

Submitted:
13-05-2025

Revised:
24-09-2025

Accepted:
12-10-2025

Published:
13-10-2025

Efektifitas Pembelajaran Steam Berbasis Hots dalam Meningkatkan Kemampuan *Problem Solving* Anak Usia 5-6 Tahun

Wuni Arum Sekar Sari¹, Wiwin Hidayati²
^{1,2} Universitas Islam Tribakti Lirboyo Kediri
[1wuniarums@gmail.com](mailto:wuniarums@gmail.com), [2rechanmom@gmail.com](mailto:rechanmom@gmail.com)

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi efektivitas pembelajaran STEAM berbasis HOTS dalam membantu anak-anak berusia 5 hingga 6 tahun di RA Roudlotul Huda Baleturi Prambon dalam mengatasi masalah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah PTK dengan struktur siklus yang terdiri dari 2 siklus. Setiap siklus melibatkan 4 tahap: perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Hasil pra-survei menunjukkan bahwa 50% anak masih menghadapi kesulitan dalam menyelesaikan masalah sehari-hari dan lebih memilih untuk bergantung pada orang lain. Pada Siklus 1, dari total 12 siswa, 7 siswa (58%) menunjukkan kemajuan yang diharapkan dan 5 siswa (42%) mulai menunjukkan perkembangan dengan nilai rata-rata kelas mencapai 9,25. Pada Siklus 2, terdapat peningkatan yang signifikan, di mana 10 siswa (83%) menunjukkan perkembangan yang sangat baik dan 2 siswa (17%) berkembang sesuai dengan harapan. Data dianalisis secara deskriptif kualitatif berdasarkan hasil observasi dan penilaian perkembangan anak. Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran STEAM berbasis HOTS terbukti berfungsi dengan baik dalam meningkatkan keterampilan problem solving anak-anak di usia dini, dengan dukungan aktif dari guru dan penggunaan media yang menarik sebagai elemen kunci keberhasilan. Penelitian ini merekomendasikan penerapan model pembelajaran yang serupa dalam konteks pendidikan anak usia dini untuk memperkuat keterampilan berpikir kritis dan kreatif pada anak-anak.

Kata Kunci: Pembelajaran STEAM, Berbasis HOTS, *Problem solving*

Abstract

This study aims to evaluate the effectiveness of HOTS-based STEAM learning in helping children aged 5 to 6 years at RA Roudlotul Huda Baleturi Prambon overcome problem-solving challenges. The research employed a Classroom Action Research (CAR) method with a two-cycle structure. Each cycle consisted of four stages: planning, implementation, observation, and reflection. The pre-survey results showed that 50% of the children still had difficulties solving everyday problems and tended to rely on others. In Cycle 1, out of a total of 12 students, seven students (58%) showed



the expected progress, while five students (42%) began to show improvement, with the class average score reaching 9.25. In Cycle 2, there was a significant improvement, with 10 students (83%) demonstrating excellent development and two students (17%) developing as expected. Data were analyzed qualitatively and descriptively based on observations and assessments of the children's development. Based on the findings, it can be concluded that HOTS-based STEAM learning effectively enhances young children's problem-solving skills, supported by active teacher involvement and the use of engaging media as key elements of success. The study recommends implementing similar learning models in early childhood education contexts to strengthen children's critical and creative thinking skills.

Keywords: STEAM education, HOTS-based, Problem Solving

PENDAHULUAN

Pendidikan untuk anak yang masih dalam usia dini adalah dasar yang krusial bagi pembentukan karakter, kemampuan, dan kepintaran anak yang akan berdampak pada tahap-tahap perkembangan berikutnya (Heckman and Kautz 2014). Mengacu pada Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 yang mengatur Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan untuk anak usia dini bertujuan mendukung pertumbuhan fisik dan mental anak agar siap untuk melanjutkan pendidikan ke tingkat yang lebih tinggi (Noviansah et al. 2024). Dalam hal ini, pengembangan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah adalah salah satu elemen yang sangat penting untuk dilatih sejak awal (Aini et al. 2024). Anak-anak berusia 5 hingga 6 tahun berada dalam fase peralihan dari bermain ke persiapan untuk belajar secara resmi, sehingga saat ini penting untuk memperkuat keterampilan kognitif yang mendukung kemandirian berpikir, inisiatif, dan kreativitas dalam menghadapi berbagai tantangan sederhana dalam kehidupan sehari-hari (Setyowati 2018; Denervaud et al. 2019).

Problem solving bukan hanya kemampuan akademik, tetapi merupakan keterampilan hidup (*life skill*) yang sangat penting (Vijayan and Joshith 2018). Anak yang memiliki kemampuan *problem solving* yang baik cenderung mampu memahami permasalahan secara logis, mencari alternatif solusi, membuat keputusan, serta belajar dari kesalahan yang mereka alami (Greenwood et al. 2006; Mahdi and Widiasih 2023). Keterampilan ini juga berkaitan erat dengan perkembangan aspek kognitif, sosial-emosional, serta kemampuan komunikasi

anak (Setiasih et al. 2019). Namun, dalam praktik pembelajaran di lapangan, kemampuan ini sering kali kurang mendapat perhatian khusus dan belum dikembangkan secara sistematis. Hal ini dapat berdampak pada rendahnya kesiapan anak dalam menghadapi tantangan pembelajaran pada jenjang pendidikan berikutnya.

Berdasarkan hasil pra-survei yang dilakukan pada tanggal 5 Februari 2024 terhadap anak usia 5–6 tahun di RA Roudlotul Huda Baleturi Prambon, ditemukan bahwa sebanyak 50% anak masih menunjukkan kemampuan *problem solving* yang rendah. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa anak-anak cenderung pasif ketika dihadapkan pada masalah atau tugas yang menantang. Mereka lebih sering bergantung pada bantuan guru atau teman, menunjukkan rasa takut untuk mencoba hal baru, serta kurang kreatif dalam menemukan solusi dari permasalahan sederhana. Anak juga belum mampu mengidentifikasi sumber permasalahan dengan jelas dan sering kali bingung dalam menentukan langkah-langkah penyelesaian. Fakta ini menunjukkan adanya kebutuhan mendesak untuk merancang pendekatan pembelajaran yang mampu menstimulasi kemampuan berpikir kritis dan mandiri sejak usia dini.

Sebenarnya di RA Roudlotul Huda Baleturi Prambon telah mencoba menerapkan pendekatan pembelajaran berbasis STEAM. Namun, penerapannya belum terintegrasi dengan pendekatan berpikir tingkat tinggi atau HOTS, sehingga hasilnya kurang maksimal. Pembelajaran masih terfokus pada kegiatan yang bersifat hafalan dan prosedural, serta penggunaan media yang kurang variatif seperti buku majalah dan lembar kerja siswa (LKS). Kegiatan belajar cenderung satu arah dan kurang memberi ruang bagi anak untuk terlibat aktif dalam eksplorasi dan pemecahan masalah. Akibatnya, potensi anak untuk mengembangkan kemampuan *problem solving* tidak dapat tergali secara optimal. Hal ini dibenarkan oleh kepala sekolah RA Roudlotul Huda Baleturi.

Pembelajaran STEAM berbasis HOTS merupakan pendekatan inovatif yang menekankan pada integrasi antar-disiplin ilmu dan penguatan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada anak (Aryani et al. 2024; Salamah et al. 2024).

Pendekatan ini memberikan kesempatan kepada anak untuk mengalami proses belajar yang kontekstual, bermakna, dan menantang (Novitasari 2022). Anak diajak untuk mengeksplorasi, mengamati, mengajukan pertanyaan, membuat hipotesis, mencoba solusi, serta merefleksikan hasil yang diperoleh (Prastyaningrum et al. 2023). Dalam proses ini, anak tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif (Zaqiah et al. 2024; Wahyudi et al. 2024; Pradana et al. 2024). Penelitian-penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis STEAM dan HOTS memiliki dampak positif terhadap kemampuan kognitif dan afektif anak, termasuk dalam hal pemecahan masalah, daya imajinasi, serta ketangguhan dalam menghadapi tantangan (Wahyuningsih et al. 2020; Tajqiyah et al. 2024).

Meskipun berbagai penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis STEAM maupun HOTS dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif anak, belum banyak penelitian yang secara spesifik menelaah efektivitas integrasi kedua pendekatan tersebut dalam konteks pendidikan anak usia dini, khususnya pada kemampuan problem solving. Sebagian besar penelitian terdahulu masih berfokus pada aspek kognitif umum atau keterampilan berpikir kritis tanpa mengaitkannya secara langsung dengan konteks pemecahan masalah sehari-hari anak. Selain itu, kajian empiris yang dilakukan di lembaga pendidikan anak usia dini di wilayah pedesaan seperti RA Roudlotul Huda Baleturi Prambon juga masih sangat terbatas. Dengan demikian, penelitian ini berupaya mengisi kesenjangan tersebut dengan mengkaji bagaimana penerapan pembelajaran STEAM berbasis HOTS dapat secara konkret meningkatkan kemampuan problem solving anak usia 5–6 tahun.

Melihat potensi dan kebutuhan yang ada, peneliti merasa penting untuk mengkaji lebih lanjut efektivitas pembelajaran STEAM berbasis HOTS dalam meningkatkan kemampuan *problem solving* anak usia dini. Penelitian ini dilakukan melalui pendekatan penelitian tindakan kelas (PTK) yang memungkinkan peneliti dan guru bekerja sama dalam merancang, melaksanakan, dan merefleksikan

kegiatan pembelajaran secara berkelanjutan (Putri et al. 2023; Arikunto et al. 2015). Melalui tindakan yang terencana dan terukur, diharapkan pendekatan ini dapat memberikan solusi nyata terhadap permasalahan yang dihadapi di kelas serta berkontribusi pada peningkatan kualitas pendidikan anak usia dini secara menyeluruh (Azis et al. 2023).

Oleh sebab itu, studi ini diarahkan pada implementasi pembelajaran STEAM yang berfokus pada HOTS untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah anak-anak berusia 5-6 tahun di RA Roudlotul Huda Baleturi Prambon. Temuan dari penelitian ini bertujuan untuk menjadi pedoman bagi pengajar maupun profesional dalam pendidikan anak usia dini dalam merancang metode pengajaran yang kreatif, menyenangkan, dan dapat merangsang semua sisi perkembangan anak, terutama dalam aspek kemampuan berpikir kritis dan kemandirian mereka saat menghadapi tantangan.

METODE

Penelitian ini menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dirancang untuk meningkatkan kemampuan *problem solving* anak usia 5–6 tahun melalui penerapan pembelajaran STEAM berbasis HOTS di RA Roudlotul Huda Baleturi Prambon. Penelitian ini mengadopsi desain siklus berulang yang berfokus pada proses refleksi dan perbaikan berkelanjutan dalam setiap siklusnya. Model penelitian ini mengacu pada kemmis dan McTaggart yang menyatakan bahwa PTK merupakan suatu pendekatan yang dilakukan dalam siklus refleksi diri yang berbentuk spiral, di mana setiap siklus melibatkan empat fase penting yang saling terkait, yaitu perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi (Kemmis and Wilkinson 2002; Dick 2007).

Setiap siklus diawali dengan tahap perencanaan yang melibatkan pembuatan alat belajar berbasis STEAM yang telah terintegrasi dengan HOTS, di mana pendidik bekerja sama dengan peneliti untuk merancang metode dan alat pendidikan yang dapat mendorong kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan keterampilan memecahkan masalah siswa. Pada fase pelaksanaan, kegiatan belajar

dilakukan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan, dengan partisipasi aktif anak dalam eksplorasi dan percobaan yang mendukung pengembangan keterampilan pemecahan masalah.

Observasi dilakukan selama kegiatan pembelajaran untuk memantau perkembangan kemampuan anak dalam memecahkan masalah serta keterlibatan mereka dalam proses belajar (Anwar and Astuti 2023; Dyah and Setiawati 2019). Data hasil observasi ini menjadi bahan evaluasi untuk mengetahui efektivitas pembelajaran yang diterapkan. Pada akhirnya, dilakukan refleksi terhadap seluruh proses yang telah dilaksanakan, yang mencakup analisis hasil observasi, diskusi mengenai kekuatan dan kelemahan proses pembelajaran, serta merumuskan langkah perbaikan untuk siklus berikutnya. Penelitian ini akan terdiri dari dua siklus, di mana setiap siklus mencakup dua pertemuan yang melibatkan semua empat fase tersebut. Keputusan untuk melanjutkan atau menghentikan penelitian di akhir suatu siklus sepenuhnya bergantung pada hasil yang diperoleh pada siklus terakhir.

Penilaian kemampuan problem solving anak usia 5–6 tahun dilakukan berdasarkan empat indikator utama yang diadaptasi dari (Dyah and Setiawati 2019; Greenwood et al. 2006) keempat indikator ini mencerminkan proses berpikir kritis anak dalam mengidentifikasi, merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi solusi terhadap suatu permasalahan. Penilaian dilakukan menggunakan lembar observasi yang disusun berdasarkan skala perkembangan anak PAUD: Belum Berkembang (BB), Mulai Berkembang (MB), Berkembang Sesuai Harapan (BSH), dan Berkembang Sangat Baik (BSB).

Data penelitian dikumpulkan melalui observasi langsung, catatan lapangan, dan penilaian autentik terhadap hasil kerja anak selama kegiatan pembelajaran. Instrumen utama berupa lembar observasi perkembangan kemampuan problem solving yang diisi oleh guru dan peneliti pada setiap siklus. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis deskriptif kualitatif, dengan langkah-langkah: (1) reduksi data menyeleksi dan mengelompokkan data berdasarkan indikator problem solving, (2) penyajian data menampilkan hasil pengamatan dalam bentuk

tabel dan narasi, dan (3) penarikan kesimpulan membandingkan perkembangan anak antar-siklus untuk melihat efektivitas tindakan. Analisis ini juga mempertimbangkan keterlibatan aktif anak dan peningkatan kemandirian dalam memecahkan masalah.

Jika hasil yang diperoleh telah sesuai dengan standar keberhasilan yang ditentukan, maka penelitian dapat diakhiri. Namun, apabila hasil yang diinginkan belum tercapai, penelitian akan diteruskan ke siklus berikutnya untuk memperbaiki dan memperkuat tindakan yang telah dilakukan (Mertler 2017; Mertler and Charles 2008). Dengan demikian, siklus ini memberikan kesempatan untuk evaluasi yang berkesinambungan, memungkinkan peneliti dan guru untuk menyesuaikan metode pengajaran dalam rangka memperoleh hasil yang lebih baik dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah anak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penerapan pembelajaran STEAM berbasis HOTS dalam meningkatkan kemampuan *problem solving* anak usia 5–6 tahun di RA Roudlotul Huda Baleturi Prambon. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus, yang masing-masing terdiri dari dua pertemuan. Proses penelitian dimulai dengan tahap pra-survei yang dilakukan pada tanggal 5 Februari 2024, diikuti oleh Siklus 1 pada tanggal 4-5 Maret 2024 dan Siklus 2 pada tanggal 24-25 April 2024. Berdasarkan hasil pra-survei yang dilakukan, ditemukan bahwa sebagian besar anak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah sehari-hari dan cenderung bergantung pada orang lain untuk menyelesaikan masalah. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada penerapan pembelajaran STEAM berbasis HOTS untuk meningkatkan keterampilan *problem solving* anak.

Pada Pos Test I (Siklus 1), hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa dari 12 siswa yang terlibat dalam penelitian ini, sebanyak 7 siswa (58%) menunjukkan perkembangan yang sesuai dengan harapan, sementara 5 siswa (42%) mulai berkembang tetapi belum mencapai hasil yang diharapkan secara maksimal. Nilai rata-rata kelas pada Pos Test I adalah 9,25, yang menunjukkan adanya

peningkatan yang signifikan dari kondisi awal. Meskipun sebagian besar siswa menunjukkan perkembangan, masih ada beberapa siswa yang membutuhkan bimbingan tambahan untuk mencapai hasil yang optimal dalam hal kemampuan *problem solving*.

Temuan pada siklus pertama menunjukkan bahwa sebagian besar anak mulai menunjukkan kemampuan untuk mengidentifikasi masalah dan mencoba berbagai solusi meskipun masih memerlukan bimbingan guru. Hal ini sejalan dengan teori perkembangan kognitif Piaget yang menempatkan anak usia 5–6 tahun pada tahap praoperasional, di mana mereka mulai mampu berpikir simbolik namun masih membutuhkan pengalaman konkret untuk memahami konsep. Dalam konteks ini, kegiatan eksplorasi dan eksperimen sederhana dalam pembelajaran STEAM memberikan pengalaman konkret yang membantu anak menghubungkan konsep abstrak dengan dunia nyata.

Kemudian, pada Pos Test II (Siklus 2), hasil yang diperoleh menunjukkan peningkatan yang lebih signifikan. Dari 12 siswa, 10 siswa (83%) berhasil mencapai tingkat perkembangan yang sangat baik, sementara 2 siswa (17%) menunjukkan perkembangan yang sesuai harapan. Nilai rata-rata kelas pada Pos Test II meningkat pesat, yang mencerminkan keberhasilan penerapan pembelajaran STEAM berbasis HOTS dalam meningkatkan kemampuan *problem solving* anak. Dengan peningkatan yang signifikan ini, dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis HOTS pada siklus kedua memberikan dampak yang lebih positif dibandingkan dengan siklus pertama.

Peningkatan signifikan pada siklus kedua menunjukkan bahwa anak tidak hanya mengingat dan memahami informasi, tetapi juga telah mampu menerapkannya untuk menyelesaikan masalah baru. Temuan ini sejalan dengan teori *higher order thinking skills* yang menekankan pentingnya kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta sebagai bentuk berpikir tingkat tinggi. Sesuai dengan teorinya Brunner dan Vygotsky, melalui pendekatan STEAM, anak-anak membangun pengetahuannya secara aktif (konstruktivistik) dengan

mengaitkan pengalaman belajar lintas disiplin untuk memecahkan persoalan (Aryani et al. 2024).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran STEAM berbasis HOTS dapat meningkatkan kemampuan *problem solving* pada anak usia 5–6 tahun di RA Roudlotul Huda Baleturi Prambon. Temuan ini sangat relevan dengan berbagai penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis STEAM dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif anak. Salah aspek utama dari pembelajaran STEAM adalah integrasi ilmu sains, teknologi, teknik, seni, dan matematika yang memberikan pengalaman belajar yang lebih holistik dan aplikatif bagi anak-anak (Filipe et al. 2024; Deans and Wright 2021). Dalam penelitian ini, pembelajaran STEAM berbasis HOTS diterapkan dengan tujuan untuk mendorong anak-anak agar tidak hanya menguasai pengetahuan secara teori, tetapi juga mampu mengaplikasikan pengetahuan tersebut dalam kehidupan nyata, khususnya dalam menyelesaikan masalah yang mereka hadapi.

Pada Siklus 1, hasil yang diperoleh menunjukkan adanya peningkatan kemampuan *problem solving* pada sebagian besar siswa. Dari 12 siswa, sebanyak 7 siswa (58%) dapat berkembang sesuai harapan dan 5 siswa (42%) mulai berkembang, meskipun belum sepenuhnya memenuhi ekspektasi. Hal ini dapat dijelaskan dengan fakta bahwa pada siklus pertama, penerapan pembelajaran STEAM berbasis HOTS masih dalam tahap penyesuaian. Siswa yang mulai berkembang menunjukkan kemampuan untuk mengidentifikasi masalah dan mencoba berbagai solusi, namun masih membutuhkan dukungan lebih lanjut agar dapat berpikir secara lebih kritis dan kreatif. Meskipun demikian, sebagian besar siswa telah menunjukkan keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran dan mulai berani untuk mencoba menyelesaikan masalah secara mandiri.

Proses pembelajaran yang dilakukan pada Siklus 1 berfokus pada penggunaan media yang sederhana, seperti gambar dan buku, serta aktivitas-aktivitas yang melibatkan eksplorasi dan eksperimen sederhana. Aktivitas ini dirancang untuk mengembangkan keterampilan dasar dalam *problem solving*,

seperti kemampuan mengidentifikasi masalah, merumuskan pertanyaan, dan mencoba berbagai pendekatan solusi. Siswa yang mulai berkembang (42%) menunjukkan peningkatan dalam kemampuan untuk bekerja sama dalam kelompok dan berbagi ide dengan teman-temannya. Namun, beberapa siswa masih kesulitan untuk berpikir secara abstrak atau merumuskan solusi yang lebih kompleks. Hal ini dapat disebabkan oleh faktor usia, di mana anak-anak pada usia 5–6 tahun masih dalam tahap perkembangan kognitif dasar yang memerlukan bimbingan yang lebih intensif.

Pada Siklus 2, penerapan pembelajaran STEAM berbasis HOTS diperbaiki dengan menggunakan media yang lebih variatif dan menarik, serta dengan meningkatkan tantangan dalam aktivitas pembelajaran. Di siklus ini, anak-anak lebih aktif dalam melakukan eksperimen yang melibatkan berbagai konsep dari bidang sains, teknologi, dan matematika. Kegiatan eksperimen yang melibatkan interaksi langsung dengan objek, seperti eksperimen sains sederhana atau proyek seni yang menggabungkan prinsip matematika dan teknologi, memberikan kesempatan bagi anak-anak untuk lebih terlibat dalam pemecahan masalah yang nyata. Proses belajar yang lebih kontekstual ini tidak hanya merangsang kemampuan berpikir kritis anak, tetapi juga mendorong mereka untuk lebih kreatif dalam menemukan solusi atas masalah yang mereka hadapi.

Hasil yang diperoleh pada Pos Test II menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dibandingkan dengan siklus pertama. Dari 12 siswa yang diuji, 10 siswa (83%) berhasil mencapai tingkat perkembangan yang sangat baik, sementara 2 siswa (17%) menunjukkan perkembangan yang sesuai harapan. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran STEAM berbasis HOTS lebih efektif pada siklus kedua, di mana anak-anak tidak hanya lebih mudah memahami konsep-konsep yang diajarkan, tetapi juga mampu mengaplikasikan pengetahuan tersebut dalam menyelesaikan masalah. Pada siklus kedua, anak-anak menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam mengidentifikasi masalah, merumuskan solusi, dan menguji berbagai pendekatan untuk memecahkan masalah tersebut.

Salah satu faktor yang mendukung peningkatan hasil pada siklus kedua adalah penggunaan media pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik. Penggunaan alat peraga yang melibatkan elemen visual dan kinestetik, seperti gambar, video, dan eksperimen langsung, sangat membantu anak-anak dalam memahami konsep-konsep yang diajarkan. Selain itu, kegiatan kelompok yang melibatkan diskusi dan kolaborasi antara anak-anak juga berperan penting dalam meningkatkan kemampuan mereka dalam *problem solving*. Anak-anak belajar untuk berbagi ide, mengajukan pertanyaan, dan memberikan masukan kepada teman-temannya, yang meningkatkan keterampilan sosial dan berpikir kritis mereka.

Selain peningkatan dalam aspek kognitif, pembelajaran STEAM berbasis HOTS juga memberikan dampak yang signifikan pada aspek sosial-emosional anak. Dalam pengamatan selama penelitian, terlihat bahwa anak-anak yang sebelumnya cenderung pasif dan bergantung pada bantuan orang dewasa, mulai menunjukkan rasa percaya diri yang lebih tinggi dalam menyelesaikan tugas-tugas mereka. Mereka mulai berani bertanya, mencoba solusi sendiri, dan berbagi ide dengan teman-temannya tanpa takut salah. Proses pembelajaran yang mendukung perkembangan keterampilan sosial ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis HOTS tidak hanya meningkatkan kemampuan akademik anak, tetapi juga memperkuat aspek sosial-emosional yang penting untuk perkembangan mereka di masa depan.

Dalam konteks ini, temuan dari studi ini konsisten dengan sejumlah penelitian sebelumnya yang mengindikasikan bahwa pendidikan yang berbasis STEAM mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis, kreatif, dan kemampuan memecahkan masalah pada anak-anak kecil. Penelitian oleh Nurmala dan Meika di tahun 2023 juga mengungkapkan bahwa penggunaan pendekatan STEAM dalam pembelajaran dapat memperbaiki kemampuan anak usia dini dalam berpikir kritis, melalui aktivitas yang mendorong mereka untuk berpikir aktif, bertanya, dan menjelajahi berbagai solusi terhadap persoalan yang mereka hadapi (Nurmala and Maika 2023). Peningkatan yang signifikan yang terlihat pada siklus

kedua dalam penelitian ini menunjukkan bahwa ketika pembelajaran dilaksanakan dengan metode yang lebih menarik dan sesuai dengan tahap perkembangan kognitif anak, kemampuan mereka dalam memecahkan masalah akan berkembang secara maksimal.

Secara keseluruhan, temuan dari studi ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran STEAM yang didasarkan pada keterampilan berpikir kritis dapat menjadi cara yang sangat ampuh untuk meningkatkan kemampuan menyelesaikan masalah pada anak-anak berusia 5 hingga 6 tahun. Proses pembelajaran yang menyatukan beragam bidang ilmu, seperti ilmu pengetahuan, teknologi, teknik, seni, dan matematika, sekaligus menekankan keterampilan berpikir tingkat tinggi, memberikan pengalaman belajar yang komprehensif serta relevan bagi anak-anak. Dengan menawarkan kesempatan kepada anak untuk melakukan eksperimen, bekerja sama, dan memecahkan masalah secara mandiri, pendekatan ini tidak hanya memperkuat keterampilan kognitif tetapi juga keterampilan sosial dan emosional yang sangat penting untuk masa depan mereka.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang telah dilaksanakan dalam dua siklus, dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran STEAM berbasis HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan *problem solving* anak usia 5–6 tahun di RA Roudlotul Huda Baleturi Prambon. Pada kondisi awal, sebagian besar anak menunjukkan ketergantungan dalam menyelesaikan masalah, kurang berani mencoba, serta belum mampu mengidentifikasi masalah dan menemukan solusinya secara mandiri. Namun setelah dilakukan penerapan pembelajaran STEAM berbasis HOTS secara sistematis dan berkelanjutan melalui dua siklus, terjadi peningkatan yang signifikan dalam kemampuan *problem solving* anak.

Pada Siklus I, sebanyak 58% siswa berkembang sesuai harapan, sementara 42% mulai berkembang, dengan nilai rata-rata kelas mencapai 9,25. Hasil ini menunjukkan adanya peningkatan dibandingkan dengan kondisi pra-siklus. Peningkatan lebih besar terlihat pada Siklus II, di mana 83% siswa berkembang

sangat baik dan 17% siswa berkembang sesuai harapan. Peningkatan ini menunjukkan bahwa modifikasi pembelajaran pada Siklus II, seperti penggunaan media lebih menarik dan aktivitas yang lebih menantang, mampu memberikan stimulasi berpikir tingkat tinggi yang lebih efektif bagi anak.

Pembelajaran STEAM berbasis HOTS tidak hanya mendorong anak untuk berpikir kritis dan kreatif, tetapi juga membentuk kemampuan kolaboratif, percaya diri, dan kemandirian dalam menyelesaikan tugas. Selain itu, keterlibatan guru yang aktif sebagai fasilitator serta dukungan lingkungan pembelajaran yang kondusif berperan besar dalam keberhasilan penerapan model ini. Kegiatan yang melibatkan eksplorasi, eksperimen, dan proyek sederhana yang mengintegrasikan sains, teknologi, teknik, seni, dan matematika terbukti menjadi media belajar yang menyenangkan dan efektif bagi anak usia dini.

Dengan demikian, model pembelajaran STEAM berbasis HOTS sangat direkomendasikan untuk diterapkan di jenjang PAUD sebagai upaya untuk menstimulasi keterampilan berpikir anak secara optimal, khususnya dalam hal *problem solving*. Penerapan model ini hendaknya disertai dengan pelatihan guru yang memadai, pengembangan perangkat ajar yang inovatif, serta dukungan sarana dan prasarana pembelajaran yang menunjang kegiatan eksploratif dan kreatif anak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada semua individu dan institusi yang telah menyediakan dukungan serta bantuan dalam menjalankan penelitian ini. Terlebih lagi, penulis ingin mengekspresikan rasa syukur kepada Ibu Wiwin Eka Marbuana, S.Pd sebagai Kepala Sekolah RA Roudlotul Huda Baleturi Prambon, serta kepada semua guru perempuan yang telah memberikan izin, bimbingan, dan dukungan selama seluruh proses penelitian. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada orang tua dari siswa yang telah memberikan izin dan dukungan moral kepada anak-anak mereka untuk berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran dan penelitian ini. Penulis

juga ingin mengapresiasi para siswa kelompok B yang menunjukkan semangat, antusiasme, dan kerjasama yang luar biasa sepanjang kegiatan pembelajaran berlangsung.

Sebagai penutup, penulis memberikan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan secara individu, namun telah berkontribusi dengan berbagai cara untuk kelancaran dan keberhasilan penelitian ini. Semoga semua bantuan dan dukungan yang telah diberikan menjadi amal baik dan mendapatkan pahala dari Allah SWT. Aamiin.

REFERENSI

- Aini, N., N.L.S. Nuraini, and E.R. Pratiwi. 2024. "Enhancing Critical Thinking and Curiosity in Early Childhood: Inquiry-Based Science Learning for Children Aged 5–6 Years under the Merdeka Curriculum." *Aulad: Journal on Early Childhood* 7 (3): 734–42. <https://doi.org/10.31004/aulad.v7i3.780>.
- Anwar, A., and R. Astuti. 2023. "Exploration of the Use of Experimental Methods in Improving Children's Problem Solving Skills." *Kindergarten: Journal of Islamic Early Childhood Education* 6 (1): 42–53. <https://doi.org/10.24014/kjiece.v6i1.32968>.
- Arikunto, S., Suhardjono, and Supardi. 2015. "Penelitian Tindakan Kelas." *Jakarta: Bumi Aksara*.
- Aryani, N, N Rizka, S Suparmi, F Artamevia, and N.L.M. Nazli. 2024. "Higher Order Thinking Skill (HOTS) through STEAM Learning for Early Childhood." *Jurnal Pendidikan Usia Dini* 18 (2): 308–14. <https://doi.org/10.21009/jpud.v18i2.48422>.
- Azis, M., M.R. Tikollah, S Sahade, F Azis, and S Samsinar. 2023. "Penelitian Tindakan Kelas (PTK)." *Jurnal Informasi Pengabdian Masyarakat* 1 (4): 53–59. <https://doi.org/10.47861/jipm-nalanda.v1i4.544>.
- Deans, J, and S Wright. 2021. "STEAM Through Sensory-Based Action-Reaction Learning." *Palgrave Macmillan, Cham*, 135–53. https://doi.org/10.1007/978-3-030-65624-9_7.
- Denervaud, S, J Knebel, -F, P Hagmann, and E Gentaz. 2019. "Beyond Executive Functions, Creativity Skills Benefit Academic Outcomes: Insights from

- Montessori Education." *PLoS ONE* 14 (11).
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0225319>.
- Dick, B. 2007. "Action Research as an Enhancement of Natural Problem Solving." *International Journal of Action Research*, 149–67.
https://actionresearchplus.com/wp-content/uploads/2015/10/BobDick_IJARpaper_final.pdf.
- Dyah, A.D.M., and F.A. Setiawati. 2019. "The Problem Solving Skills in Kindergarten Students Based on the Stages of Problem Solving." *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini* 3 (1): 274–82.
<https://doi.org/10.31004/obsesi.v3i1.174>.
- Filipe, J., M. Baptista, and T. Conceição. 2024. "Integrated STEAM Education for Students' Creativity Development." *Education Sciences* 14 (6): 676.
<https://doi.org/10.3390/educsci14060676>.
- Greenwood, C.R., D Walker, J.J. Carta, and S. Higgins. 2006. "Developing a General Outcome Measure of Growth in the Cognitive Abilities of Children 1 to 4 Years Old: The Early Problem-Solving Indicator." *School Psychology Review* 35 (4): 535–51. <https://doi.org/10.1080/02796015.2006.12087960>.
- Heckman, J.J., and T Kautz. 2014. *Fostering and Measuring Skills: Interventions That Improve Character and Cognition*. In J. J. Heckman, J. E. Humphries, & T. Kautz (Eds.), *The Myth of Achievement Tests: The GED and the Role of Character in American Life*. 341–430.
- Kemmis, S, and M Wilkinson. 2002. "Participatory Action Research and the Study of Practice." *Outledge*, 47–62. <https://doi.org/10.4324/9780203024478-6>.
- Mahdi, T.J.R., and Widiasih. 2023. "The Analysis of Problem Solving Ability in Natural Sciences and Life Skills through Guided Discovery Learning in the View of Student Learning Independence in the Subject Matter of Changes in Energy Forms." *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA* 9 (12): 11093–100.
<https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i12.5289>.
- Mertler, C.A. 2017. "Action Research: Improving Schools and Empowering Educators (5th Ed.)." *Thousand Oaks, CA: SAGE Publications*.
- Mertler, C.A., and C.M. Charles. 2008. "Action Research: Improving Schools and Empowering Educators (2nd Ed.)." *Upper Saddle River, NJ: Pearson/Merrill Prentice Hall*.

- Noviansah, A, B Sari, and M Priyadi. 2024. "Peran Orang Tua Dalam Menerapkan Home Schooling Pada Pendidikan Anak Usia Dini." *Ibtida'iy* 9 (1). <https://doi.org/10.31764/ibtidaiy.v9i1.23218>.
- Novitasari, N. 2022. "Pembelajaran Steam Pada Anak Usia Dini. , 6(1), 69–82." *Al-Hikmah : Indonesian Journal of Early Childhood Islamic Education* 6 (1): 69–82. <https://doi.org/10.35896/ijecie.v6i1.330>.
- Nurmala, D, and M.R. Maika. 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>.
- Pradana, P.H., A.N. Arifin, and H. Hasanah. 2024. "Penerapan Metode STEAM Berbasis HOTS Untuk Meningkatkan Kemampuan Critical Thinking Anak Usia Dini." *Jurnal Tumbuh Kembang* 11 (1): 45–56. <https://doi.org/10.36706/jtk.v11i1.13>.
- Prastyaningrum, I., A. Alfina, G. Shella, and F.N. Amalina. 2023. "Learning with STEAM Approach for Early Childhood at All Kids Learning House, Madiun City." *Jurnal Inovasi Sains Dan Teknologi Untuk Masyarakat* 2 (2): 101–10. <https://doi.org/10.19184/instem.v2i2.1554>.
- Putri, Y, A Nurhuda, and A.A.A. Huda. 2023. "Konsep Dasar Penelitian Tindakan Kelas : Sebuah Pengantar Dalam Metode Penelitian Pendidikan." *Jurnal BELAINDIKA (Pembelajaran Dan Inovasi Pendidikan)*, ahead of print. <https://doi.org/10.52005/belaindika.v5i2.119>.
- Salamah, S, R Hidayat, and A Herniawati. 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>.
- Setiasih, O, N.F. Romadona, E Syaodih, and S.M. Westhisi. 2019. "Developing Problem-Solving Skill Using Project-Based Learning." *Routledge*, 92–96. <https://doi.org/10.1201/9780429434914-16>.
- Setyowati, Novita Dwi. 2018. "Penerapan Permainan Kreatif Mencari Harta Karun Untuk Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah Pada Anak Kelompok B Di Taman Kanak-Kanak." *Jurnal PINUS* 3 (2). ojs.unpkediri.ac.id 111.
- Tajqiyah, L, I.A.S. Dwijayanti, A.A. Nugroho, S.T. Marfuah, and A.D. Surya. 2024. "Efektivitas Model STEAM Berbantuan Media Loose Parts Untuk

Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini." *As-Sabiqun: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, ahead of print. <https://doi.org/10.36088/assabiqun.v6i1.4388>.

Vijayan, V, and V.P. Joshith. 2018. "Reflection of Problem Solving Skill in Life and Mathematics Education through Modeling and Applying." *I-Manager's Journal on Educational Psychology* 12 (2): 1–7. <https://doi.org/10.26634/jpsy.12.2.15141>.

Wahyudi, A.B.E., M. Salimi, R. Hidayah, H. Zainuri, and L.E.W. Fajari. 2024. "The Improvement of Students' Creative and Collaborative Thinking Skills by Applying STEAM-Integrated Project-Based Learning." *Jurnal Iqra': Kajian Ilmu Pendidikan* 9 (1): 16–29. <https://doi.org/10.25217/ji.v9i1.4438>.

Wahyuningsih, S, N.E. Nurjanah, Endang Rasmani, R Hafidah, A.R. Pudyaningtyas, and M.M. Syamsuddin. 2020. *STEAM Learning in Early Childhood Education: A Literature Review*. 4 (1): 33–44. <https://doi.org/10.20961/IJPTE.V4I1.39855>.

Zaqiah, Q. Y., A. Hasanah, and Y. Heryati. 2024. "The Role of STEAM Education in Improving Student Collaboration and Creativity: A Case Study in Madrasah." *Jurnal Pendidikan Islam* 10 (1): 81–96. <https://doi.org/10.15575/jpi.v10i1.35207>.