

Jurnal Pendidikan, Penciptaan Seni dan Budaya

Strategi Guru Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Anak melalui Pendekatan Steam di TK Budhi Dharma Pertiwi II Nusawangk

Khulasoh Laili Wiji Lestari¹ Ellen Prima²

Magister Pendidikan Islam Anak Usia Dini, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Prof.K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto, Banyumas, Indonesia^{1,2}

*Email Korespondensi: khulasohlailiwl92@gmail.com

ABSTRACT

Sejarah Artikel:

Diterima 12-April-2026
Disetujui 20-April-2026
Diterbitkan 30-Juni-2026

Critical thinking skills are one of the essential 21st-century competencies that need to be developed from an early age. This study aims to describe the strategies used by teachers to develop critical thinking skills in children aged 5–6 years through the STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) approach at TK Budhi Dharma Pertiwi II Nusawangk. The study employed a descriptive qualitative approach, with data collected through observations, interviews, and documentation. The findings revealed that teachers implemented various STEAM-based learning strategies, including open-ended questioning, simple experiments, problem-solving activities, group discussions and collaboration, as well as learning reflection. These strategies provided opportunities for children to observe, ask questions, make predictions, express ideas, analyze information, and find solutions to simple problems. Factors supporting the successful implementation of STEAM learning included the availability of adequate learning media, teachers' competence in designing exploratory activities, and a learning environment that encouraged children's curiosity. Meanwhile, obstacles encountered included differences in children's thinking abilities, limited learning time, and parents' limited understanding of the STEAM approach. Therefore, the implementation of STEAM-based learning strategies at TK Budhi Dharma Pertiwi II Nusawangk was effective in supporting the development of critical thinking skills in early childhood.

Keywords: *Critical thinking skills, Early childhood education, STEAM, Teacher strategies, Learning.*

PENDAHULUAN

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan abad ke-21 yang sangat perlu dikembangkan sejak usia dini. Berpikir kritis membantu anak untuk mengamati, menganalisis, membandingkan, memecahkan masalah, serta mengambil keputusan berdasarkan informasi yang diperoleh dari lingkungan sekitarnya. Pada masa usia dini, kemampuan berpikir kritis berkembang melalui berbagai pengalaman belajar yang memberikan kesempatan kepada anak untuk mengeksplorasi, bertanya, mencoba, dan menemukan solusi terhadap permasalahan sederhana yang mereka hadapi (Nur Indah Sukmawati & Nur Ika Sari Rakhmawati, 2023). Oleh karena itu, lembaga Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) memiliki peran yang sangat penting dalam menyediakan pengalaman belajar yang mampu menstimulasi kemampuan berpikir kritis anak secara optimal melalui kegiatan-kegiatan yang menarik dan menyenangkan untuk anak usia dini..

Perkembangan kemampuan berpikir kritis pada anak usia dini tidak dapat terjadi secara otomatis, melainkan berkembang melalui aktivitas- aktivitas yang melibatkan pengalaman secara langsung, pemecahan masalah sederhana, dan interaksi sosial yang bermakna (Salamah et al., 2024). Guru berperan sebagai fasilitator yang memberikan kesempatan kepada anak untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran (Cahyani Kusuma et al., 2023) dengan demikian guru memiliki peran yang penting selama proses pembelajaran. Melalui kegiatan yang mendorong eksplorasi dan penemuan, anak dapat belajar menghubungkan pengalaman yang dimiliki dengan pengetahuan baru sehingga terbentuk kemampuan berpikir yang lebih kompleks. Lebih lanjut, berpikir kritis pada anak usia dini ditandai dengan kemampuan untuk memecahkan masalah sederhana, memahami hubungan sebab-akibat, serta mengemukakan pendapat atau ide secara logis. Selain itu, anak juga mulai menunjukkan kemampuan dalam mengambil keputusan sederhana berdasarkan informasi yang diperoleh dari lingkungan sekitarnya (Mustikhatul et al., 2025). Dengan demikian, aspek kemampuan berpikir kritis pada anak usia dini meliputi kemampuan mengamati, bertanya, mengumpulkan informasi, menganalisis, menyimpulkan, dan memecahkan masalah (Elza Dwi Yulia et al., 2025).

Salah satu pendekatan pembelajaran yang dinilai mampu mendukung perkembangan kemampuan berpikir kritis anak adalah pendekatan STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics). Karakteristik yang ada dalam pembelajaran STEAM yaitu menekankan pada integrasi disiplin ilmu, pengalaman belajar yang bermakna, serta pengembangan keterampilan abad ke-21 pada anak usia dini (Johnston et al., 2022). Penerapan pembelajaran STEAM pada anak usia dini juga dinilai efektif dalam mengembangkan keterampilan abad ke-21, seperti berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi (Ngili, 2024). Pembelajaran STEAM memberikan kesempatan kepada anak untuk mengamati fenomena, mengajukan pertanyaan, melakukan percobaan, menciptakan karya, serta menemukan solusi terhadap masalah yang dihadapi. Melalui pengalaman tersebut, anak tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi (Rahayu et al., 2023).

Implementasi STEAM dalam pendidikan anak usia dini semakin mendapat perhatian karena dianggap sesuai dengan karakteristik belajar anak yang bersifat aktif, eksploratif, dan berbasis pengalaman langsung. Pembelajaran STEAM di lembaga PAUD yang dilakukan melalui kegiatan praktek langsung sehingga anak terlibat dan menggunakan panca inderanya secara maksimal. Kegiatan STEAM memungkinkan anak belajar melalui proses penyelidikan sederhana yang melibatkan pengamatan, prediksi, eksperimen, dan refleksi. Aktivitas tersebut memberikan ruang bagi anak untuk mengembangkan rasa ingin tahu serta kemampuan menganalisis informasi yang diperoleh dari lingkungan sekitar (Salamah et al.,

2024). Pendekatan ini dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang bermakna melalui kegiatan eksploratif, kreatif, dan berbasis pemecahan masalah (Su et al., 2025). Secara umum, implementasi STEAM dalam pendidikan anak usia dini terbukti mampu meningkatkan keterlibatan belajar, keterampilan berpikir tingkat tinggi, serta kesiapan anak dalam menghadapi tantangan abad ke-21 (Maulidiyah et al., 2023).

Dalam penerapannya keberhasilan pembelajaran STEAM sangat dipengaruhi oleh strategi yang digunakan oleh guru selama proses pembelajaran berlangsung di sekolah. Guru harus merancang kegiatan yang mampu memancing rasa ingin tahu anak, mengajukan pertanyaan terbuka, memberikan tantangan yang sesuai dengan tahap perkembangan usia anak, serta memberikan fasilitas proses pemecahan masalah. Strategi yang tepat akan membantu anak lebih aktif berpikir dan terlibat dalam proses pembelajaran sehingga tujuan pengembangan kemampuan berpikir kritis dapat tercapai secara optimal (Aeni & Setiasih, 2024).

Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pendekatan STEAM berkontribusi terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis anak usia dini. Penelitian (Nur Indah Sukmawati & Nur Ika Sari Rakhmawati, 2023) menunjukkan bahwa pembelajaran STEAM mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreativitas anak usia 5–6 tahun. Penelitian (Salamah et al., 2024) juga menemukan bahwa aktivitas STEAM dapat menstimulasi keterampilan berpikir tingkat tinggi (Higher Order Thinking Skills/HOTS) pada anak usia dini. Sementara itu (Nurmala & Luluk Iffatur Rocmah, 2023) menjelaskan bahwa penggunaan metode STEAM berbasis loose parts mampu meningkatkan kemampuan critical thinking anak usia 5–6 tahun.

Meskipun demikian, sebagian besar penelitian terdahulu masih berfokus pada pengaruh atau efektivitas pembelajaran STEAM terhadap kemampuan berpikir kritis anak. Kajian yang secara khusus membahas strategi guru dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis melalui pendekatan STEAM, khususnya pada anak usia 5–6 tahun di lingkungan PAUD, masih relatif terbatas (Muawanah & Harjani, 2024). Padahal, keberhasilan implementasi pembelajaran STEAM sangat dipengaruhi oleh strategi yang digunakan guru dalam merancang kegiatan untuk anak, memberikan stimulasi, mengajukan pertanyaan terbuka, serta memfasilitasi proses eksplorasi dan pemecahan masalah anak selama pembelajaran berlangsung baik di dalam kelas maupun kegiatan belajar di luar kelas.

TK Budhi Dharma Pertiwi II Nusawangk merupakan salah satu lembaga pendidikan anak usia dini yang telah menerapkan pendekatan STEAM dalam kegiatan pembelajarannya. Guru di TK Budhi Dharma Pertiwi II Nusawangk selalu berusaha mengintegrasikan unsur sains, teknologi, rekayasa, seni, dan matematika melalui berbagai aktivitas eksploratif yang memungkinkan anak terlibat secara aktif dan langsung dalam proses belajar di dalam maupun diluar kelas. Berbagai kegiatan tersebut memberikan peluang bagi anak untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis melalui pengalaman langsung. Guru memilih kegiatan dalam penerapan STEAM menempatkan anak pada situasi nyata yang memerlukan solusi, sehingga mereka belajar mengidentifikasi masalah dan mencari cara untuk menyelesaikannya. Kegiatan ini melatih kemampuan berpikir reflektif dan pengambilan keputusan (Maulidiyah et al., 2023). Kemampuan problem solving yang berkembang sejak dini menjadi dasar penting bagi keberhasilan akademik dan kehidupan anak di masa depan (Veziroglu-Celik et al., 2026).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan strategi guru dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis anak melalui pendekatan STEAM di TK Budhi Dharma Pertiwi II Nusawangk serta mengidentifikasi faktor-faktor yang menjadi pendukung dan hambatan dalam pelaksanaannya.

METODE PELAKSANAAN

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan abad ke-21 yang sangat perlu dikembangkan sejak usia dini. Berpikir kritis membantu anak untuk mengamati, menganalisis, membandingkan, memecahkan masalah, serta mengambil keputusan berdasarkan informasi yang diperoleh dari lingkungan sekitarnya. Pada masa usia dini, kemampuan berpikir kritis berkembang melalui berbagai pengalaman belajar yang memberikan kesempatan kepada anak untuk mengeksplorasi, bertanya, mencoba, dan menemukan solusi terhadap permasalahan sederhana yang mereka hadapi (Nur Indah Sukmawati & Nur Ika Sari Rakhmawati, 2023). Oleh karena itu, lembaga Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) memiliki peran yang sangat penting dalam menyediakan pengalaman belajar yang mampu menstimulasi kemampuan berpikir kritis anak secara optimal melalui kegiatan-kegiatan yang menarik dan menyenangkan untuk anak usia dini..

Perkembangan kemampuan berpikir kritis pada anak usia dini tidak dapat terjadi secara otomatis, melainkan berkembang melalui aktivitas- aktivitas yang melibatkan pengalaman secara langsung, pemecahan masalah sederhana, dan interaksi sosial yang bermakna (Salamah et al., 2024). Guru berperan sebagai fasilitator yang memberikan kesempatan kepada anak untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran (Cahyani Kusuma et al., 2023) dengan demikian guru memiliki peran yang penting selama proses pembelajaran. Melalui kegiatan yang mendorong eksplorasi dan penemuan, anak dapat belajar menghubungkan pengalaman yang dimiliki dengan pengetahuan baru sehingga terbentuk kemampuan berpikir yang lebih kompleks. Lebih lanjut, berpikir kritis pada anak usia dini ditandai dengan kemampuan untuk memecahkan masalah sederhana, memahami hubungan sebab-akibat, serta mengemukakan pendapat atau ide secara logis. Selain itu, anak juga mulai menunjukkan kemampuan dalam mengambil keputusan sederhana berdasarkan informasi yang diperoleh dari lingkungan sekitarnya (Mustikhatul et al., 2025). Dengan demikian, aspek kemampuan berpikir kritis pada anak usia dini meliputi kemampuan mengamati, bertanya, mengumpulkan informasi, menganalisis, menyimpulkan, dan memecahkan masalah (Elza Dwi Yulia et al., 2025).

Salah satu pendekatan pembelajaran yang dinilai mampu mendukung perkembangan kemampuan berpikir kritis anak adalah pendekatan STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics). Karakteristik yang ada dalam pembelajaran STEAM yaitu menekankan pada integrasi disiplin ilmu, pengalaman belajar yang bermakna, serta pengembangan keterampilan abad ke-21 pada anak usia dini (Johnston et al., 2022). Penerapan pembelajaran STEAM pada anak usia dini juga dinilai efektif dalam mengembangkan keterampilan abad ke-21, seperti berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi (Ngili, 2024). Pembelajaran STEAM memberikan kesempatan kepada anak untuk mengamati fenomena, mengajukan pertanyaan, melakukan percobaan, menciptakan karya, serta menemukan solusi terhadap masalah yang dihadapi. Melalui pengalaman tersebut, anak tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi (Rahayu et al., 2023).

Implementasi STEAM dalam pendidikan anak usia dini semakin mendapat perhatian karena dianggap sesuai dengan karakteristik belajar anak yang bersifat aktif, eksploratif, dan berbasis pengalaman langsung. Pembelajaran STEAM di lembaga PAUD yang dilakukan melalui kegiatan praktek langsung sehingga anak terlibat dan menggunakan panca inderanya secara maksimal. Kegiatan STEAM memungkinkan anak belajar melalui proses penyelidikan sederhana yang melibatkan pengamatan, prediksi, eksperimen, dan refleksi. Aktivitas tersebut memberikan ruang bagi anak untuk mengembangkan rasa ingin tahu serta kemampuan menganalisis informasi yang diperoleh dari lingkungan sekitar (Salamah et al.,

2024). Pendekatan ini dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang bermakna melalui kegiatan eksploratif, kreatif, dan berbasis pemecahan masalah (Su et al., 2025). Secara umum, implementasi STEAM dalam pendidikan anak usia dini terbukti mampu meningkatkan keterlibatan belajar, keterampilan berpikir tingkat tinggi, serta kesiapan anak dalam menghadapi tantangan abad ke-21 (Maulidiyah et al., 2023).

Dalam penerapannya keberhasilan pembelajaran STEAM sangat dipengaruhi oleh strategi yang digunakan oleh guru selama proses pembelajaran berlangsung di sekolah. Guru harus merancang kegiatan yang mampu memancing rasa ingin tahu anak, mengajukan pertanyaan terbuka, memberikan tantangan yang sesuai dengan tahap perkembangan usia anak, serta memberikan fasilitas proses pemecahan masalah. Strategi yang tepat akan membantu anak lebih aktif berpikir dan terlibat dalam proses pembelajaran sehingga tujuan pengembangan kemampuan berpikir kritis dapat tercapai secara optimal (Aeni & Setiasih, 2024).

Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pendekatan STEAM berkontribusi terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis anak usia dini. Penelitian (Nur Indah Sukmawati & Nur Ika Sari Rakhmawati, 2023) menunjukkan bahwa pembelajaran STEAM mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreativitas anak usia 5–6 tahun. Penelitian (Salamah et al., 2024) juga menemukan bahwa aktivitas STEAM dapat menstimulasi keterampilan berpikir tingkat tinggi (Higher Order Thinking Skills/HOTS) pada anak usia dini. Sementara itu, (Nurmala & Luluk Iffatur Rocmah, 2023) menjelaskan bahwa penggunaan metode STEAM berbasis loose parts mampu meningkatkan kemampuan critical thinking anak usia 5–6 tahun.

Meskipun demikian, sebagian besar penelitian terdahulu masih berfokus pada pengaruh atau efektivitas pembelajaran STEAM terhadap kemampuan berpikir kritis anak. Kajian yang secara khusus membahas strategi guru dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis melalui pendekatan STEAM, khususnya pada anak usia 5–6 tahun di lingkungan PAUD, masih relatif terbatas (Muawanah & Harjani, 2024). Padahal, keberhasilan implementasi pembelajaran STEAM sangat dipengaruhi oleh strategi yang digunakan guru dalam merancang kegiatan untuk anak, memberikan stimulasi, mengajukan pertanyaan terbuka, serta memfasilitasi proses eksplorasi dan pemecahan masalah anak selama pembelajaran berlangsung baik di dalam kelas maupun kegiatan belajar di luar kelas.

TK Budhi Dharma Pertiwi II Nusawangk merupakan salah satu lembaga pendidikan anak usia dini yang telah menerapkan pendekatan STEAM dalam kegiatan pembelajarannya. Guru di TK Budhi Dharma Pertiwi II Nusawangk selalu berusaha mengintegrasikan unsur sains, teknologi, rekayasa, seni, dan matematika melalui berbagai aktivitas eksploratif yang memungkinkan anak terlibat secara aktif dan langsung dalam proses belajar di dalam maupun diluar kelas. Berbagai kegiatan tersebut memberikan peluang bagi anak untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis melalui pengalaman langsung. Guru memilih kegiatan dalam penerapan STEAM menempatkan anak pada situasi nyata yang memerlukan solusi, sehingga mereka belajar mengidentifikasi masalah dan mencari cara untuk menyelesaikannya. Kegiatan ini melatih kemampuan berpikir reflektif dan pengambilan keputusan (Maulidiyah et al., 2023). Kemampuan problem solving yang berkembang sejak dini menjadi dasar penting bagi keberhasilan akademik dan kehidupan anak di masa depan (Veziroglu-Celik et al., 2026).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan strategi guru dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis anak melalui pendekatan STEAM di TK Budhi Dharma Pertiwi II Nusawangk serta mengidentifikasi faktor-faktor yang menjadi pendukung dan hambatan dalam pelaksanaannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa guru menggunakan berbagai strategi pembelajaran STEAM untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis anak usia 5–6 tahun. Strategi tersebut dilakukan melalui kegiatan eksplorasi, eksperimen, pemecahan masalah, diskusi, dan refleksi yang disesuaikan dengan karakteristik perkembangan anak usia dini. Pembelajaran dilakukan melalui kegiatan yang menarik, menyenangkan dan menyesuaikan dengan kondisi lingkungan serta minat belajar anak. Melakukan proses stimulasi kemampuan berpikir kritis melalui kegiatan belajar seraya bermain atau bermain seraya belajar. Seorang anak pada dasarnya tidak memahami bahwa yang dilakukannya saat bermain adalah sebuah kegiatan yang bagi orang tua dianggap sebagai kegiatan belajar. Bermain sambil belajar merupakan kegiatan yang dilakukan seorang anak usia dini yang dilakukan dengan perasaan senang, tanpa paksaan, namun memiliki pola-pola yang diharapkan mampu menciptakan hasil guna perkembangan baik bagi diri anak (Wahyuni & Azizah, 2020). Dengan hal tersebut anak-anak dapat mengembangkan kemampuan dan potensi yang dimiliki salah satunya kemampuan berpikir kritis pada anak usia dini.

Tabel 1. Strategi Guru dalam Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis melalui Pendekatan STEAM di TK Budhi Dharma Pertiwi II Nusawangkal

No	Strategi Guru	Bentuk Kegiatan STEAM	Indikator Berpikir Kritis
1	Pertanyaan Terbuka	Mengamati Benda dan Fenomena	Anak mengajukan pertanyaan
2	Eksperimen Sederhana	Mencampur warna, menanam biji	Anak membuat prediksi
3	Problem Solving	Membangun jembatan dari balok	Membangun jembatan dari balok
4	Diskusi Kelompok	Menyelesaikan kegiatan proyek bersama	Anak menyampaikan sebuah pendapat
5	Refleksi	Menceritakan hasil kegiatan	Anak menjelaskan alasan

Dalam penerapan strategi pertanyaan terbuka, Hasil penelitian menunjukkan bahwa guru secara konsisten menggunakan pertanyaan terbuka selama kegiatan STEAM berlangsung. Pertanyaan seperti “Mengapa menara ini roboh?” atau “Bagaimana agar jembatan menjadi lebih kuat?” mendorong anak untuk mengemukakan pendapat, memberikan alasan, dan mencari hubungan sebab-akibat dari suatu peristiwa. Melalui pertanyaan tersebut, anak tidak hanya mengingat informasi, tetapi juga melakukan proses analisis sederhana berdasarkan pengalaman dan pengamatan yang dilakukan. Strategi ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa pertanyaan terbuka dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis anak karena memberikan kesempatan untuk mengeksplorasi ide dan membangun penalaran secara mandiri (O’Reilly et al., 2022).

Strategi Eksperimen Sederhana, guru memberikan kesempatan kepada anak untuk melakukan berbagai eksperimen sederhana, seperti mencampur warna, mengamati perubahan air, dan menanam biji kacang hijau. Kegiatan ini melatih anak untuk membuat prediksi, melakukan pengamatan, serta menarik kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh. Melalui pengalaman langsung, anak belajar memahami konsep secara konkret sekaligus mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Temuan ini mendukung penelitian yang menunjukkan bahwa kegiatan STEAM berbasis eksperimen mampu meningkatkan keterampilan observasi, penalaran, dan pemecahan masalah pada anak usia dini (Ningsih & Farida, 2023).

Pada penerapan strategi pemecahan masalah (Problem Solving) kegiatan rekayasa sederhana menjadi bagian penting dalam pembelajaran STEAM. Kegiatan pemecahan masalah dilakukan melalui tantangan sederhana seperti membangun menara, jembatan, atau rumah dari berbagai bahan yang tersedia. Ketika mengalami kesulitan, anak didorong untuk mencoba berbagai alternatif solusi tanpa bergantung pada jawaban langsung dari guru. Dalam proses ini, guru berperan sebagai fasilitator yang memberikan arahan dan pertanyaan pemantik. Aktivitas tersebut membantu anak mengembangkan kemampuan menganalisis masalah, mengevaluasi hasil, dan menentukan solusi yang tepat. Penelitian menunjukkan bahwa pendekatan STEAM berbasis problem solving efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis anak usia dini (Nur Indah Sukmawati & Nur Ika Sari Rakhmawati, 2023). Guru berperan sebagai fasilitator yang memberikan arahan tanpa langsung memberikan jawaban sehingga anak terdorong untuk menemukan solusi secara mandiri.

Untuk strategi diskusi dan kolaborasi Guru menerapkan diskusi kelompok dan kegiatan kolaboratif dalam pelaksanaan proyek STEAM. Anak diberikan kesempatan untuk menyampaikan ide, mendengarkan pendapat teman, dan bekerja sama dalam menyelesaikan tugas. Interaksi tersebut membantu anak memahami berbagai sudut pandang serta melatih kemampuan memberikan alasan terhadap pendapat yang akan disampaikan atau dalam pengambilan keputusan. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang menyebutkan bahwa pembelajaran kolaboratif dapat mendukung perkembangan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan sosial anak (Başaran & Bay, 2023).

Selanjutnya strategi refleksi pembelajaran pada akhir kegiatan, guru mengajak anak melakukan refleksi dengan menceritakan kembali proses dan hasil pembelajaran yang telah dilakukan. Anak diminta menjelaskan apa yang dipelajari, kesulitan yang dihadapi, dan cara mengatasinya. Kegiatan refleksi membantu anak mengevaluasi pengalaman belajar serta memperkuat pemahaman yang telah diperoleh. Selain itu, refleksi juga berperan dalam mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi karena anak belajar menilai kembali proses yang telah dilalui (Siti Aminah & Anita Mauliyah, 2025).

Hasil penelitian juga menemukan adanya beberapa hambatan dalam pelaksanaan pembelajaran STEAM, yaitu perbedaan kemampuan berpikir setiap anak, keterbatasan waktu pembelajaran, serta belum optimalnya pemahaman sebagian orang tua mengenai pendekatan STEAM. Beberapa anak memerlukan pendampingan lebih intensif dalam kegiatan mengamati, bertanya, dan memecahkan masalah. Untuk mengatasi hambatan tersebut, guru di TK Budhi Dharma Pertiwi II Nusawangk menerapkan pendekatan individual, memberikan pertanyaan pemantik, serta penguatan positif agar anak lebih percaya diri dalam mengemukakan ide dan menemukan solusi secara mandiri. Pendekatan yang tepat dan dukungan guru secara konsisten diketahui dapat membantu mengembangkan kemampuan berpikir kritis anak usia dini (O'Reilly et al., 2022).

Keberhasilan implementasi STEAM juga didukung oleh ketersediaan media pembelajaran yang memadai, kompetensi guru dalam merancang kegiatan eksploratif, serta lingkungan belajar yang mendorong rasa ingin tahu anak. Selain itu, keterlibatan orang tua dalam memberikan stimulasi di rumah turut mendukung perkembangan kemampuan berpikir kritis anak.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa strategi guru melalui pendekatan STEAM di TK Budhi Dharma Pertiwi II Nusawangk memberikan dampak positif terhadap kemampuan berpikir kritis pada anak usia 5–6 tahun. Melalui kegiatan bertanya, bereksperimen, memecahkan masalah, berdiskusi, dan melakukan refleksi, anak memperoleh kesempatan untuk aktif membangun pengetahuan dan menemukan solusi dari berbagai permasalahan yang dihadapi. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa pembelajaran STEAM efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah pada anak usia dini (Jaya et al., 2025).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa strategi pengembangan kemampuan berpikir kritis anak usia 5–6 tahun di TK Budhi Dharma Pertiwi II Nusawangkal dilakukan melalui berbagai kegiatan pembelajaran STEAM yang aktif, eksploratif, dan menyenangkan. Strategi yang diterapkan meliputi penggunaan pertanyaan terbuka, eksperimen sederhana, pemecahan masalah (problem solving), diskusi dan kolaborasi, serta refleksi pembelajaran. Berbagai strategi tersebut mampu membantu anak mengembangkan kemampuan mengamati, bertanya, membuat prediksi, menganalisis informasi sederhana, mengemukakan pendapat, dan menemukan solusi terhadap permasalahan yang dihadapi.

Pelaksanaan strategi pengembangan kemampuan berpikir kritis didukung oleh ketersediaan media pembelajaran yang memadai, kompetensi guru dalam merancang kegiatan STEAM, serta lingkungan belajar yang mendorong rasa ingin tahu anak. Guru memberikan stimulasi secara konsisten melalui kegiatan eksplorasi dan pemecahan masalah sehingga anak lebih aktif terlibat dalam proses pembelajaran. Selain itu, keterlibatan orang tua dalam memberikan stimulasi dan pengalaman belajar di rumah turut mendukung perkembangan kemampuan berpikir kritis anak.

Dengan demikian, penerapan pendekatan STEAM menjadi salah satu strategi yang efektif dalam mendukung perkembangan kemampuan berpikir kritis anak usia dini. Pembelajaran yang dilakukan melalui kegiatan bermain, eksplorasi, eksperimen, dan pengalaman langsung terbukti mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan sekaligus bermakna bagi anak. Oleh karena itu, guru PAUD diharapkan terus mengembangkan kegiatan STEAM yang kreatif dan inovatif sesuai dengan karakteristik serta kebutuhan perkembangan anak usia dini..

DAFTAR PUSTAKA

- Aeni, S. Q., & Setiasih, O. (2024). Memfasilitasi Keterampilan Berpikir Kritis pada Anak Usia Dini: Strategi Komunikasi Guru. *PAUDIA : Jurnal Penelitian dalam Bidang Pendidikan Anak Usia Dini*, 13(1), 28–39. <https://doi.org/10.26877/paudia.v13i1.18072>
- Başaran, M., & Bay, E. (2023). The effect of project-based STEAM activities on the social and cognitive skills of preschool children. *Early Child Development and Care*, 193(5), 679–697. <https://doi.org/10.1080/03004430.2022.2146682>
- Cahyani Kusuma, T., Boeriswati, E., & Supena, A. (2023). Peran Guru dalam Meningkatkan Berpikir Kritis Anak Usia Dini. *Aulad: Journal on Early Childhood*, 6(3), 413–420. <https://doi.org/10.31004/aulad.v6i3.563>
- Elza Dwi Yulia, Hapidin, & Sarifah, I. (2025). Kemampuan Berpikir Kritis Pada Anak Usia Dini. *Jurnal Pelita PAUD*, 9(2), 583–590. <https://doi.org/10.33222/pelitapaud.v9i2.4844>
- Jaya, A. F., Siti Marliah, & Apriliyan, F. N. (2025). Implementasi Pembelajaran STEAM Dalam Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Anak Usia Dini. *AT-THUFULY: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 5(1), 1–6. <https://doi.org/10.37812/atthufuly.v5i1.1589>
- Johnston, K., Kervin, L., & Wyeth, P. (2022). STEM, STEAM and Makerspaces in Early Childhood: A Scoping Review. *Sustainability*, 14(20), 13533. <https://doi.org/10.3390/su142013533>
- Maulidiyah, E. C., Setyowati, S., Reza, M., & Komalasari, D. (2023). A Systematic Literature Review of STEAM in Early Childhood Education in Indonesia (2018-2022): Innovation of Learning for Children. In A. Mustofa, I. Widiyanah, B. K. Prahani, I. A. T. Rahayu, Moh. Mudzakkir, & C. D. M. Putri (Eds.), *Proceedings of the International Joint Conference on Arts and Humanities 2023*

- (IJCAH 2023) (Vol. 785, pp. 1852–1864). Atlantis Press SARL. https://doi.org/10.2991/978-2-38476-152-4_187
- 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. <https://doi.org/10.31004/aulad.v7i2.668>
- Mustikhatul, A., Maghfirah, F., & Azainil, A. (2025). Pengaruh Media E-book terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Anak Usia Dini: Studi Eksperimental. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 9(5), 2222–2232. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v9i5.7130>
- Ngili, A. E. (2024). Implementasi Pembelajaran Steam Dalam Mengembangkan Keterampilan Abad 21 Pada Anak Usia Dini. *Jurnal Jendela Bunda Program Studi PG-Paud Universitas Muhammadiyah Cirebon*, 12(1), 43–51. <https://doi.org/10.32534/jjb.v12i1.5182>
- Ningsih, R. W., & Farida, N. (2023). Enhancing Critical Thinking in Early Childhood through STEAM-Oriented Busy Board Media: A Development Study. *Golden Age: Jurnal Ilmiah Tumbuh Kembang Anak Usia Dini*, 8(3), 143–157. <https://doi.org/10.14421/jga.2023.83-04>
- Nur Indah Sukmawati & Nur Ika Sari Rakhmawati. (2023). Pengaruh Pembelajaran Steam (Science, Technology, Engineering, Art, And Mathematic) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (Critical Thinking And Problem Solving) Pada Anak Usia Dini. *Concept: Journal of Social Humanities and Education*, 2(1), 127–141. <https://doi.org/10.55606/concept.v2i1.238>
- Nurmala, D. & Luluk Iffatur Rocmah. (2023). Application Of The Steam Method With Loose Parts To Stimulate Critical Thinking In Children Aged 5-6 Years At Aisyiyah Bustanul Athfal Iv Kindergarten, Sidoarjo. *Academia Open*, 9(1). <https://doi.org/10.21070/acopen.9.2024.7820>
- O'Reilly, C., Devitt, A., & Hayes, N. (2022). Critical thinking in the preschool classroom—A systematic literature review. *Thinking Skills and Creativity*, 46, 101110. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101110>
- Rahayu, E. Y., Nurani, Y., & Meilanie, S. M. (2023). Pembelajaran yang terinspirasi STEAM: Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kritis melalui Video Tutorial. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(3), 2627–2640. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i3.4228>
- Salamah, S., Hidayat, R., & Herniawati, A. (2024). Analisis Pembelajaran Steam Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis (Hots) Anak Usia 5-6 Tahun. *Jurnal Intisabi*, 1(2), 50–61. <https://doi.org/10.61580/itsb.v1i2.10>
- Su, J., Yim, I. H. Y., Wegerif, R., & Wah Chu, S. K. (2025). STEAM in early childhood education: A scoping review. *Research in Science & Technological Education*, 43(2), 495–511. <https://doi.org/10.1080/02635143.2023.2296445>
- 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(2), 1027–1039. <https://doi.org/10.1007/s10643-025-01897-9>
- Wahyuni, F., & Azizah, S. M. (2020). Bermain dan Belajar pada Anak Usia Dini. *Al-Adabiya: Jurnal Kebudayaan Dan Keagamaan*, 15(01), 161–179. <https://doi.org/10.37680/adabiya.v15i01.257>