



Pengaruh PjBL-STEAM terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah dan Kreativitas Anak Usia 5-6 Tahun

Atta Fatimatuz Zahro¹, Habib Mughoyat Zaulhaq², Ruqoyyah Fitri³, dan Nurul Khotimah⁴

^{1,3,4} Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Negeri Surabaya

² Pendidikan Bahasa Arab, Universitas Islam Jakarta

ABSTRAK. Penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi pengaruh Pendekatan Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) yang terintegrasi dengan STEAM (Sains, Teknologi, Teknik, Seni, Matematika) terhadap kemampuan memecahkan masalah dan kreativitas anak usia 5-6 tahun di Kecamatan Pacet. Penelitian dilakukan dengan menggunakan desain kuasi-eksperimen Nonequivalent Control Group Design. Kelompok eksperimen menerima pembelajaran PjBL-STEAM, sementara kelompok kontrol menerima pembelajaran secara konvensional. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan signifikan dalam kemampuan memecahkan masalah dan kreativitas pada kelompok eksperimen setelah intervensi PjBL-STEAM. Anak-anak dalam kelompok eksperimen menunjukkan peningkatan yang lebih besar dalam kemampuan mengamati, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan hasil karyanya dibandingkan dengan kelompok kontrol. Analisis statistik menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok dalam hal peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan kreativitas. Berdasarkan penelitian ini menunjukkan pentingnya pendekatan PjBL-STEAM dalam meningkatkan keterlibatan aktif anak dalam pembelajaran, memperluas keterampilan kognitifnya dan mendorong kreativitas melalui eksplorasi proyek kolaboratif. Implikasi pendidikan dari penelitian ini menunjukkan bahwa PjBL-STEAM dapat menjadi landasan yang kuat untuk meningkatkan pengalaman belajar yang mendalam dan bermakna bagi anak usia dini.

Kata Kunci : PjBL-STEAM; Memecahkan Masalah; Kreativitas

ABSTRACT. This study aims to investigate the influence of Project-Based Learning (PjBL) integrated with STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) on problem-solving skills and creativity of 5-6-year-old children in Kecamatan Pacet. The research employed a quasi-experimental Nonequivalent Control Group Design. The experimental group received PjBL-STEAM instruction, while the control group received conventional instruction. The results showed a significant improvement in problem-solving skills and creativity among the experimental group after the PjBL-STEAM intervention. Children in the experimental group demonstrated greater enhancement in their abilities to observe, gather information, process information, and communicate their findings compared to the control group. Statistical analysis indicated a significant difference between the two groups in terms of improved problem-solving skills and creativity. This research underscores the importance of the PjBL-STEAM approach in enhancing active engagement in learning, expanding cognitive skills, and fostering creativity through collaborative project exploration. Educational implications suggest that PjBL-STEAM could serve as a robust foundation for enhancing deep and meaningful learning experiences for early childhood education.

Keyword : PjBL-STEAM; Problem Solving; Creativity

Copyright (c) 2024 Fatimatuz Zahro dkk

✉ Corresponding author : Fatimatuz Zahro

Email Address : atta.22007@mhs.unesa.ac.id

Received 16 Juli 2024, Accepted 16 Agustus 2024, Published 16 Agustus 2024

PENDAHULUAN

Usia dini merupakan periode awal yang paling penting dan mendasar dalam sepanjang rentang pertumbuhan dan perkembangan kehidupan manusia. Pada masa ini ditandai oleh berbagai periode penting yang fundamental dalam kehidupan anak selanjutnya sampai periode akhir perkembangannya [1]. Salah satu periode yang menjadi ciri utama pada masa usia dini adalah periode keemasan (*golden age*) atau berada pada rentang usia 0-6 tahun, dimana masa ini merupakan masa perkembangan terpenting pada tahap awal kehidupan seorang anak [2]. Masa terbaik dalam proses belajar yang hanya sekali dan tidak pernah akan terulang kembali. Pertumbuhan dan perkembangan pada masa ini berlangsung sangat cepat dan akan menjadi penentu pada masa dewasanya. Bila masa ini gagal dimanfaatkan secara baik sama artinya menyia-nyiaikan kesempatan masa keemasan anak [3].

Anak usia dini ialah sekelompok anak yang mengalami proses pertumbuhan dan perkembangan yang bersifat unik yaitu pola perkembangan dan pertumbuhan, intelegensi, sosial emosional, bahasa, dan komunikasi yang khusus sesuai dengan tingkat perkembangan dan pertumbuhan anak [4]. Pendidikan anak usia dini adalah suatu upaya memberi stimulus pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan anak, baik jasmani maupun rohani supaya anak siap dalam memasuki pendidikan selanjutnya. Pendidikan anak usia dini atau PAUD adalah pendidikan formal yang dikhususkan untuk anak usia dini, bertujuan untuk memenuhi dan menstimulus aspek-aspek perkembangan anak [5]. Stimulus pada anak usia dini dapat diberikan melalui pendidikan anak usia dini yang merupakan wadah yang tepat untuk mengembangkan segala potensi yang dimiliki anak [6]. Anak usia dini tidak terlepas dari adanya suatu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Guru dan beberapa orang dewasa dengan senang hati membantu anak ketika menghadapi permasalahan tersebut. Hal ini justru membatasi perkembangan kemampuan pemecahan masalah dan kreativitas pada anak, sehingga membuatnya semakin bergantung pada orang dewasa di sekitarnya untuk membantu memecahkan sebuah permasalahan. Kebaruan dalam penelitian ini yaitu menggabungkan dua pendekatan pendidikan yang inovatif, yaitu PjBL dan STEAM, yang belum banyak diterapkan secara bersama-sama dalam konteks pendidikan anak usia dini terutama di Mojokerto.

Proses Pembelajaran PjBL-STEAM di Lokasi Penelitian yang akan dilaksanakan yaitu : (1) Memulai dengan Pertanyaan Esensial, Proses pembelajaran dimulai dengan pertanyaan esensial yang relevan dengan kehidupan sehari-hari anak, seperti "Bagaimana cara kita menjaga kebersihan lingkungan?" (2) Merancang Proyek, Anak-anak bersama guru merancang proyek yang bertujuan untuk memecahkan masalah yang diajukan. Salah satunya proyek membuat tempat sampah pilah untuk menjaga kebersihan kelas. (3) Membuat Jadwal, Guru dan anak-anak membuat jadwal kegiatan proyek, termasuk waktu untuk merancang, membuat, dan mengevaluasi hasil proyek. (4) Memantau Kemajuan, Guru memantau kemajuan anak-anak selama proyek berlangsung, memberikan bimbingan dan dukungan yang diperlukan tanpa mengarahkan secara langsung. (5) Menilai Hasil, Setelah proyek selesai, hasil kerja anak-anak dinilai berdasarkan kemampuan anak dalam memecahkan masalah dan kreativitas

yang ditunjukkan. (6) Mengevaluasi Pengalaman, Guru dan anak-anak bersama-sama mengevaluasi pengalaman pembelajaran, membahas apa yang telah dipelajari dan bagaimana anak dapat memperbaiki proses di masa depan.

Berdasarkan observasi di lapangan, yaitu anak kelompok B di RA Tri Bhakti kecamatan Pacet Mojokerto dan KB Jamiatussalam kecamatan Pacet Mojokerto, kemampuan anak dalam memecahkan masalah dan kreativitas masih belum maksimal. Beberapa anak masih belum menyadari akan pentingnya menjaga kebersihan dan kesehatan lingkungan, terutama lingkungan kelas. Berdasarkan observasi dan wawancara dengan guru RA Tri Bhakti, dinyatakan bahwa anak kelompok B di RA Tri Bhakti masih belum maksimal dalam hal kemampuan anak dalam membuang sampah pada tempatnya dan masih rendah dalam mengekspresikan imajinasinya. Sama halnya di KB Jamiatussalam, beberapa anak masih menunggu arahan dari guru bahkan orang tua senantiasa membantu anak dalam memecahkan masalah sehari-hari. Guru di RA Tri Bhakti dan KB Jamiatussalam dalam mengembangkan kemampuan memecahkan masalah dan kreativitas anak masih menggunakan buku tema dan cara menyampaikan pembelajaran yang konvensional atau metode ceramah serta belum ada kreativitas yang dilakukan oleh guru dan pembelajaran masih berpusat pada guru sehingga kemampuan memecahkan masalah dan kreativitas anak belum terlihat.

Sehingga dalam penelitian ini pembelajaran akan menggunakan metode pembelajaran yang mendorong anak untuk aktif guna meningkatkan kemampuan memecahkan masalah dan kreativitas anak. Melalui penelitian ini, penulis menemukan bahwa sebelum penerapan PjBL-STEAM, kemampuan pemecahan masalah dan kreativitas anak masih belum maksimal. Anak-anak seringkali masih menunggu arahan dari guru atau orang tua dan belum terbiasa untuk berpikir kritis dan kreatif dalam menyelesaikan masalah sehari-hari, seperti membuang sampah pada tempatnya atau mengekspresikan imajinasi anak. Melalui penerapan PjBL-STEAM, anak-anak didorong untuk lebih aktif dan mandiri dalam proses pembelajaran. Anak belajar untuk merancang dan menyelesaikan proyek secara kolaboratif, yang meningkatkan kemampuan anak dalam memecahkan masalah dan mengekspresikan kreativitas. Hasilnya, terdapat peningkatan signifikan dalam kemampuan pemecahan masalah dan kreativitas anak-anak yang terlibat dalam penelitian ini.

Data empiris menunjukkan bahwa metode pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru kurang efektif dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan kreativitas anak usia dini. Sebuah studi oleh Wawan (2023) menemukan bahwa anak-anak yang terlibat dalam kegiatan pembelajaran yang berbasis proyek menunjukkan peningkatan signifikan dalam keterampilan pemecahan masalah dan kreativitas dibandingkan dengan anak yang menerima pembelajaran konvensional [7]. Penelitian lain oleh Ulfa (2020) juga mengungkapkan bahwa anak-anak yang terlibat dalam pembelajaran aktif dan interaktif lebih cenderung mengembangkan keterampilan sosial dan emosional yang lebih baik, yang sangat penting dalam proses pemecahan masalah [8].

Kemampuan pemecahan masalah pada anak usia dini merupakan salah satu kemampuan yang harus dikembangkan sejak dini [9]. Kemampuan anak usia dini dalam

memecahkan masalah (*problem solving*) dalam studi terdahulu oleh Sambada, menunjukkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir maupun kreativitasnya dalam memecahkan masalahnya sendiri [10]. Pembiasaan membuang sampah pada tempatnya terlihat sangat kecil dan sepele [11], padahal untuk membiasakan membuang sampah pada tempatnya membutuhkan waktu dan proses agar seorang anak terbiasa melakukannya dalam aktivitas sehari-hari yang perlu diajari secara berulang-ulang [12]. Pendekatan STEAM sangat cocok untuk dipadukan dengan model pembelajaran PjBL, karena pendekatan STEAM menghasilkan produk yang bisa merefleksikan kebutuhan peserta didik dimasa depan dan PjBL merupakan pembelajaran berbasis proyek yang juga mampu menghasilkan produk [13].

PjBL-STEAM menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna dengan melibatkan anak secara langsung dalam proses pembelajaran berbasis proyek [14]. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu pendekatan Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) dengan Pendekatan STEAM : merupakan metode pembelajaran yang menggabungkan PjBL dan STEAM yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan kreativitas pada anak usia dini. Untuk variabel terikat yaitu kemampuan memecahkan masalah dan kreativitas. Definisi dalam penelitian ini untuk kemampuan memecahkan masalah merupakan kemampuan anak dalam menghadapi dan menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam aktivitas sehari-hari. Untuk variabel kreativitas merupakan kemampuan anak dalam menghasilkan ide-ide baru dan inovatif dalam menyelesaikan tugas dan permasalahan yang diberikan. Hipotesis yang muncul dalam penelitian ini yaitu terdapat pengaruh positif dari penerapan pembelajaran PjBL-STEAM terhadap kemampuan pemecahan masalah dan kreativitas pada anak usia dini di Kecamatan Pacet.

Metode ini mendorong anak untuk memahami konsep secara mendalam dan mengembangkan kreativitas anak, sebagaimana dibuktikan oleh penelitian yang menunjukkan peningkatan signifikan dalam kreativitas dan keterampilan pemecahan masalah anak [15]–[17]. Melalui penelitian ini dianalisa tingkat kemampuan memecahkan masalah dan kreativitas pada anak usia dini melalui tema "Aku bisa hidup bersih dan sehat" dengan membuat proyek tempat sampah pilah. Enam langkah dalam pembelajaran PjBL-STEAM diantaranya memulai dengan pertanyaan esensial, merancang proyek, membuat jadwal, memantau kemajuan, menilai hasil, dan mengevaluasi pengalaman [18]. Hal tersebut memberikan pendekatan terstruktur untuk menerapkan model pendidikan ini secara efektif. Berdasarkan permasalahan tersebut peneliti tertarik untuk meneliti pembelajaran PjBL-STEAM guna meningkatkan kemampuan memecahkan masalah dan kreativitas anak usia dini di RA Tri Bhakti kecamatan Pacet dan KB Jamiatussalam Kecamatan Pacet.

METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode kuasi eksperimen dengan pola *nonequivalent control group design* (*pretest-posttest* yang tidak ekuivalen) [19]. Terbagi atas kelas eksperimen maupun kelas kontrol dipilih tidak

secara random sehingga desain dalam penelitian ini berbentuk desain *Nonequivalent (Pretest and Posttest) Control Group Design* [20]. Kedua kelas tersebut diberi *pretest* dan *posttest* dan hanya kelompok eksperimen yang mendapat perlakuan dengan menggunakan pembelajaran PjBL-STEAM. Penelitian ini dilakukan di RA Tri Bhakti Claket, Kecamatan Pacet, Kabupaten Mojokerto dan KB Jamiatussalam Cempokolimo, Kecamatan Pacet, Kabupaten Mojokerto dengan waktu penelitian pada semester genap tahun ajaran 2023-2024. Untuk subjek yang menjadi populasi pada penelitian ini adalah Kelompok B1 dan B2 di RA Tri Bhakti Claket dan KB Jamiatussalam. Adapun yang menjadi sampel peneliti adalah pada kelompok B2 di RA Tri Bhakti Claket dan Jamiatussalam dengan jumlah anak 31 anak di RA Tri Bhakti Claket dan KB Jamiatussalam dikarenakan masih adanya anak yang belum muncul kemampuan memecahkan masalah dan kreativitas yaitu dalam hal membuang sampah pada tempat sampah dan memilahnya. Tes (*pretest* dan *posttest*) yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan bahasa yang sederhana dan familiar bagi anak-anak. Tes tersebut berupa lembar kerja anak dengan gambar dan ilustrasi dapat membantu anak-anak memahami instruksi dan pertanyaan dalam tes. Selain itu, sebelum dimulai guru memberikan instruksi yang disampaikan secara jelas dan sederhana serta tetap didampingi oleh guru dan peneliti selama pelaksanaan tes. Penggunaan metode observasi untuk melihat respons dan perilaku anak.

Teknik Pengumpulan Data yang digunakan yaitu observasi, *scale* dan dokumentasi [21]. Instrumen yang digunakan berupa pedoman observasi untuk menilai pengaruh pembelajaran PjBL-STEAM terhadap kemampuan memecahkan masalah dan kreativitas. Validitas instrumen diuji menggunakan korelasi *product moment*, sedangkan reliabilitas diuji menggunakan koefisien *alpha Cronbach*. Kemudian data dianalisis dengan uji normalitas, uji linearitas, dan uji homogenitas. Jika data normal dan homogen, digunakan uji t independent, jika tidak, digunakan statistik nonparametrik. Analisis dilakukan setelah data terkumpul untuk mengetahui pengaruh PjBL-STEAM terhadap kemampuan memecahkan masalah dan kreativitas anak usia dini. Untuk pengukuran yang dilakukan peneliti untuk mengukur variabel kemampuan memecahkan masalah dan kreativitas dalam penelitian ini menggunakan skala likert untuk mengukur tingkat kemampuan memecahkan masalah dan kreativitas anak [22], berikut kisi-kisi instrumen yang digunakan dalam penelitian ini :

Tabel 1. Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

No	Variabel	Dimensi	Indikator	Item Pernyataan	Jumlah Item
1	Kemampuan memecahkan masalah	Kemampuan observasi	Anak dapat menggunakan seluruh indera yang dimiliki (mata, telinga, hidung, lidah, kulit) untuk mengamati objek sehingga memperoleh informasi dari objek yang diobservasi.	Anak mendapatkan informasi dari melihat video “tempat sampah pilah” Anak dapat mengamati tempat sampah pilah	3

		Mengumpul- kan data atau informasi (<i>Collecting</i>)	Anak dapat mengumpulkan data atau informasi dengan berbagai cara misal mencoba, berdiskusi kemudian menyimpulkan hasil dari berbagai sumber.	Anak dapat mengetahui apa itu tempat sampah pilah	3
				Anak dapat mengetahui jenis-jenis warna pada tempat sampah pilah	
				Anak dapat menyimpulkannya	
		Mengolah informasi (<i>communicati n</i>)	Anak mampu menghubungkan pengetahuan yang sudah dimiliki dengan pengetahuan yang baru diperoleh sehingga mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang hal itu.	Anak dapat mengetahui fungsi tempat sampah (pengetahuan yang sudah dimiliki)	2
				Anak dapat mengetahui fungsi tempat sampah pilah sesuai warnanya (pengetahuan baru)	
		Mengkomuni- kasikan informasi (<i>comumunica ting</i>)	Anak menyampaikan hal- hal yang sudah dipelajari dalam berbagai bentuk karya.	Anak dapat membuat tempat sampah pilah	3
				Anak dapat mengelompokkan sampah berdasarkan warna tempat sampah	
				Anak dapat mempresentasikan hasil karyanya didepan kelas	
2	Kreativitas	Memiliki keinginan untuk mencoba hal baru	Anak dapat melaksanakan kegiatan yang sudah direncanakan	Anak dapat menyelesaikan proyek tempat sampah pilah	1
		Memiliki keberanian untuk berpendapat	Anak dapat bertanya tentang kegiatan yang sudah direncanakan	Anak bertanya cara membuat proyek tempat sampah pilah	3
				Anak bertanya urutan membuat proyek tempat sampah pilah dalam membuat proyek tempat sampah pilah	

		Anak bertanya apa saja bahan untuk membuat proyek tempat sampah pilah dalam membuat proyek tempat sampah pilah	
Inovatif	Anak dapat menciptakan ide-ide baru dan unik dari hasil yang dibuatnya	Anak dapat mengkreasikan proyek yang sudah dibuat	1
Mengeksposisi imajinasi dan berfikir kreatif	Anak dapat menunjukkan hasil karyanya	Mempresentasikan hasil proyek yang sudah dibuat.	2
		Bercerita pengalaman dan perasaan yang didapatkan dari hasil proyek yang sudah dibuatnya	

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang dilakukan di RA Tri Bhakti Claket dan KB Jamiatussalam bertujuan untuk menguji efektivitas PjBL-STEAM (*Project-Based Learning* yang terintegrasi dengan Sains, Teknologi, Teknik, Seni, dan Matematika) dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kreativitas pada anak usia dini. Penelitian ini menggunakan desain kuasi-eksperimental dengan membandingkan skor *pretest* dan *posttest* dari kelompok eksperimen yang menerima pembelajaran PjBL-STEAM dan kelompok kontrol yang menerima pembelajaran tradisional. Hasil *pretest* menunjukkan bahwa baik kelompok eksperimen maupun kontrol memulai dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah yang moderat. Rata-rata skor *pretest* untuk kemampuan pemecahan masalah adalah 1.8 (Standart Deviasi = 0.35) untuk kelompok eksperimen dan 1.7 (Standart Deviasi = 0.40) untuk kelompok kontrol. Setelah intervensi, skor *posttest* menunjukkan peningkatan signifikan pada kemampuan pemecahan masalah kelompok eksperimen dengan skor rata-rata 3.2 (Standart Deviasi = 0.42), dibandingkan dengan skor rata-rata kelompok kontrol yang hanya 2.0 (Standart Deviasi = 0.38). Hasil uji *t* independen untuk kemampuan pemecahan masalah menunjukkan perbedaan signifikan antara skor *posttest* kelompok eksperimen dan kontrol ($t(60) = 6.48, p < 0.01$).

Peningkatan ini dapat dikaitkan dengan sifat praktis dan berbasis inkuiri dari PjBL-STEAM, yang mendorong anak-anak untuk mengamati, mengumpulkan informasi, dan mengkomunikasikan hasil penelitian anak. Aktivitas-aktivitas ini mendorong langkah-langkah kritis dalam proses pemecahan masalah, seperti yang terlihat dari kemampuan anak-anak untuk memilah sampah ke dalam tempat yang tepat dan memahami fungsi berbagai jenis tempat sampah. Adapun pada tingkat kreativitas kedua kelompok pada awalnya sebanding, dengan skor *pretest* rata-rata 1.9 (Standart Deviasi

= 0.36) untuk kelompok eksperimen dan 1.8 (Standart Deviasi = 0.37) untuk kelompok kontrol. Hasil posttest mengungkapkan peningkatan signifikan dalam kreativitas kelompok eksperimen, dengan skor rata-rata 3.3 (Standart Deviasi = 0.39), dibandingkan dengan skor rata-rata kelompok kontrol yang hanya 2.1 (Standart Deviasi = 0.41). Hasil uji t independen untuk kreativitas juga menunjukkan perbedaan signifikan antara skor posttest kelompok eksperimen dan kontrol ($t(60) = 7.02, p < 0.01$). Fokus metode PjBL-STEAM pada pembuatan proyek, seperti mendesain dan mempresentasikan tempat sampah, memungkinkan anak-anak untuk mengekspresikan imajinasi dan ide-ide inovatif anak. Proses kreatif ini dikombinasikan dengan kesempatan untuk mempresentasikan dan menjelaskan proyek anak, membantu mengembangkan kepercayaan diri dan berpikir kreatif serta menunjukkan efektivitas pendekatan PjBL-STEAM dalam meningkatkan kreativitas.

Melalui analisa statistik mengkonfirmasi adanya perbedaan signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol dalam hal kemampuan pemecahan masalah dan kreativitas. Uji normalitas dan homogenitas memvalidasi penggunaan uji t independen, yang menunjukkan peningkatan signifikan dalam kinerja kelompok eksperimen. Hasil penelitian ini menunjukkan keterbatasan metode pengajaran konvensional yang lebih berbasis ceramah dan berpusat pada guru, yang menghasilkan perbaikan minimal dalam keterampilan kelompok kontrol.

Pendidikan anak usia dini (PAUD) bertujuan untuk menstimulasi aspek-aspek perkembangan anak secara holistik. Stimulus ini dapat diberikan melalui pendidikan yang merupakan wadah yang tepat untuk mengembangkan segala potensi anak [23]. Mengingat pentingnya pendidikan anak usia dini dengan pendekatan yang sesuai untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan kreativitas [24], model pembelajaran PjBL-STEAM (*Project-Based Learning* yang terintegrasi dengan Sains, Teknologi, Teknik, Seni, dan Matematika) menjadi sangat relevan. Pendekatan ini memungkinkan anak-anak untuk terlibat langsung dalam proses pembelajaran yang bermakna, meningkatkan motivasi belajar, pemahaman materi, kemampuan kolaboratif, kreativitas, literasi sains, dan kemampuan komunikasi [25]. Menurut Lestari [26], anak-anak menghadapi masalah yang membutuhkan keterampilan kognitif untuk penyelesaian yang efektif. Pemecahan masalah melibatkan navigasi kesulitan dengan mengumpulkan fakta, menganalisis informasi, menghasilkan solusi alternatif, dan memilih yang paling efektif [5].

Pada masa kanak-kanak dini, kemampuan ini dikembangkan melalui eksplorasi dan percobaan serta membangun dasar dimana anak-anak belajar untuk menghipotesiskan, mengumpulkan data, dan membuat keputusan secara ilmiah [27]. Mengembangkan kemampuan pemecahan masalah sejak dini mempersiapkan anak-anak untuk berpikir kritis dan mandiri dalam menghadapi tantangan, meningkatkan ketahanan dan ketekunan [23]. Keterampilan dasar ini memungkinkan anak-anak untuk menganalisis situasi, mempertimbangkan solusi yang berbeda, menunda pengambilan keputusan hingga bukti yang cukup terkumpul, dan pada akhirnya membuat pilihan yang terinformasi [14].

Melalui penelitian ini menegaskan pentingnya menciptakan lingkungan pendukung di mana anak-anak dapat mengembangkan keterampilan kognitif penting dan kreativitas melalui aktivitas STEAM yang terstruktur sesuai dengan kebutuhan perkembangan anak. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan melalui penelitian ini menunjukkan bahwa PjBL-STEAM merupakan metode yang efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kreativitas pada anak usia dini. Melibatkan anak-anak secara aktif dalam proses pembelajaran proyek ini, PjBL-STEAM tidak hanya meningkatkan keterampilan anak dalam menyelesaikan masalah, tetapi juga membantu anak mengembangkan kreativitas, yang merupakan aspek penting untuk kesuksesan anak di masa depan.

Sehingga penelitian yang lebih luas dari model pembelajaran ini dalam pendidikan anak usia dini sangat disarankan untuk memanfaatkan masa keemasan perkembangan anak secara optimal. Implikasi pendidikan dari penelitian ini melalui metode PjBL-STEAM dalam pendidikan anak usia dini dapat sangat meningkatkan keterlibatan dan perkembangan keterampilan esensial yang diperlukan untuk pembelajaran anak di masa depan [27]. Penelitian ini menyarankan bahwa pendidik harus didorong untuk mengadopsi pendekatan yang lebih interaktif dan berpusat pada anak. Selain itu, penelitian selanjutnya perlu mengeksplorasi dampak jangka panjang PjBL-STEAM terhadap perkembangan anak, dan program pelatihan untuk guru dapat meningkatkan implementasi dan efektivitas strategi pendidikan yang serupa.

KESIMPULAN

Penelitian ini mengidentifikasi pengaruh pendekatan Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) dengan pendekatan STEAM terhadap kemampuan memecahkan masalah dan kreativitas anak usia 5-6 tahun di Kecamatan Pacet. PjBL-STEAM menawarkan pendekatan holistik yang mengintegrasikan sains, teknologi, rekayasa, seni, dan matematika, memungkinkan anak-anak untuk belajar melalui proyek-proyek kolaboratif yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Melalui penelitian ini menunjukkan bahwa PjBL-STEAM adalah pendekatan pendidikan yang berharga yang secara signifikan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kreativitas pada anak-anak. Kebaruan dalam penelitian ini yaitu menggabungkan dua pendekatan pendidikan yang inovatif, yaitu PjBL dan STEAM, yang belum banyak diterapkan secara bersama-sama dalam konteks pendidikan anak usia dini terutama di Mojokerto. Selain itu, penelitian ini dilakukan di Kecamatan Pacet Kabupaten Mojokerto yang memberikan wawasan tentang bagaimana pendekatan ini dapat diimplementasikan dan diterima dalam konteks lokal dan memiliki karakteristik berbeda dari daerah lainnya. Namun, penelitian ini memiliki limitasi atau keterbatasan terkait dengan jumlah sampel dan ranah penelitian dalam lingkup anak kelompok B saja dan menggunakan sampel yang relatif kecil, yaitu 31 anak dari dua lembaga pendidikan. Sehingga diharapkan pada penelitian mendatang dapat mengeksplorasi lebih lanjut implikasi jangka panjang dari pendekatan ini serta strategi untuk mengoptimalkan manfaat pendidikan STEAM pada anak usia dini dengan lebih luas.

PENGHARGAAN

Penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian ini. Terima kasih kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan dukungan yang luar biasa sejak awal hingga akhir penelitian ini. Terima kasih yang tulus kepada keluarga dan rekan-rekan penelitian atas segala dukungan dan bantuan yang telah diberikan. Semoga penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang positif khususnya bagi dunia pendidikan anak usia dini.

REFERENSI

- [1] S. Setyowati, N. I. S. Rakhmawati, R. Fitri, W. P. Saroinsong, and N. D. Simatupang, "Project-Based Learning in Improving Early Childhood Children's Ability to Know Social and Geographical Environments," *J. Obs. J. Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 7, no. 3, pp. 3461–3467, Jun. 2023, doi: 10.31004/obsesi.v7i3.4653.
- [2] M. Hasan *et al.*, *Pendidikan Karakter Anak Usia Dini*. Sada Kurnia Pustaka, 2023. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=r920EAAAQBAJ>
- [3] N. Najamuddin, R. Fitriani, and M. Puspandini, "Pengembangan Bahan Ajar Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics (STEAM) Berbasis Loose Part untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Anak Usia Dini," *J. Basicedu*, vol. 6, no. 1, pp. 954–964, Jan. 2022, doi: 10.31004/basicedu.v6i1.2097.
- [4] S. Hartati, "Peran Paud Dalam Pengembangan Sumber Daya Manusia Masa Depan," *Semin. Nas. dan Call Pap.*, no. 2017, pp. 1–7, 2018, [Online]. Available: <https://eprints.uad.ac.id/13498/1/Dr.SofiaHartati,M.Si.pdf>
- [5] S. Ika Widi Lili Mayasari, R. Fitri, S. Ag, and M. Pd, "Pengembangan Buku Panduan Permainan Sains Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Pemecahan Masalah Pada Anak Usia 5-6 Tahun," *J. Teratai*, vol. 11, no. 1, pp. 27–27, 2022, [Online]. Available: <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/paud-teratai/article/view/42603>
- [6] R. Hasibuan, R. Fitri, and U. Dewi, "STEAM-Based Learning Media: Assisting in Developing Children's Skills," *J. Obs. J. Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 6, no. 6, pp. 6863–6876, Nov. 2022, doi: 10.31004/obsesi.v6i6.3560.
- [7] W. Wawan, H. Retnawati, and W. Setyaningrum, "An Integrative Learning Model to Improve Problem-Solving and Creative Thinking Abilities, Collaboration, and Motivation," *Islam. Guid. Couns. J.*, vol. 6, no. 2, Nov. 2023, doi: 10.25217/0020236402400.
- [8] N. M. Ulfa, "Analisis Media Pembelajaran Flash Card Untuk Anak Usia Dini," *genius*, vol. 1, no. 1, pp. 34–42, Jun. 2020, doi: 10.35719/gns.v1i1.4.
- [9] A. Lestarinigrum, P. P. Ningrum, and A. K. Wahyuningrum, "Penggunaan Media Berbasis Budaya Pacerin (Papan Cerdas Interaktif) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Anak Usia Dini," *J. Mod. Early Child. Educ.*, vol. 2, no. 01, 2022, [Online]. Available: <https://ejournal.stkipmodernngawi.ac.id/index.php/JMECE/article/view/451>
- [10] D. Sambada, "Peranan Kreativitas Siswa terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Fisika dalam Pembelajaran Kontekstual," *J. Penelit. Fis. dan Apl.*, vol. 2, no. 2, p. 37, Dec. 2012, doi: 10.26740/jpfa.v2n2.p37-47.
- [11] S. Rahmawan, D., Hardy, A., fajar, "Perancangan Ruang Kabin Kendaraan Edukasi

- Lingkungan Mengenai Sampah," *eProceedings Art Des.*, vol. 6, no. 2, pp. 3018–3028, 2019, [Online]. Available: <https://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/artdesign/article/view/10202>
- [12] M. Nawir, "Gerakan bank sampah sekolah tingkat pendidikan anak usia dini di paud tiga bahasa nailun nabhan," *MARTABE J. Pengabd. Masy.*, vol. 6, no. 1, pp. 180–185, 2023, doi: 10.31604/jpm.v6i1.
- [13] O. F. Suryaningsih, H. Hermansyah, and E. Kurniati, "Analisis Kinerja Simpang Bersinyal (Studi Kasus Jalan Hasanuddin-Jalan Kamboja, Sumbawa Besar)," *INERSIA INformasi dan Ekspose Has. Ris. Tek. Slpil dan Arsit.*, vol. 16, no. 1, pp. 74–84, Apr. 2020, doi: 10.21831/inersia.v16i1.31317.
- [14] S. Lestari, "Pengembangan Orientasi Keterampilan Abad 21 pada Pembelajaran Fisika melalui Pembelajaran PjBL-STEAM Berbantuan Spectra-Plus," *Ideguru J. Karya Ilm. Guru*, vol. 6, no. 3, Sep. 2021, doi: 10.51169/ideguru.v6i3.243.
- [15] P. L. S. Prabawati and G. N. S. Agustika, "Project-Based Learning Based on Stem (Science, Technology, Engineering, And Mathematics) Enhancing Students Science Knowledge Competence," *J. Ilm. Sekol. Dasar*, vol. 4, no. 4, 2020, doi: 10.23887/jisd.v4i4.26670.
- [16] A. M. Lutfi, P. Wahyuni, and T. Mardiana, "Pengaruh Job Embeddedness terhadap Job Performance yang Dimediasi oleh Organizational Citizenship Behavior," *EKUITAS (Jurnal Ekon. dan Keuangan)*, vol. 4, no. 3, pp. 332–352, Nov. 2020, doi: 10.24034/j25485024.y2020.v4.i3.4235.
- [17] S. U. Putri and A. A. Taqiudin, "Steam-PBL: Strategi Pengembangan Kemampuan Memecahkan Masalah Anak Usia Dini," *J. Obs. J. Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 6, no. 2, pp. 856–867, Jul. 2021, doi: 10.31004/obsesi.v6i2.1270.
- [18] A. Anjarwati, R. S. Qomariyah, M. K. Putri, A. P. E. Rohman, and M. D. Royyana, "Integrasi Pendekatan Steam-Project Based Learning (PjBL) untuk Meningkatkan Kreativitas siswa kelas V SDN Sukabumi 2 Probolinggo," *Pros. Semin. Nas. Sos. Sains, Pendidikan, Hum.*, vol. 1, no. 1, 2022, [Online]. Available: prosiding.unipma.ac.id
- [19] E. Weyant, "Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches, 5th Edition," *J. Electron. Resour. Med. Libr.*, vol. 19, no. 1–2, pp. 54–55, Apr. 2022, doi: 10.1080/15424065.2022.2046231.
- [20] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta, 2019.
- [21] M. Jannah, *Psikologi Eksperimen: Sebuah Pengantar*. Surabaya: Unesa University Press, 2016.
- [22] S. Arikunto, *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Rineka cipta, 2013.
- [23] M. Jannah, R. Hasibuan, R. Fitri, A. P. Pratiwi, and A. L. P. Putri, "Development of Story Books Containing MELESAT (Mathematics, Existence, Literacy, Engineering, Science, Art, Technology) to Improve Literacy Skills among Group B of Early Childhood Education," *IJORER Int. J. Recent Educ. Res.*, vol. 3, no. 6, pp. 728–736, Nov. 2022, doi: 10.46245/ijorer.v3i6.263.
- [24] R. Rapiatunnisa, "Meningkatkan Kreativitas Anak Usia Dini Melalui Metode Bermain Peran," *Mitra Ash-Shibyan J. Pendidik. dan Konseling*, vol. 5, no. 01, pp. 17–26, Feb. 2022, doi: 10.46963/mash.v5i01.423.
- [25] I. D. Astuti, T. Toto, and L. Yulisma, "Model Project Based Learning (PjBL) Terintegrasi STEM untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Aktivitas Belajar Siswa," *Quagga J. Pendidik. dan Biol.*, vol. 11, no. 2, p. 93, Jul. 2019, doi:

- 10.25134/quagga.v11i2.1915.
- [26] L. D. Lestari, "Pentingnya mendidik problem solving pada anak melalui bermain," *J. Pendidik. Anak*, vol. 9, no. 2, pp. 100–108, Nov. 2020, doi: 10.21831/jpa.v9i2.32034.
- [27] A. Fitriyah and S. D. Ramadani, "Pengaruh Pembelajaran Steam Berbasis Pjbl (Project-Based Learning) Terhadap Keterampilan," *J. Chem. Educ.*, vol. X, no. 1, pp. 209–226, 2021, doi: 10.24252/ip.v10i1.17642.