

PELATIHAN IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS STEAM BAGI GURU RA NURUL QOLBI

Anita Puspita Julianti¹, Fadhilah Artanti², Dhea Ardiyanti³, Riani Suci Dewanti⁴

^{1,2,3,4}PGPAUD Universitas Pendidikan Indonesia

[1anitapspta.07@upi.edu](mailto:anitapspta.07@upi.edu), [2fadhilah.artanti23@upi.edu](mailto:fadhilah.artanti23@upi.edu)

ABSTRACT

Early Childhood Education (PAUD) is an important phase in shaping children's character and basic abilities, so an innovative learning approach that is relevant to the demands of the 21st century is needed. The STEAM-based learning model (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) is one of the effective approaches to develop critical thinking, creativity, collaboration, and communication skills. However, its implementation at RA Nurul Qolbi still faces obstacles, especially related to the limitations of teachers' understanding and skills in designing integrated learning. This study aims to describe the STEAM training process for RA teacher Nurul Qolbi, evaluate its implementation in teaching and learning activities, and identify teachers' responses to the training. Using a descriptive qualitative approach with phenomenological methods, this study involved three teachers who were purposively selected and collected data through interviews, participatory observations, and documentation, which were analyzed using Creswell's phenomenological stages. The results of the study show that STEAM training has a positive impact on improving teachers' understanding and learning practices, who begin to integrate STEAM elements in children's play activities in a contextual and creative way. Teachers' responses to training have been very positive, marked by increased awareness of the importance of real-life experiential learning. This research is expected to contribute to the development of a more applicable and reflective model for early childhood education teachers.

Keywords: learning model, early childhood education, steam

ABSTRAK

Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) merupakan fase penting dalam membentuk karakter dan kemampuan dasar anak, sehingga diperlukan pendekatan pembelajaran yang inovatif dan relevan dengan tuntutan abad ke-21. Model pembelajaran berbasis STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) menjadi salah satu pendekatan yang efektif untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi. Namun, penerapannya di RA Nurul Qolbi masih menghadapi kendala, terutama terkait keterbatasan pemahaman dan keterampilan guru dalam merancang pembelajaran yang terintegrasi. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses pelatihan

STEAM bagi guru RA Nurul Qolbi, mengevaluasi implementasinya dalam kegiatan belajar mengajar, serta mengidentifikasi respon guru terhadap pelatihan tersebut. Menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode fenomenologi, penelitian ini melibatkan tiga guru yang dipilih secara purposive dan mengumpulkan data melalui wawancara, observasi partisipatif, serta dokumentasi, yang dianalisis menggunakan tahapan fenomenologis Creswell. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelatihan STEAM berdampak positif terhadap peningkatan pemahaman dan praktik pembelajaran guru, yang mulai mengintegrasikan unsur STEAM dalam kegiatan bermain anak secara kontekstual dan kreatif. Respon guru terhadap pelatihan sangat positif, ditandai dengan meningkatnya kesadaran akan pentingnya pembelajaran berbasis pengalaman nyata. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan model pelatihan guru PAUD yang lebih aplikatif dan reflektif.

Kata Kunci: model pembelajaran, paud, steam

A. Pendahuluan

Tahap Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) merupakan fondasi penting dalam membentuk karakter, kepribadian, dan kemampuan dasar anak (Supiryadi dkk., 2024). Pada masa ini, anak berada dalam periode perkembangan otak yang sangat pesat, sehingga diperlukan pendekatan pembelajaran yang tepat guna mendukung pertumbuhan dan perkembangan optimal. Salah satu pendekatan inovatif yang kini banyak diterapkan dalam dunia pendidikan adalah model pembelajaran berbasis STEAM, yang merupakan integrasi dari lima bidang utama: Sains, Teknologi, Teknik, Seni, dan Matematika. Pendekatan ini dirancang untuk menciptakan pengalaman

belajar menyeluruh, kontekstual, dan menyenangkan bagi anak-anak (Idha Isnaningrum & Novi Marliani, 2025)

Model pembelajaran STEAM diyakini mampu mengembangkan berbagai keterampilan penting abad ke-21, seperti kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi (Marwiyah Mia, 2022). Pendekatan STEAM tidak hanya menstimulasi aspek kognitif, tetapi juga mendukung perkembangan afektif dan psikomotorik anak secara seimbang. Dalam konteks PAUD, penerapan model ini harus disesuaikan dengan karakteristik anak usia dini yang cenderung aktif, konkret, dan menyukai kegiatan bermain.

Namun demikian, penerapan model pembelajaran STEAM di lembaga PAUD, termasuk RA (Raudhatul Athfal), masih menghadapi berbagai tantangan. Salah satu kendala utama adalah kurangnya pemahaman dan keterampilan guru dalam merancang pembelajaran yang terintegrasi. Banyak guru masih menggunakan pendekatan metode konvensional yang bersifat tematik dan terpisah antar mata pelajaran, sehingga belum mampu mengoptimalkan potensi anak secara menyeluruh.

RA Nurul Qolbi sebagai salah satu lembaga PAUD di wilayah Purwakarta menyadari pentingnya inovasi pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi awal diketahui bahwa sebagian besar guru di RA Nurul Qolbi belum memahami secara mendalam dan penerapan pembelajaran berbasis STEAM. Proses Kegiatan belajar mengajar masih didominasi oleh metode ceramah dan penggunaan lembar kerja, yang membatasi ruang eksplorasi dan kreativitas anak. Oleh karena itu, dibutuhkan pelatihan yang sistematis dan aplikatif untuk meningkatkan kompetensi guru dalam menerapkan model pembelajaran STEAM.

Pelatihan ini bertujuan untuk membekali guru RA Nurul Qolbi dengan pemahaman teoritis dan keterampilan praktis dalam mengintegrasikan unsur-unsur STEAM ke dalam kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan dunia anak. Selain itu, pelatihan ini juga diharapkan dapat menumbuhkan kesadaran guru akan pentingnya pembelajaran yang berbasis pengalaman nyata dan kontekstual.

Penelitian ini juga memberikan manfaat tidak hanya bagi guru sebagai peserta pelatihan, tetapi juga bagi anak didik yang akan memperoleh pengalaman belajar yang lebih kaya dan bermakna. Secara kelembagaan, RA Nurul Qolbi diharapkan dapat menjadi contoh dalam penerapan pembelajaran berbasis STEAM di tingkat PAUD. Penelitian ini berkontribusi terhadap pengembangan ilmu pendidikan anak usia dini, khususnya dalam hal inovasi model pembelajaran.

Fokus dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana guru RA Nurul Qolbi mengimplementasikan model pembelajaran berbasis STEAM serta bagaimana respon mereka terhadap pelatihan yang telah diberikan. Tujuan penelitian ini adalah

mendeskripsikan proses pelatihan, mengevaluasi implementasi model pembelajaran berbasis STEAM di kelas, dan mengidentifikasi respon guru terhadap pelatihan serta pelaksanaannya.

Dengan demikian, pelatihan ini menjadi langkah awal yang penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di RA Nurul Qolbi, sekaligus menjadi jawaban atas tantangan pendidikan abad ke-21 melalui pendekatan yang inovatif dan sesuai dengan kebutuhan perkembangan anak usia dini.

Model pembelajaran dapat dipahami sebagai suatu rancangan konseptual yang berfungsi sebagai panduan dalam menyusun proses pembelajaran secara sistematis, terstruktur, dan terarah (Hendracita Nana, 2021). Model pembelajaran mencakup komponen-komponen penting seperti langkah-langkah pelaksanaan (sintaks), sistem sosial, prinsip reaksi guru terhadap siswa, serta dukungan yang diperlukan untuk mencapai tujuan pembelajaran (Utomo D. P., 2020) Dalam konteks Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD), model pembelajaran harus disesuaikan dengan karakteristik perkembangan anak yang bersifat

menyeluruh, aktif, dan konkret. Anak-anak pada usia ini belajar melalui pengalaman langsung, eksplorasi, serta interaksi dengan lingkungan sekitar, sehingga pendekatan pembelajaran yang digunakan perlu mampu mengakomodasi kebutuhan tersebut (Yekesinta Limbong dkk., 2024).

Lebih dari sekadar pedoman teknis, model pembelajaran mencerminkan nilai-nilai dan filosofi pendidikan yang dianut oleh pendidik dan institusi (Purwoko & Susarno, 2025). Dalam praktiknya, model ini membantu guru merancang kegiatan belajar yang tidak hanya menyenangkan, tetapi juga bermakna dan sesuai dengan tahap perkembangan peserta didik. Seiring dengan perkembangan zaman dan kebutuhan keterampilan abad ke-21, model pembelajaran mengalami penyesuaian untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kolaborasi, komunikasi, dan pemecahan masalah (Fakhri Akhmad, 2023). Guru tidak lagi hanya berperan sebagai penyampai informasi, melainkan juga sebagai fasilitator yang menciptakan suasana belajar yang kreatif dan inovatif (Azizah Umi Nur dkk., 2025).

Dalam pelatihan guru di RA Nurul Qolbi, pemahaman terhadap konsep model pembelajaran menjadi landasan utama sebelum mengadopsi pendekatan baru seperti STEAM. Tanpa pemahaman yang mendalam mengenai model pembelajaran, guru akan mengalami kesulitan dalam mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu ke dalam satu kegiatan belajar yang terpadu dan bermakna. Oleh karena itu, pelatihan ini tidak hanya memperkenalkan pendekatan STEAM, tetapi juga memperkuat pemahaman guru terhadap prinsip-prinsip dasar pembelajaran yang efektif dan kontekstual.

STEAM merupakan singkatan dari lima bidang utama, yaitu Science (Ilmu Pengetahuan), Technology (Teknologi), Engineering (Rekayasa), Arts (Seni), dan Mathematics (Matematika) (Estriyanto, 2020). Pendekatan pembelajaran berbasis STEAM untuk mengintegrasikan kelima bidang tersebut ke dalam satu pengalaman belajar yang utuh dan relevan dengan kehidupan nyata. Pendekatan ini sangat efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, serta keterampilan pemecahan masalah, khususnya dalam konteks

PAUD, melalui kegiatan yang menyenangkan dan sesuai dengan tahap perkembangan anak (Maarang dkk., 2023)

STEAM menekankan proses eksplorasi, eksperimen, dan penciptaan solusi terhadap permasalahan nyata yang dihadapi anak dalam kehidupan sehari-hari (Rohani dkk., 2024). Anak-anak diajak untuk mengamati fenomena alam (sains), menggunakan teknologi sederhana, merancang dan membangun sesuatu (engineering), mengekspresikan ide melalui seni, serta memahami konsep matematika secara konkret. Dengan demikian, STEAM tidak hanya bersifat multidisipliner, tetapi transdisipliner karena mendorong anak untuk memahami keterkaitan antar bidang ilmu secara alami dan kontekstual

Dalam pembelajaran PAUD, pendekatan STEAM perlu dikemas dalam bentuk permainan yang menyenangkan dan bermakna (Ag dkk., 2025). Pendekatan ini mampu meningkatkan motivasi belajar anak karena memberikan ruang untuk bereksperimen, bertanya, dan menciptakan sesuatu yang baru. Selain itu, STEAM juga mendukung perkembangan anak secara

menyeluruh, mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Anak tidak hanya memperoleh pemahaman konseptual, tetapi juga mengembangkan rasa ingin tahu, empati, dan keterampilan sosial.

Implementasi STEAM di RA Nurul Qolbi merupakan langkah strategis dalam menghadapi tantangan pendidikan abad ke-21. Namun, keberhasilan pendekatan ini sangat bergantung pada kesiapan guru dalam merancang dan melaksanakan kegiatan pembelajaran yang terintegrasi. Oleh karena itu, pelatihan ini dirancang untuk membekali guru dengan pemahaman teoritis dan keterampilan praktis mengembangkan pembelajaran STEAM yang sesuai dengan dunia anak. Dengan pendekatan ini, anak dapat tumbuh menjadi individu yang kreatif, inovatif, dan siap menghadapi tantangan masa depan.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode fenomenologi. Pendekatan ini dipilih karena mampu mengungkap dan memahami secara mendalam pengalaman subjektif guru-guru RA Nurul Qolbi dalam mengikuti

pelatihan dalam pengimplementasian model pembelajaran berbasis STEAM. Metode fenomenologi digunakan untuk menelusuri makna dari pengalaman yang dialami oleh para guru, khususnya dalam konteks pergeseran pendekatan integratif yang menggabungkan berbagai disiplin ilmu (Hidayatullah, 2024).

Subjek penelitian ini adalah tiga orang guru yang aktif mengajar di RA Nurul Qolbi yang dipilih secara purposive. Pemilihan ini didasarkan pada keterlibatan langsung mereka dalam mengikuti pelatihan serta pengalaman mereka dalam mengimplementasikan model pembelajaran berbasis STEAM di kelas. Peneliti berperan sebagai instrumen utama dalam proses pengumpulan dan analisis data, dengan tujuan menangkap makna terdalam dari pengalaman para guru secara otentik dan reflektif.

Teknik pengumpulan data meliputi wawancara, observasi partisipatif, dan dokumentasi. Wawancara dilakukan untuk menggali pengalaman, pandangan, dan refleksi guru selama mengikuti pelatihan dan saat menerapkan pembelajaran STEAM. Observasi dilakukan baik selama pelatihan berlangsung

maupun saat guru mengajar di kelas, untuk melihat secara langsung bagaimana pendekatan STEAM diterapkan dalam aktivitas belajar anak. Dokumentasi berupa foto-foto kegiatan digunakan sebagai data pendukung.

Data dianalisis menggunakan pendekatan fenomenologis menurut Creswell (2013), yang mencakup lima tahapan: (1) mendeskripsikan pengalaman pribadi peneliti terhadap fenomena, (2) mengidentifikasi pernyataan penting dari partisipan, (3) mengelompokkan pernyataan tersebut ke dalam tema-tema utama, (4) menyusun deskripsi tekstural (apa yang dialami) dan struktural (bagaimana pengalaman terjadi), serta (5) merumuskan esensi dari keseluruhan pengalaman partisipan (Nasir dkk., 2023).

Untuk menjamin keabsahan data, digunakan teknik triangulasi sumber dan metode, yaitu dengan membandingkan hasil dari wawancara, observasi, dan dokumentasi. Selain itu, dilakukan validasi data melalui member checking, dimana partisipan diminta untuk meninjau kembali hasil interpretasi peneliti guna memastikan kesesuaian dengan pengalaman

mereka. Langkah ini penting untuk menjaga keakuratan dan keabsahan temuan.

Penelitian ini memerhatikan prinsip etika penelitian, seperti memperoleh persetujuan dari partisipan (*informed consent*), menjaga kerahasiaan identitas partisipan, serta menghormati hak partisipan untuk mengundurkan diri kapan saja (Hafiza Sibarani & Albina, 2025). Seluruh proses penelitian dilakukan dengan menjunjung tinggi etika akademik dan profesionalisme.

Penelitian tidak hanya bertujuan untuk menggambarkan proses pelatihan dan implementasi model pembelajaran STEAM, tetapi juga untuk memahami bagaimana guru memaknai perubahan dalam praktik pembelajaran mereka. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan model pelatihan guru PAUD yang lebih kontekstual, reflektif, dan mampu mendorong dalam transformasi pembelajaran yang bermakna.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, pelatihan berjalan dengan sangat baik dan partisipasi guru tinggi dalam proses pelatihan sangat responsif

dalam setiap sesi. Para guru juga terlihat sangat tertarik dan mengamati dengan seksama. Seperti yang kita ketahui bahwa pembelajaran STEAM tidak hanya berputar pada teori, tetapi juga melibatkan kegiatan praktik yang nyata dengan benda yang konkret, sehingga anak akan lebih terlatih untuk cepat menganalisis permasalahan dengan berbagai macam pendekatan (Agusniatih & R., 2022). Hal ini tentunya menjadi tantangan bagi para guru RA Nurul Qolbi yang masih belum terlalu memahami konsep STEAM itu sendiri.

Guru RA Nurul Qolbi menyadari bahwa pembelajaran yang selalu berputar pada kertas yang berisi numerik dan literasi tentu tidak cukup efektif untuk mencakup seluruh aspek perkembangan dalam capaian pembelajaran peserta didik. Pembelajaran STEAM membuat anak lebih aktif dan berinisiatif dalam mengembangkan pengetahuannya sendiri (Sa'ida, 2021)

Pada awal pelatihan, kami memberikan sesi pematerian yang menjelaskan konsep dasar STEAM untuk memberikan pandangan kepada guru mengapa pembelajaran STEAM dianggap sangat efektif dalam Pendidikan Anak Usia Dini.

Selanjutnya, mengimplementasikan secara nyata kegiatan STEAM untuk guru RA Nurul Qolbi agar para guru dapat merasakan secara langsung intensitas dan urgensi dalam pembelajaran STEAM yang nantinya akan mereka implementasikan dalam proses pembelajaran. Kami mengajak guru untuk ikut serta dan merasakan keseruan dalam pembelajaran STEAM, melalui pembuatan miniatur perahu menggunakan bahan bekas.

Dalam proses pembelajaran STEAM terdapat empat tahap pembelajaran, yakni look (melihat inti permasalahan), think (berpikir mengenai solusi), make (membuat produk), dan test (menguji keberhasilan produk). Seperti pada pelatihan kali ini kami mengajak para guru untuk melaksanakan empat tahap pembelajaran STEAM secara langsung.

Berikut tahapan pelatihan kami yang mengimplementasikan empat tahap pembelajaran STEAM :

1. *Look*, kami mengajak guru untuk melihat permasalahan melalui dongeng danau toba, dimana terdapat masalah bahwa telah terjadi bencana yang menyebabkan terbentuknya pulau yang menghambat manusia untuk

- mengalami aktivitas sehari-hari ataupun untuk melakukan perjalanan.
2. *Think*, kami mengajak guru untuk menemukan solusi dari masalah atau bencana tersebut. Pada tahap ini kami juga memperjelas bahwa anak hanya membutuhkan pertanyaan atau kalimat pancingan untuk menemukan solusi dari suatu permasalahan. Selain itu anak dilatih untuk mengambil resiko dalam pemecahan masalahnya.
3. *Make*, mengajak dan mengawasi guru untuk pembuatan produk guna mengatasi masalah yang terjadi, pada tahap ini guru bersepakat untuk membuat miniatur perahu menggunakan bahan bekas.
4. *Test*, mencoba menguji keberhasilan produk. Kami menjelaskan kepada guru untuk selalu mempertanyakan hasil produk anak, karena setiap anak pasti memiliki alasan mengapa ia membuat sesuatu.

Adapun disiplin ilmu STEAM yang terdapat dalam pembuatan miniatur perahu yang kami implementasikan pada pelatihan, yaitu:

1. *Sains* : mempelajari dan mengetahui apa itu bencana alam melalui video dongeng danau toba,
2. *Technology* : penggunaan alat teknologi sederhana dan teknologi digital dalam pembelajaran,
3. *Engineering* : pembangunan melalui pembuatan miniatur perahu,
4. *Art* : kreativitas melalui pembuatan dan menghias perahu,
5. *Mathematic* : menjumlah bahan yang diperlukan dan pengukuran dalam proses pembuatan produk.

Tantangan yang terjadi ketika pelaksanaan yaitu adanya hambatan dari pihak luar. Namun hambatan tersebut telah ditangani dengan cepat sehingga kegiatan kembali berjalan dengan sangat lancar dengan antusiasi peserta yang luar biasa.

Melalui pelatihan ini, para guru RA Nurul Qolbi terlihat sangat antusias untuk belajar mengeksplorasi hal baru yang dapat berguna untuk pelaksanaan proses pembelajaran. Hal ini dapat dilihat Ketika dalam proses pelatihan bahwa para guru sudah mulai memahami konsep dasar dan alur dalam pembelajaran STEAM. Mereka mengaku sudah mulai tertarik untuk mengimplementasikan pembelajaran STEAM dalam proses pembelajaran di masa yang akan

datang. Pada sesi tanya jawab, para guru-pun aktif untuk bertanya untuk memperjelas konsep STEAM guna menambah pengetahuan dan inspirasi guru dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di masa yang akan datang. Berikut dokumentasi pada proses pelatihan :



Gambar 1 Pematerian Dasar STEAM



Gambar 2 Tahap Look



Gambar 3 Tahap Think



Gambar 4 Tahap Make



Gambar 5 Tahap Test



Gambar 6 Dokumentasi Akhir Kegiatan

D. Kesimpulan

Model pembelajaran STEAM mengajak peserta didik untuk terlibat penuh dalam proses pembelajaran, juga melibatkan peserta didik dalam berbagai disiplin ilmu secara bersamaan, melatih anak dalam berpikir kritis dan penyelesaian masalah. Guru RA Nurul Qolbi setuju bahwa pembelajaran STEAM membantu guru mempersiapkan anak

untuk tantangan dunia yang lebih nyata dan kompleks, dan membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik bagi anak, tidak selalu berputik pada kertas yang berisi numerik dan literasi, namun juga memberikan pengalaman langsung kepada anak melalui proses pembelajaran yang menggunakan benda konkret dan kejadian alam yang nyata.

DAFTAR PUSTAKA

- Ag, N. H., Ashari, N., Mulianah, S., & Asmara Palintan, A. T. (2025). Pengembangan Media Eksperimen Berbasis Pembelajaran STEAM untuk Meningkatkan Keaksaraan Anak Usia Dini. *Jurnal Caksana : Pendidikan Anak Usia Dini*, 8(1), 293–308. <https://doi.org/10.31326/jcpaud.v8i1.2272>
- 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>
- Azizah Umi nur, Anandita Septian Ragil, & Roziqin Muhammad Khoirur. (2025). *Peran Guru Sebagai Fasilitator Dalam Pemahaman Belajar Siswa Melalui Metode Ceramah Interaktif Di Madrasah Aliyah Mambaul Ma’arif Denanyar Jombang*.
- Estriyanto, Y. (2020). MENANAMKAN KONSEP PEMBELAJARAN BERBASIS STEAM (SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, ART, AND MATHEMATICS) PADA GURU-GURU SEKOLAH DASAR DI PACITAN. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Dan Kejuruan*, 13(2). <https://doi.org/10.20961/jiptek.v13i2.45124>
- Fakhri Akhmad. (2023). *KURIKULUM MERDEKA DAN PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN: MENJAWAB TANTANGAN SOSIAL DALAM MENINGKATKAN KETERAMPILAN ABAD 21*.
- Hafiza Sibarani, N., & Albina, M. (2025). Etika dalam Penelitian Pendidikan. *Jurnal Riset Ilmu Pendidikan Islam*, 2(3), 10–21. <https://doi.org/10.61132/karakter.v2i3.1099>
- Hendracita Nana. (2021). *MODEL MODEL PEMBELAJARAN SD*.
- Hidayatullah, E. (2024). *Rekonstruksi Konseptual Pendidikan Holistik: Pendekatan Fenomenologis terhadap Inklusivitas dan Kesadaran Sosial*. 1(1). <https://doi.org/10.53696/jsei>
- Idha Isnaningrum, & Novi Marliani. (2025). Penggunaan Steam Untuk Pendidikan Anak Usia Dini. *SAMBARA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 456–464. <https://doi.org/10.58540/sambara.pkm.v3i2.883>

- Maarang, M., Khotimah, N., & Maria Lily, N. (2023). Analisis Peningkatan Kreativitas Anak Usia Dini melalui Pembelajaran STEAM Berbasis Loose Parts. *Murhum : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(1), 309–320. <https://doi.org/10.37985/murhum.v4i1.215>
- Marwiyah Mia. (2022). ANALISIS PEMBELAJARAN STEAM (SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, ART, AND MATHEMATICS) UNTUK MENANAMKAN KETERAMPILAN 4C (COMMUNICATION, COLLABORATION, CRITICAL THINKING AND PROBLEM SOLVING, DAN CREATIVITY AND INNOVATION) PADA ANAK USIA DINI.
- Nasir, A., Shah, K., Abdullah Sirodj, R., Win Afandi, M., & Raden Fatah Palembang, U. (2023). *Pendekatan Fenomenologi Dalam Penelitian Kualitatif*.
- Purwoko, B., & Susarno, L. H. (2025). *FILSAFAT PENDIDIKAN DALAM ERA TEKNOLOGI: TRANSFORMASI NILAI DAN METODE PEMBELAJARAN*. <https://e-journal.naureendigition.com/index.php/mj>
- Rohani, S., Anita, T., & Prayudi, E. (2024). IMPLEMENTASI PENDIDIKAN SAINS BERBASIS STEAM UNTUK MEMBENTUK GENERASI INOVATIF DI SEKOLAH DASAR. In *JSES: Jurnal Sultra Elementary School* (Vol. 5, Issue 1).
- Sa'ida, N. (2021). IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN STEAM PADA PEMBELAJARAN DARING. *Jurnal Review Pendidikan Dasar*, 7(2). <http://journal.unesa.ac.id/index.php/PD>
- Supiryadi, Selamet, Andrivat Zul, Tjasmin Mimin, & Hasanah Aan. (2024). *Pendidikan Karakter: Membangun Fondasi Moral dan Etika Melalui Pendidikan Anak Usia Dini*. [https://doi.org/10.19105/kiddo.v5i1.12740](https://doi.org/10.61227/Utomo Dwi Priyo. (2020). MENGEWANGKAN MODEL PEMBELAJARAN.</p><p>Yekesinta Limpong, C., Rotua Pardede, S., Padang, D., & Rehenda, E. (2024). <i>Bermain Sambil Belajar: Strategi Pembelajaran Kreatif di Pendidikan Anak Usia Dini ramah anak</i>. <a href=)