelajaran berlangsung pada semester genap. Subjek penelitian adalah anak Kelompok B yang berusia 5–6 tahun dan mengikuti kegiatan proyek pembuatan lampu lalu lintas berbasis STEAM. Informan penelitian meliputi guru kelas yang mendampingi pelaksanaan pembelajaran. Pemilihan subjek dan informan dilakukan menggunakan teknik purposive sampling, yaitu memilih partisipan yang secara langsung terlibat dalam pelaksanaan proyek sehingga mampu memberikan informasi yang relevan dengan fokus penelitian (Palinkas et al., 2015).

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti (*human instrument*) yang berperan dalam merencanakan penelitian, mengumpulkan data, menganalisis data, serta menginterpretasikan temuan penelitian. Untuk meningkatkan konsistensi pengumpulan data, peneliti menggunakan beberapa instrumen pendukung berupa lembar observasi implementasi STEAM, pedoman wawancara semi-terstruktur, dokumentasi kegiatan pembelajaran, dokumentasi hasil karya anak, serta catatan lapangan. Lembar observasi disusun berdasarkan lima indikator implementasi STEAM, yaitu *Science*, *Technology*, *Engineering*, *Arts*, dan *Mathematics*, sehingga setiap aktivitas anak dapat diamati secara sistematis.

Pengumpulan data dilakukan melalui tiga teknik, yaitu observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi dilakukan secara langsung selama kegiatan proyek berlangsung untuk mengidentifikasi keterlibatan anak dalam setiap tahapan pembelajaran serta implementasi unsur-unsur STEAM. Wawancara semi-terstruktur dilakukan kepada guru kelas untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam mengenai proses pembelajaran, strategi pembelajaran yang digunakan, respons anak selama kegiatan berlangsung, serta faktor-faktor yang memengaruhi implementasi STEAM. Sementara itu, dokumentasi berupa foto kegiatan, hasil karya anak, perangkat pembelajaran, serta catatan lapangan digunakan sebagai data pendukung guna memperkuat hasil observasi dan wawancara.

Pelaksanaan penelitian dilakukan melalui beberapa tahapan. Tahap pertama merupakan tahap persiapan yang meliputi penyusunan instrumen penelitian, koordinasi dengan pihak sekolah, serta penentuan jadwal pelaksanaan penelitian. Tahap kedua merupakan pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek, yaitu kegiatan pembuatan lampu lalu lintas yang mengintegrasikan unsur *Science*, *Technology*, *Engineering*, *Arts*, dan *Mathematics*. Pada tahap ini peneliti melakukan observasi terhadap aktivitas anak sekaligus mendokumentasikan proses pembelajaran. Tahap ketiga adalah wawancara dengan guru kelas setelah kegiatan pembelajaran selesai untuk memperoleh klarifikasi terhadap hasil observasi. Tahap terakhir merupakan pengolahan dan analisis seluruh data yang telah diperoleh sehingga menghasilkan deskripsi mengenai implementasi STEAM pada kegiatan proyek tersebut.

Analisis data dilakukan secara interaktif menggunakan model Miles, Huberman, dan Saldaña (2014) yang meliputi tiga tahapan, yaitu kondensasi data (*data condensation*), penyajian data (*data display*), dan penarikan serta verifikasi kesimpulan (*drawing and verifying conclusions*). Pada tahap kondensasi data, seluruh hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi diseleksi, dikategorikan, serta difokuskan sesuai indikator implementasi STEAM. Selanjutnya data disajikan dalam bentuk narasi deskriptif dan tabel untuk mempermudah identifikasi pola implementasi setiap unsur STEAM. Tahap terakhir dilakukan dengan menarik kesimpulan berdasarkan keterkaitan antar-temuan yang telah diverifikasi secara berulang selama proses analisis sehingga menghasilkan interpretasi yang kredibel.

Keabsahan data dijamin melalui penerapan triangulasi teknik dan triangulasi sumber. Triangulasi teknik dilakukan dengan membandingkan informasi yang diperoleh melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi terhadap fenomena yang sama. Sebagai contoh, hasil observasi

mengenai keterlibatan anak dalam aktivitas *Engineering* diverifikasi melalui hasil wawancara dengan guru serta dokumentasi berupa foto dan hasil karya anak. Sementara itu, triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan informasi yang berasal dari guru kelas, hasil observasi peneliti, dan dokumen pembelajaran sehingga diperoleh data yang konsisten. Selain itu, peneliti melakukan pemeriksaan ulang terhadap hasil analisis secara berkesinambungan agar interpretasi yang dihasilkan sesuai dengan kondisi nyata selama penelitian berlangsung (Nowell et al., 2017).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada hasil penelitian menunjukkan bahwa pada implementasi pada pembelajaran STEAM pada kegiatan pembuatan lampu lalu lintas dapat mengintegrasikan unsur STEAM nya yaitu Science, Technology, Engineering Art, dan Mathematics pada kegiatan pembelajaran yang utuh. Pada proses kegiatan, anak terlibat secara aktif mulai dari mengenal fungsi lampu lalu lintas, memilih alat dan bahan, merancang bentuk, merakit komponene sederhana, hingga menghias hasil karya. Keterlibatan tersebut memberikan pengalaman belajar yang konkret dan juga berarti untuk anak. Berdasarkan hasil observasi, implementasi unsur STEAM dalam proyek pembuatan lampu lalu lintas dapat dilihat pada tabel tabel 1.

Anda diperbolehkan untuk memasukkan tabel atau gambar di kertas Anda. Tabel dan gambar harus dimasukkan ke dalam badan kertas Anda, bukan sebagai lampiran. Anda dapat menggunakan format tabel apa pun yang tersedia di perangkat lunak pengolah kata, tetapi secara umum tabel Anda akan terlihat seperti berikut. Isi tabel Anda tentu saja tergantung kebutuhan Anda, dan harus diketik dalam 9 ukuran font.

Tabel 1. Judul Tabel Anda Harus Mengikuti Gaya Ini

NO	Unsur Sains	Tema Pembelajaran
1	Science	Anak mengamati apakah lampu bisa menyala atau tidak setelah dirangkai serta memerhatikan hubungan antara pemasangan baterai, kabel, baterai, lampu selama proses pembuatan
2	Technology	Anak mengenal dan menggunakan berbagai alat dan juga bahan seperti kardus, kabel, baterai, lampu LED, gunting, lem dan kertas warna.
3	Engineering	Anak merancang, menyusun, dan memasang bagian-bagian lampu lalu lintas hingga menjadi sebuah produk yang bisa digunakan
4	Art	Anak memilih warna, menghias, dan menambahkan ornament pada lampu lalu lintas sesuai kreativitas masing-masing
5	Mathematics	Anak mengenal bentuk geometri, menghitung jumlah lampu, serta mengelompokkan warna sesuai urutannya

Pembahasan

Implementasi unsur science Unsur science muncul pada saat anak sedang mengamati fungsi lampu lalu lintas serta mengenali arti dari setiap warna yang terdapat pada lampu lalu lintas. Lalu guru mengajak anak berdiskusi tentang alas an kendaraan harus berhenti saat lampu berwarna hijau. Dengan kegiatan pengamatan dan Tanya jawab, anak mendapatkan pemahaman awal tentang

konsep sebab-akibat yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Kegiatan observasi menunjukan bahwa pembelajaran sains pada anak usia dini dapat dilakukan melalui pengalaman yang dekat dengan lingkungan anak. Menurut Wahyuningsih (2020), pembelajaran STEAM dapat membantu anak membangun pemahaman konsep melalui kegiatan mengamati, mengeksplorasi, dan menemukan hubungan antarpristiwa yang terjadi disekitar.

Implementasi unsur Technology timbul ketika anak mengenal berbagai alat dan juga bahan yang digunakan dalam pembuatan lampu lalu lintas. Anak menggunakan kardus sebagai badan lampu, baterai sebagai sumber energi, dan juga lampu LED sebagai komponen utama. Guru menjelaskan fungsi setiap alat dan bahan sebelum kegiatan dimulai sehingga anak memahami kegunaan masing-masing komponen. Hasil penelitian ini menunjukan bahwa teknologi pada pembelajaran anak usia dini tidak selalu berkaitan dengan perangkat digital, tetapi juga mencakup penggunaan alat sederhana yang membantu menyelesaikan suatu pekerjaan. Kamil (2023) menjelaskan bahwa implementasi STEAM pada pendidikan anak usia dini dapat dilakukan melalui pemanfaatan alat dan media sederhana yang mendukung proses eksplorasi dan pembelajaran anak

Unsur engineering tampak selama proses merancang dan merakit lampu lalu lintas. Anak menyusun komponen lampu, memasang lampu LED, serta menempelkan komponen pada posisi yang sesuai. Beberapa anak mengalami kesulitan pada saat memasangkan kabel dan juga menyusun lampu agar tersusun rapi, namun mereka tetap berusaha memperbaiki hasil kerjanya dengan bantuan guru. Pada proses merancang, mencoba, dan memperbaiki hasil karya menunjukan bahwa anak telah terlibat dalam kegiatan rekayasa sederhana. Melalui pengalaman tersebut, anak belajar memecahkan masalah serta memahami bahwa pada produk dibutuhkan proses perencanaan dan juga perbaikan sebelum dapat digunakan dengan baik. Temuan ini sejalan dengan penelitian SUriyanti (2021) yang menyebutkan jika pembelajaran berbasis proyek dalam STEAM dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis dan pemecahan masalah melalui kegiatan merancang dan menciptakan produk

Unsur ART terlihat jika anak diberikan kebebasan untuk memilih warna dan juga menghias lampu lalu lintas yang dibuat. Anak menggunakan berbagai kombinasi warna serta menambahkan hiasan sesuai dengan ide-ide masing-masing. Hasil karya yang dihasilkan menunjukan bentuk dan juga tampilan yang berbeda meskipun menggunakan bahan yang sama. Kegiatan ini memberikan kesempatan kepada anak untuk mengekspresikan imajinasi dan kreativitas melalui karya yang dibuat

Unsur mathematics muncul ketika anak mengenal bentuk geometri pada lampu lalu lintas, menghitung jumlah lampu yang digunakan, serta mengurutkan warna merah, kuning, dan hijau sesuai susunan yang benar. Anak juga membandingkan ukuran bagian-bagian lampu lalu lintas yang digunakan dalam kegiatan. Pengenalan konsep matematika dilakukan secara kontekstual melalui kegiatan proyek sehingga anak dapat memahami konsep secara lebih konkret. Menurut Wahyuningsih (2020), pembelajaran matematika dalam STEAM menjadi lebih bermakna karena konsep dikenalkan melalui aktivitas yang nyata dan dekat dengan kehidupan anak

Pada hasil penelitian membuktikan bahwa proyek pembuatan lampu lalu lintas mampu mengintegrasikan lima unsur STEAM secara terpadu dalam satu kegiatan pembelajaran. Anak juga tidak hanya dapat menghasilkan produk berupa lampu lalu lintas tetapi juga memperoleh pengalaman belajar melalui kegiatan mengamati, menggunakan alat, merancang, menghias, dan juga menerapkan konsep matematika sederhana. Implementasi STEAM dengan kegiatan proyek pembuatan lampu lalu lintas memberikan kesempatan kepada anak untuk belajar secara aktif melalui pengalaman langsung. Selama kegiatan berlangsung, anak terlibat dalam proses eksplorasi yang memungkinkan mereka dapat membangun pengetahuan berdasarkan pengalaman nyata. Kondisi tersebut sesuai dengan karakteristik pembelajaran anak usia dini yang menekankan kegiatan bermain sambil belajar.

Kegiatan proyek juga mendorong anak agar bisa meningkatkan berbagai keterampilan abad ke-21 seperti kreativitas, berpikir kritis, komunikasi, dan juga pemecahan masalah. Ketika anak merancang dan merakit lampu lalu lintas, mereka belajar membuat keputusan, mencoba berbagai cara, serta memperbaiki kesalahan yang ditemukan selama proses pembuatan. Temuan ini sejalan dengan penelitian Sykmawati et al. (2023) yang mengungkapkan jika pembelajaran STEAM dapat mengembangkan keterampilan berpikir tingkat melalui kegiatan yang menuntut anak untuk aktif mengeksplorasi dan menyelesaikan masalah. Selain itu pada proyek pembuatan lampu lalu lintas dapat memberikan pengalaman belajar yang kontekstual karena pada tema yang digunakan dekat dengan kehidupan sehari-hari anak. Anak juga tidak hanya dapat memahami fungsi lampu lalu lintas sebagai alat pengatur kendaraan, tapi juga bisa belajar mengenai konsep warna, bentuk, teknologi sederhana, dan juga proses pembuatan produk.

Secara keseluruhan, implementasi STEAM pada kegiatan proyek pembuatan lampu lalu lintas memberikan pengalaman belajar yang aktif, menyenangkan, dan bermakna bagi anak usia 5-6 tahun. Melalui kegiatan tersebut, unsur Science, technology, Engineering, Art, dan Mathematics bisa mengintegrasikan secara optimal sehingga dapat mendukung perkembangan berbagai aspek kemampuan anak. Kegiatan proyek pembuatan lampu lalu lintas memberikan kesempatan kepada anak untuk mengembangkan kreativitas melalui proses pembelajaran yang bersifat eksploratif. Selama kegiatan berlangsung, anak diberikan kebebasan dalam menentukan bahan yang digunakan, memilih warna, serta menghias hasil karya sesuai dengan ide dan imajinasi masing-masing. Kesempatan untuk membuat keputusan secara mandiri tersebut mendorong anak untuk menghasilkan karya yang beragam dan menunjukkan karakteristik kreativitas yang berbeda. Temuan ini sejalan dengan penelitian Wahyuningsih et al. (2020) yang menjelaskan bahwa penerapan pembelajaran STEAM mampu menstimulasi kreativitas anak melalui kegiatan yang mendorong munculnya ide-ide baru, fleksibilitas berpikir, dan kemampuan mengembangkan gagasan secara lebih rinci.

Pelaksanaan proyek pembuatan lampu lalu lintas juga mencerminkan karakteristik pembelajaran berbasis proyek yang menempatkan anak sebagai subjek utama dalam proses belajar. Anak terlibat secara aktif sejak tahap perencanaan, pelaksanaan, hingga penyelesaian hasil karya. Keterlibatan tersebut memberikan pengalaman langsung yang memungkinkan anak membangun pengetahuan berdasarkan aktivitas yang dilakukan. Menurut Nisfa et al. (2022), pembelajaran berbasis proyek yang terintegrasi dengan pendekatan STEAM dapat mendukung perkembangan berbagai aspek kemampuan anak, termasuk kemampuan sosial, emosional, dan keterampilan berpikir.

Selain itu, kegiatan proyek berbasis STEAM turut memfasilitasi pengembangan keterampilan abad ke-21 pada anak usia dini. Selama proses pembuatan lampu lalu lintas, anak belajar mengemukakan pendapat, bekerja sama, mencoba berbagai alternatif penyelesaian, serta memperbaiki kesalahan yang ditemukan. Pengalaman tersebut berkontribusi terhadap perkembangan kreativitas, kemampuan berpikir kritis, komunikasi, dan pemecahan masalah. Hasil penelitian Azizah et al. (2023) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis STEAM dapat mendukung perkembangan kreativitas anak melalui aktivitas yang melibatkan proses merancang, menyusun, dan menciptakan suatu karya berdasarkan gagasan yang dimiliki.

Integrasi unsur seni dalam pembelajaran STEAM juga memberikan ruang bagi anak untuk mengekspresikan ide dan imajinasinya secara lebih bebas. Anak tidak hanya berfokus pada fungsi lampu lalu lintas yang dibuat, tetapi juga memperhatikan aspek estetika melalui pemilihan warna, bentuk, dan hiasan yang digunakan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa unsur seni berperan penting dalam memperkaya pengalaman belajar anak. Qoumariah et al. (2024) menjelaskan bahwa pembelajaran STEAM yang memanfaatkan berbagai media dan bahan pembelajaran dapat memberikan stimulasi yang efektif terhadap perkembangan kreativitas anak usia dini.

Secara keseluruhan, implementasi STEAM melalui kegiatan proyek pembuatan lampu lalu lintas memberikan pengalaman belajar yang aktif, kontekstual, dan bermakna. Kegiatan ini tidak hanya membantu anak memahami konsep Science, Technology, Engineering, Art, dan Mathematics

secara terpadu, tetapi juga mendukung perkembangan kreativitas, kemampuan berpikir kritis, komunikasi, serta keterampilan pemecahan masalah. Temuan penelitian ini memperkuat hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa pembelajaran STEAM berbasis proyek merupakan salah satu pendekatan yang efektif untuk mendukung perkembangan anak usia dini secara menyeluruh.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi pendekatan **Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics (STEAM)** melalui proyek pembuatan lampu lalu lintas berhasil mengintegrasikan kelima unsur STEAM secara utuh dalam proses pembelajaran anak usia 5–6 tahun, sehingga tujuan penelitian untuk mendeskripsikan implementasi STEAM pada kegiatan proyek tersebut telah tercapai. Keterlibatan aktif anak dalam mengamati fenomena, menggunakan alat dan bahan, merancang produk, mengekspresikan kreativitas melalui seni, serta menerapkan konsep matematika sederhana memberikan pengalaman belajar yang kontekstual, bermakna, dan sesuai dengan karakteristik pembelajaran anak usia dini. Kontribusi penelitian ini terletak pada penyajian deskripsi empiris mengenai implementasi setiap unsur STEAM dalam satu aktivitas proyek yang dekat dengan kehidupan sehari-hari anak, sehingga dapat memperkaya kajian mengenai pembelajaran STEAM berbasis proyek pada pendidikan anak usia dini sekaligus memberikan contoh praktik yang dapat direplikasi oleh pendidik. Implikasi penelitian ini menunjukkan bahwa proyek sederhana berbasis STEAM berpotensi menjadi strategi pembelajaran yang efektif untuk menstimulasi kreativitas, berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, dan kemampuan pemecahan masalah sejak usia dini. Namun demikian, penelitian ini masih memiliki keterbatasan karena dilaksanakan pada satu lembaga dengan jumlah partisipan yang terbatas menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif, sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan secara luas maupun mengukur efektivitas implementasi STEAM secara kuantitatif. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan melibatkan sampel yang lebih beragam dari berbagai satuan PAUD, menggunakan desain mixed methods atau eksperimen untuk menguji pengaruh implementasi STEAM terhadap berbagai aspek perkembangan anak, serta mengeksplorasi penerapan proyek STEAM pada tema-tema kontekstual lainnya guna menghasilkan bukti empiris yang lebih komprehensif dan memperkuat pengembangan praktik pembelajaran inovatif pada pendidikan anak usia dini..

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Azizah, E. M., Yuhasriati, Y., Khoiriyah, K., Rosmiati, R., & Mandira, G. (2023). Implementasi pembelajaran berbasis STEAM dalam mengembangkan kreativitas anak usia dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(6), 6620–6630. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i6.5568>
- Budiyono, B., Wiryanto, W., Suprayitno, S., & Primaniarta, M. G. (2023). Persepsi mahasiswa pendidikan dasar terhadap gamifikasi dalam pendidikan STEAM. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(3), 3591–3603. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i3.4474>
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Hasibuan, R., Fitri, R., & Dewi, U. (2022). STEAM-based learning media: Assisting in developing children's skills. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(6). <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i6.3385>
- Kamil, M. (2023). Implementation of STEAM in preschool as a 21st-century learning innovation. *Journal of Young Children Education*, 3(1), 54–65.
- Merriam, S. B., & Tisdell, E. J. (2016). *Qualitative research: A guide to design and implementation* (4th ed.). Jossey-Bass.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). SAGE Publications.

- Motimona, P. D., & Maryatun, I. B. (2023). Implementasi metode pembelajaran STEAM pada Kurikulum Merdeka pada PAUD. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(6), 6493–6504. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i6.5549>
- Nowell, L. S., Norris, J. M., White, D. E., & Moules, N. J. (2017). Thematic analysis: Striving to meet the trustworthiness criteria. *International Journal of Qualitative Methods*, 16(1), 1–13. <https://doi.org/10.1177/1609406917733847>
- Palinkas, L. A., Horwitz, S. M., Green, C. A., Wisdom, J. P., Duan, N., & Hoagwood, K. (2015). Purposeful sampling for qualitative data collection and analysis in mixed method implementation research. *Administration and Policy in Mental Health and Mental Health Services Research*, 42(5), 533–544. <https://doi.org/10.1007/s10488-013-0528-y>
- Rahayu, S., Rizka, N., & Nasution, R. (2025). Pengembangan ular tangga SEHATIKU berbasis digital dan bermuatan STEAM untuk meningkatkan literasi kesehatan anak usia dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 9(5).
- 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).
- Rini, R. Y., Mutaqin, M. F. T., & Fajari, L. E. W. (2022). Implementasi STEAM dalam mengkonstruksi kesetaraan gender pada anak usia dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(6), 6661–6674. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i6.3458>
- Sukmawati, N. I., Rakhmawati, S., & Ika, N. (2023). Pengaruh pembelajaran STEAM terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi pada anak usia dini. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 8(2), 112–124.
- Suryanti, S. (2021). STEAM-project-based learning: A catalyst for elementary school students' scientific literacy skills. *Journal of Physics: Conference Series*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1747/1/012040>
- Veziroglu-Celik, M., Ozkaya, S., Kacar, G., & Senturk, Z. E. (2026). STEAM in early childhood: An analysis towards teachers' and children's perspectives. *Early Childhood Education Journal*, 54, 1027–1039.
- Wahyuningsih, S. (2020). STEAM learning in early childhood education: A literature review. *Early Childhood Education Journal*, 4(1), 33–44.
- Yakman, G. (2008). STEAM education: An overview of creating a model of integrative education. In *PATT-19 Proceedings: Research on Technology, Innovation, Design and Engineering Teaching*, 335–358