

Penerapan Model CIPP Dalam Evaluasi Kegiatan Sains Anak Usia Dini Melalui Eksperimen “Gunung Meletus”

Nabila Husna Simatupang *, Ika Nadia, Fanny Zaskia Ramadhani, Faizia Syahralivia, Isti Rafa Marshanda, Shahira Afini Azzahra

Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia

Abstract

This study aimed to evaluate the implementation of early childhood science learning through a STEAM-based “Volcano Eruption” experiment using the CIPP evaluation model (Context, Input, Process, and Product). The study was conducted at TK Permata Jaya and focused on evaluating an experimental learning activity implemented for children in Group B. Data were collected through observation, interviews, questionnaires, and documentation, and were analyzed using a descriptive qualitative approach. The evaluation results indicate that the experimental activity was aligned with the early childhood education curriculum and the developmental needs of children. In terms of input, teacher readiness and the availability of learning media adequately supported the implementation of the activity. The learning process was conducted in a structured manner and successfully stimulated children’s interest and enthusiasm, although direct hands-on involvement was still limited. The product evaluation shows positive impacts on children’s cognitive, language, and artistic development. Overall, the STEAM-based “Volcano Eruption” experiment demonstrates good instructional performance as a science learning activity in early childhood education, with the need for further follow-up to enhance safe and guided exploratory experiences for children.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi pelaksanaan kegiatan sains anak usia dini melalui eksperimen “Gunung Meletus” berbasis STEAM menggunakan model evaluasi CIPP (Context, Input, Process, Product). Penelitian dilaksanakan di TK Permata Jaya dengan fokus evaluasi pada kegiatan pembelajaran eksperimen anak kelompok B. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, angket, dan dokumentasi, yang dianalisis secara deskriptif kualitatif. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa kegiatan eksperimen telah sesuai dengan konteks kurikulum PAUD dan kebutuhan perkembangan anak. Dari aspek input, kesiapan guru dan media pembelajaran mendukung pelaksanaan kegiatan. Proses pembelajaran berlangsung terstruktur dan mampu membangun antusiasme anak, meskipun keterlibatan langsung masih terbatas. Produk pembelajaran menunjukkan dampak positif terhadap perkembangan kognitif, bahasa, dan seni anak. Secara keseluruhan, kegiatan eksperimen “Gunung Meletus” berbasis STEAM menunjukkan kinerja pembelajaran yang baik sebagai pembelajaran sains di PAUD, dengan catatan perlunya penguatan tindak lanjut agar pengalaman belajar anak lebih bersifat eksploratif dan aman.

Article History

Received 14 December 2025
Accepted 24 December 2025

Keywords

CIPP Evaluation;
STEAM;
Early Childhood Science;
Experiment

Kata Kunci

Evaluasi CIPP;
STEAM;
Sains Anak Usia Dini;
Eksperimen

*Korespondensi: nabilahs.1233113049@mhs.unimed.ac.id



© 2025 The Author(s). Published by Era Scientific Publisher (ERA). This is an Open Access article under the CC BY-NC-SA 4.0 license. It permits non-commercial use, distribution, and reproduction provided the original work is properly cited and any adaptations use the same license.

Pendahuluan

Pendidikan anak usia dini merupakan tahap fundamental dalam membangun dasar kemampuan berpikir ilmiah, rasa ingin tahu, serta sikap eksploratif anak terhadap lingkungan sekitarnya. Pada masa ini, anak berada pada fase keemasan (golden age) yang sangat peka terhadap berbagai stimulasi pembelajaran, sehingga pengalaman belajar yang bermakna menjadi faktor penting dalam mendukung perkembangan kognitif, sosial, dan emosional anak. Stimulasi yang diberikan pada tahap ini akan menjadi landasan bagi perkembangan kemampuan berpikir anak pada jenjang pendidikan selanjutnya. Oleh karena itu, proses pembelajaran pada anak usia dini perlu dirancang secara tepat agar mampu mengoptimalkan seluruh aspek perkembangan anak. Salah satu bentuk stimulasi yang relevan adalah pembelajaran sains, karena sains tidak hanya berfokus pada penguasaan konsep, tetapi juga pada pengembangan proses berpikir, kemampuan mengamati, serta pemecahan masalah sederhana sesuai dengan tahap perkembangan anak usia dini (Monika et al., 2024).

Pembelajaran sains pada anak usia dini memiliki peran penting dalam mendukung perkembangan kognitif, rasa ingin tahu, serta kemampuan berpikir ilmiah anak. Anak usia dini

memiliki karakteristik aktif, senang bereksplorasi, dan memiliki rasa ingin tahu yang tinggi terhadap berbagai fenomena di sekitarnya. Oleh karena itu, pembelajaran sains perlu dirancang melalui pengalaman belajar yang nyata dan bermakna agar anak dapat membangun pengetahuannya sendiri. Pembelajaran sains melalui kegiatan eksperimen memungkinkan anak untuk melakukan pengamatan, penyelidikan, dan percobaan secara langsung sehingga anak dapat memahami peristiwa dari gejala yang dialaminya sendiri, bukan sekadar menerima informasi secara verbal dari guru (Zulianti, 2024).

Namun demikian, realitas di lapangan menunjukkan bahwa praktik pembelajaran di lembaga PAUD masih banyak didominasi oleh kegiatan akademik seperti membaca, menulis, dan berhitung. Pembelajaran cenderung berorientasi pada hasil akhir, sementara proses eksplorasi dan pengalaman langsung anak kurang mendapatkan perhatian. Kondisi ini menyebabkan kegiatan sains berbasis eksperimen belum dilaksanakan secara optimal. Akibatnya, anak kurang memiliki kesempatan untuk mengembangkan kemampuan mengamati, berpikir sebab-akibat, serta memahami fenomena alam secara konkret. Zulianti (2024) menjelaskan bahwa kurangnya kegiatan eksperimen dalam pembelajaran sains menyebabkan anak kurang terlatih dalam mengamati peristiwa, mengungkapkan hasil pengamatan, serta memahami konsep sains secara mendalam.

Pembelajaran sains pada anak usia dini seharusnya dirancang melalui pengalaman langsung agar anak dapat membangun pemahamannya secara konkret dan bermakna. Kegiatan eksperimen sederhana menjadi salah satu strategi pembelajaran yang efektif karena memberikan kesempatan kepada anak untuk terlibat aktif dalam proses belajar. Melalui kegiatan eksperimen, anak dapat mengamati fenomena alam, mencoba berbagai kemungkinan, serta menarik kesimpulan sederhana berdasarkan hasil pengamatannya. Selain itu, kegiatan eksperimen juga membantu anak mengembangkan keterampilan proses sains, seperti mengamati, mengklasifikasi, memprediksi, dan mengomunikasikan hasil pengamatannya. Pembelajaran sains yang melibatkan pengalaman langsung terbukti mampu meningkatkan literasi sains, keterampilan berpikir kritis, serta sikap positif anak terhadap pembelajaran sains (Monika et al., 2024).

Seiring dengan perkembangan pendekatan pembelajaran, konsep STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics) menjadi salah satu pendekatan yang banyak diterapkan dalam pendidikan anak usia dini. Pendekatan STEAM menekankan pembelajaran terpadu yang mendorong anak untuk berpikir kritis, kreatif, dan inovatif melalui kegiatan eksploratif yang menyenangkan. Melalui pendekatan STEAM, anak tidak hanya belajar satu bidang ilmu secara terpisah, tetapi mengintegrasikan berbagai bidang ilmu dalam satu kegiatan pembelajaran yang utuh. Implementasi STEAM dalam pembelajaran PAUD memungkinkan anak untuk terlibat aktif dalam proses belajar, membangun pemahaman secara holistik, serta mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi sejak dini. Namun demikian, penerapan pembelajaran STEAM di PAUD masih menghadapi berbagai tantangan, seperti kesiapan guru, perencanaan kegiatan, serta konsistensi pelaksanaan di kelas (Fitri Wulandari Sukmady, Yuliani Nurani, 2025).

Salah satu bentuk kegiatan sains berbasis STEAM yang sering diterapkan dalam pembelajaran PAUD adalah eksperimen simulasi "gunung meletus". Kegiatan ini memanfaatkan reaksi kimia sederhana antara baking soda dan cuka yang menghasilkan gas karbon dioksida sehingga menimbulkan semburan busa menyerupai letusan gunung berapi. Eksperimen ini tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga mudah dilaksanakan dengan menggunakan bahan yang sederhana dan aman bagi anak. Menurut Suherman, Kartika, dan Hasanah (2025), simulasi gunung meletus melalui eksperimen sederhana mampu membantu anak memahami konsep sains secara konkret karena visualisasi yang ditampilkan menyerupai fenomena alam yang sebenarnya. Selain itu, kegiatan ini memadukan unsur sains, teknologi, rekayasa, seni, dan matematika sehingga mampu meningkatkan keterlibatan aktif, kreativitas, serta rasa ingin tahu anak (Fitri Wulandari Sukmady, Yuliani Nurani, 2025).

Selain membantu pemahaman konsep sains, kegiatan eksperimen "gunung meletus" juga mampu mengembangkan keterampilan proses sains anak. Melalui kegiatan ini, anak dilatih untuk mengamati perubahan yang terjadi, mencoba mencampurkan bahan, mengajukan pertanyaan sederhana, serta mengomunikasikan hasil pengamatannya kepada guru dan teman sebaya. Suherman et al. (2025) menyatakan bahwa kegiatan eksperimen sederhana dapat meningkatkan keterampilan observasi, berpikir kritis, dan komunikasi ilmiah peserta didik melalui pengalaman

belajar langsung (Ria Suherman, Adjeng Dwi Kartika, 2025). Hal ini sejalan dengan temuan Zulianti (2024) yang menunjukkan bahwa anak menjadi lebih antusias, aktif, dan mampu menceritakan kembali peristiwa yang terjadi setelah mengikuti kegiatan eksperimen sains.

Agar kegiatan sains melalui eksperimen "gunung meletus" dapat berjalan secara optimal dan mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan, pembelajaran perlu dirancang secara sistematis serta melibatkan anak secara aktif dalam setiap tahap kegiatan. Kegiatan eksperimen yang dilakukan secara langsung memungkinkan anak memahami konsep sains dengan lebih baik dibandingkan pembelajaran yang bersifat abstrak dan verbalistik (Zulianti, 2024). Namun, pelaksanaan kegiatan eksperimen di PAUD juga perlu dievaluasi untuk mengetahui sejauh mana kegiatan tersebut telah sesuai dengan perencanaan, kesiapan sarana dan prasarana, proses pembelajaran, serta hasil yang diperoleh anak.

Evaluasi program pembelajaran menjadi aspek penting dalam menjamin mutu pelaksanaan kegiatan sains di PAUD. Evaluasi tidak hanya berfokus pada hasil akhir pembelajaran, tetapi juga mencakup konteks pelaksanaan, kesiapan input, proses pembelajaran, serta produk atau dampak yang dihasilkan. Model evaluasi CIPP (Context, Input, Process, Product) merupakan model evaluasi yang relevan digunakan dalam konteks pendidikan anak usia dini karena mampu memberikan gambaran secara menyeluruh terhadap pelaksanaan suatu program pembelajaran. Melalui model CIPP, pendidik dan pengelola pendidikan dapat memperoleh informasi yang komprehensif sebagai dasar pengambilan keputusan dan perbaikan program pembelajaran sains secara berkelanjutan (Fitri Wulandari Sukmady, Yuliani Nurani, 2025).

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan dukungan data kuantitatif sederhana. Pendekatan ini dipilih karena penelitian berfokus pada evaluasi pelaksanaan program pembelajaran, bukan pada pengujian hipotesis atau pengukuran pengaruh secara statistik. Data kuantitatif digunakan secara terbatas sebagai pendukung untuk memperkuat temuan kualitatif.

Model evaluasi yang digunakan adalah CIPP (Context, Input, Process, Product) yang dikembangkan oleh Stufflebeam. Model ini dipilih karena mampu memberikan gambaran evaluasi program secara komprehensif, mulai dari kesesuaian konteks pembelajaran, kesiapan sumber daya, kualitas proses pelaksanaan, hingga capaian hasil pembelajaran sebagai dasar pengambilan keputusan perbaikan program (Stufflebeam & Zhang, 2017).

Penelitian dilaksanakan di TK Permata Jaya. Subjek evaluasi dalam penelitian ini adalah kegiatan pembelajaran sains anak usia dini melalui eksperimen "Gunung Meletus" berbasis STEAM yang dilaksanakan pada anak kelompok B. Informan penelitian terdiri atas guru kelas sebagai pelaksana pembelajaran dan evaluator yang melakukan penilaian terhadap pelaksanaan kegiatan.

Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa teknik, yaitu: Observasi, digunakan untuk mengamati secara langsung proses pelaksanaan kegiatan eksperimen, keterlibatan anak, serta interaksi antara guru dan anak selama pembelajaran berlangsung. Wawancara, dilakukan secara formal dan semi-terstruktur. Wawancara dengan guru difokuskan pada aspek konteks pembelajaran, khususnya perencanaan kegiatan yang tertuang dalam RPPH, tujuan pembelajaran, serta pertimbangan pedagogis dalam pelaksanaan eksperimen. Selain itu, evaluator juga melakukan wawancara sederhana kepada anak untuk menggali pemahaman anak terhadap hasil pengamatan selama kegiatan eksperimen berlangsung. Angket, digunakan sebagai data pendukung yang diisi oleh guru dan evaluator untuk mengonfirmasi hasil observasi dan wawancara terkait pelaksanaan pembelajaran. Dokumentasi, meliputi RPPH, lembar kerja anak, serta dokumentasi foto kegiatan pembelajaran sebagai bukti pendukung pelaksanaan program.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan teknik deskriptif kualitatif dengan tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Analisis data dilakukan dengan mengelompokkan temuan berdasarkan komponen evaluasi CIPP, yaitu konteks, input, proses, dan produk. Data dari angket dianalisis secara deskriptif tanpa menggunakan perhitungan statistik, mengingat jumlah responden yang terbatas.

Untuk meningkatkan keabsahan data, penelitian ini menggunakan triangulasi sumber. Triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan dan mengonfirmasi data yang diperoleh dari

guru sebagai pelaksana pembelajaran, evaluator sebagai pengamat, dan anak sebagai subjek pembelajaran. Data dari anak diperoleh melalui observasi perilaku, hasil kerja anak (LKPD), serta wawancara sederhana terkait hasil pengamatan anak selama kegiatan eksperimen.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan sains melalui eksperimen "Gunung Meletus" dilaksanakan pada anak Kelompok B TK Permata Jaya sebagai bagian dari pembelajaran berbasis STEAM pada tema Alam Semesta. Kegiatan ini dirancang untuk memberikan pengalaman belajar konkret melalui pengamatan langsung terhadap fenomena reaksi kimia sederhana. Pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan metode demonstrasi oleh guru, disertai diskusi dan tanya jawab yang melibatkan anak secara aktif. Anak menunjukkan antusiasme tinggi, rasa ingin tahu, serta ketertarikan visual ketika proses "letusan" terjadi.

Pendekatan demonstratif dipilih guru dengan mempertimbangkan faktor keamanan dan karakteristik beberapa anak yang memiliki regulasi emosi sensitif. Meskipun anak tidak terlibat langsung dalam pencampuran bahan, keterlibatan kognitif dan verbal tetap terjaga melalui pengamatan, pertanyaan pemantik, dan kegiatan tindak lanjut berupa pengisian LKPD.

1. Hasil dan Pembahasan Evaluasi Context

Hasil evaluasi komponen Context menunjukkan bahwa kegiatan eksperimen "Gunung Meletus" telah selaras dengan kurikulum PAUD dan perencanaan pembelajaran yang tertuang dalam RPPH. Tujuan pembelajaran difokuskan pada pengembangan kemampuan mengamati, menanya, memprediksi, dan memahami hubungan sebab-akibat sederhana. Tema Alam Semesta dan subtema Gunung Berapi relevan dengan pengalaman keseharian anak serta mendukung pengembangan konsep sains awal.

Berdasarkan observasi evaluator, pemahaman anak terhadap konsep gunung meletus terbentuk melalui penjelasan guru yang disampaikan secara runtut, detail, dan menggunakan bahasa yang mudah dipahami. Eksperimen berfungsi sebagai pelengkap imajinasi anak terhadap fenomena alam yang sebelumnya bersifat abstrak. Anak tidak hanya mendengar penjelasan, tetapi juga melihat langsung proses yang menggambarkan terjadinya letusan.

Temuan ini menunjukkan bahwa konteks pembelajaran telah dirancang sesuai dengan kebutuhan perkembangan kognitif anak usia dini, di mana pengalaman visual dan narasi konkret sangat membantu pembentukan konsep. Hal ini sejalan dengan pandangan Stufflebeam dan Shinkfield bahwa kesesuaian konteks menjadi fondasi utama keberhasilan suatu program pembelajaran, khususnya pada pendidikan anak usia dini yang bersifat holistik dan kontekstual.

2. Hasil dan Pembahasan Evaluasi Input

Hasil evaluasi komponen Input menunjukkan bahwa guru memiliki kesiapan yang baik dalam melaksanakan pembelajaran STEAM, ditunjukkan melalui pemahaman terhadap konsep dasar eksperimen, mampu menjelaskan tujuan dan langkah kegiatan dengan bahasa yang sederhana, serta menyiapkan alat dan bahan sebelum kegiatan berlangsung. Media yang digunakan, seperti gunung mini, soda kue, cuka, dan pewarna makanan, menarik secara visual dan sesuai dengan karakteristik anak usia dini.

Meskipun demikian, hasil observasi dan angket menunjukkan bahwa faktor keamanan menjadi pertimbangan utama dalam pemilihan metode demonstrasi. Potensi percikan reaksi kimia membuat guru membatasi keterlibatan langsung anak dalam manipulasi bahan. Hal ini menunjukkan bahwa kesiapan input tidak hanya mencakup kelengkapan sarana, tetapi juga kemampuan guru dalam mempertimbangkan aspek keselamatan anak.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Yawan et al. yang menegaskan bahwa eksperimen sains di PAUD harus dirancang dengan prinsip safety first. Dengan demikian, komponen input pada program ini tergolong memadai, namun masih memerlukan pengembangan berupa penyediaan alat pelindung sederhana atau alternatif bahan yang lebih aman agar anak dapat lebih terlibat secara langsung.

3. Hasil dan Pembahasan Evaluasi Process

Evaluasi Process menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran berlangsung sesuai dengan tahapan yang direncanakan dalam RPPH. Guru memulai kegiatan dengan apersepsi dan pertanyaan pemantik untuk menggali pengetahuan awal anak tentang bencana alam. Selama

eksperimen berlangsung, guru mengarahkan anak untuk mengamati perubahan yang terjadi, mendeskripsikan hasil pengamatan, serta mengajukan pertanyaan.

Hasil observasi evaluator menunjukkan bahwa anak-anak memperhatikan kegiatan dengan penuh antusias. Beberapa anak tampak bersorak dan menunjukkan ekspresi kegembiraan ketika reaksi kimia mulai terjadi. Anak yang pada awalnya berdiri agak jauh kemudian mendekat karena rasa penasaran terhadap apa yang akan terjadi setelah cuka dan soda kue dicampurkan. Fenomena keluarnya "lava" berupa busa berwarna menjadi daya tarik visual yang kuat dan memicu rasa ingin tahu anak.

Secara umum, mayoritas anak terlibat aktif secara verbal dengan menjawab pertanyaan guru dan memberikan komentar spontan, meskipun masih terdapat beberapa anak yang bersifat pasif. Metode demonstrasi dinilai tepat oleh evaluator mengingat bau cuka yang cukup menyengat dan potensi ketidaknyamanan apabila anak terpapar langsung. Namun demikian, keterbatasan metode ini terletak pada minimnya pengalaman manipulatif anak, sehingga prinsip "learning by doing" belum sepenuhnya tercapai.

Temuan ini menguatkan pandangan bahwa dalam pembelajaran sains PAUD diperlukan keseimbangan antara aspek keamanan dan kesempatan eksplorasi. Demonstrasi menjadi solusi realistis dalam kondisi tertentu, namun tetap perlu ditindaklanjuti dengan strategi pelibatan anak yang lebih aktif pada kegiatan eksperimen selanjutnya.

4. Hasil dan Pembahasan Evaluasi Product

Hasil evaluasi Product menunjukkan bahwa sebagian besar anak mampu menyebutkan bahan-bahan eksperimen, menjelaskan secara sederhana proses terjadinya "letusan", serta menggambarkan kembali fenomena yang diamati. Hal ini menunjukkan bahwa anak telah memahami sistematika dasar eksperimen melalui pengamatan dan penjelasan guru.

Aspek perkembangan yang paling menonjol dalam kegiatan ini adalah aspek seni, kognitif, dan bahasa. Dari aspek seni, anak belajar memadukan warna untuk merepresentasikan lava yang keluar dari gunung buatan. Dari aspek kognitif, anak mulai memahami hubungan sebab-akibat melalui pencampuran bahan. Sementara itu, perkembangan bahasa tampak melalui penggunaan kosakata baru dan latihan kesadaran fonologis, seperti pengenalan suku kata awal pada kata "gunung", yang disisipkan guru selama pembelajaran.

Aspek sosial-emosional berkembang melalui rasa ingin tahu dan keberanian anak dalam mengekspresikan reaksi serta pendapat. Meskipun kerja sama antaranak belum terlihat optimal, hasil ini masih sesuai dengan karakteristik kegiatan yang bersifat demonstratif. Secara keseluruhan, capaian hasil belajar anak berada pada kategori baik dan menunjukkan dampak positif pembelajaran STEAM melalui eksperimen.

5. Sintesis Temuan Berdasarkan Model CIPP

Sintesis temuan ini merupakan rangkuman evaluatif dari hasil dan pembahasan berdasarkan keempat komponen model CIPP. Berdasarkan hasil observasi evaluator, anak menunjukkan ketertarikan dan antusiasme selama kegiatan eksperimen "Gunung Meletus". Hal ini terlihat dari respons spontan anak, seperti mendekati area eksperimen, memperhatikan proses pencampuran bahan, serta mengungkapkan rasa ingin tahu terhadap perubahan yang terjadi selama percobaan.

Dari sudut pandang evaluator, kualitas pelaksanaan kegiatan ini dipengaruhi oleh keputusan pedagogis guru dalam menyeimbangkan aspek keamanan dan keterlibatan anak. Metode demonstrasi memungkinkan pembelajaran berlangsung aman dan terkontrol, namun masih membatasi kesempatan eksplorasi langsung bagi anak. Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran sains berbasis eksperimen di PAUD perlu dikelola secara cermat agar pengalaman observasional dapat berkembang menuju pengalaman eksploratif yang lebih bermakna pada kegiatan selanjutnya.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil evaluasi menggunakan model CIPP, kegiatan sains anak usia dini melalui eksperimen "Gunung Meletus" berbasis STEAM menunjukkan kinerja program yang baik. Kesesuaian konteks pembelajaran dengan kurikulum PAUD, kesiapan guru dan media, serta proses pelaksanaan yang terstruktur menjadi faktor pendukung utama keberlangsungan kegiatan. Eksperimen berperan sebagai sarana visualisasi yang membantu anak memahami konsep sebab-

akibat sederhana melalui pengalaman observasional yang bermakna.

Evaluasi produk pembelajaran menunjukkan dampak positif terhadap perkembangan kognitif, bahasa, dan seni anak. Meskipun metode demonstrasi dipilih sebagai bentuk pengelolaan risiko yang tepat, hasil evaluasi mengindikasikan perlunya penguatan tindak lanjut pembelajaran agar keterlibatan anak berkembang menuju pengalaman eksploratif yang lebih langsung dan aman. Temuan ini memberikan implikasi bahwa pembelajaran sains berbasis STEAM di PAUD perlu dirancang secara seimbang antara aspek keselamatan dan pengalaman belajar langsung anak.

Daftar Pustaka

- Fitri Wulandari Sukmady, Yuliani Nurani, N. (2025). Evaluasi Program Pembelajaran STEAM Berbasis Loose Parts di PAUD Al-Kautsar (Model CIPP). *Aulad: Journal on Early Childhood*, 8(2), 925–940. <https://doi.org/10.31004/aulad.v8i2.1002>
- Monika, D., Watini, S., & Ardana, A. (2024). Peran Program Kelas dalam Membina Literasi Sains pada Anak Usia Dini. *Jurnal MENTARI: Manajemen, Pendidikan Dan Teknologi Informasi*, 2(2), 176–187. <https://doi.org/10.33050/mentari.v2i2.490>
- Ria Suherman, Adjeng Dwi Kartika, N. H. (2025). Eksperimen Erupsi Gunung Berapi Melalui Media Sederhana Upaya Peningkatan Keterampilan Proses. *Jurnal Budi Pekerti Agama Islam*, 3(4), 113–117. <https://doi.org/10.71417/ije.v2i2.774>
- Sativa, F. E., Buahana, B. N., & Sriwarthini, N. L. P. N. (2024). Analisis Implementasi Pendekatan STEAM dalam Pembelajaran Anak Usia Dini. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(4), 3058–3062. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i4.2821>
- Stufflebeam, D. L., & Zhang, G. (2017). *The CIPP evaluation model: How to evaluate for improvement and accountability*. New York, NY: Guilford Press.
- Zulianti, S. (2024). Pengaruh Penggunaan Metode Eksperimen Dalam Mendukung Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini: Studi Di Sps Bambim As-Shafa Tasikmalaya. *AS- S A B I Q U N: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 6(3), 415–424.