



MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MELALUI KEGIATAN

STEAM-PjBL PADA KELOMPOK B

Choirun Nisa' Salsabila

Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya
e-mail : choirunnisa.19052@mhs.unesa.ac.id

Sri Widayati

Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya
e-mail : sriwidayati@unesa.ac.id

Mallewi Agustin Ningrum

Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya
e-mail : mallewiningrum@unesa.ac.id

Kartika Rinakit Adhe

Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya
e-mail : kartikaadhe@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian tindakan kelas ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis melalui kegiatan *STEAM-PjBL*. Subjek penelitian adalah anak kelompok B1 TK Muslimat NU 74 Roudlotul Jannah tahun ajaran 2023/2024 dengan jumlah siswa 19 anak. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah observasi yang dilakukan oleh teman sejawat dan dokumentasi yang berupa foto kegiatan anak dalam proses pembelajaran. Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis statistik deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis melalui kegiatan *STEAM-PjBL* berdasarkan evaluasi hasil dari siklus I aktivitas anak 73% dan tingkat keberhasilan 26% sedangkan siklus II aktivitas anak 92% dan tingkat keberhasilan 59%. Dari uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kegiatan *STEAM-PjBL* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada anak kelompok B1 TK Muslimat NU 74 Roudlotul Jannah Sidoarjo.

Kata kunci: *STEAM-PjBL, Berpikir Kritis, Buku usia 5-6 tahun*

Abstract

This classroom action research aims to improve critical thinking skills through STEAM-PjBL activities. The research subjects were children from group B1 of TK Muslimat NU 74 Roudlotul Jannah for the 2023/2024 academic year with a total of 19 students. The data collection techniques used in this research were observations made by colleagues and documentation in the form of photos of children's activities in the learning process. The data analysis technique in this research uses descriptive statistical analysis. The results of the research showed that there was an increase in critical thinking skills through STEAM-PjBL activities based on the evaluation of the results from cycle I of children's activities at 73% and a success rate of 26%, while cycle II of children's activities was 92% and the success rate was 59%. From the description above, it can be concluded that STEAM-PjBL activities can improve critical thinking skills in group B1 children at TK Muslimat NU 74 Roudlotul Jannah Sidoarjo.

Keywords: *STEAM-PjBL, Critical Thinking, Books for ages 5-6 years*

1. PENDAHULUAN

Pendidikan saat ini berada pada abad 21 dimana pendidikan banyak dilakukan menggunakan kemajuan teknologi. Kemajuan teknologi merupakan suatu

perubahan yang berawal dari masyarakat tradisional ke masyarakat lebih canggih (Prabayanti et al., 2021). Pada abad 21 segala informasi berkembang sangat pesat

sehingga masyarakat dituntut mengikuti perkembangan zaman agar dapat bersaing secara global termasuk dalam Pendidikan anak usia dini. Di abad 21 anak usia dini dituntut agar mereka memiliki ketrampilan 4C yaitu berfikir kritis (*Critical Thinking*), kolaborasi (*Collaborative*), komunikasi (*Communicative*) dan kreatif (*Creative*) (Prabayanti et al., 2021). Oleh sebab itu dibutuhkan pembelajaran yang inovatif agar dapat sesuai dengan kebutuhan abad 21 yaitu ketrampilan 4C (Hafidah et al., 2022).

Ketrampilan 4C merupakan ketrampilan dimana anak harus dituntut dapat mencari sebuah solusi terhadap masalah yang dihadapi. Anak dituntut untuk dapat bekerjasama dengan siapapun dalam suatu kegiatan yang melibatkan kerja kelompok. Anak dituntut dapat kreatif dan inovatif dalam mengeluarkan segala imajinasi dan idenya untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi ataupun kegiatan yang menghasilkan sebuah produk. Dalam penelitian yang dilakukan ini peneliti berfokus kepada salah satu ketrampilan 4C yaitu berfikir kritis (*Critical Thinking*).

Berpikir kritis merupakan salah satu ketrampilan anak yang penting untuk dikembangkan karena digunakan untuk berfikir secara mendalam mengenai pemecahan masalah dan penalaran logis yang terjadi dalam kehidupan sehari. Menurut Ennis berfikir kritis merupakan pemikiran yang masuk akal dan bermakna yang berfokus pada pemberian keputusan akan sebuah solusi terhadap suatu masalah yang dihadapi (Pane, 2019). Menstimulasi ketrampilan berfikir kritis anak dapat menjadikan mereka memiliki kemampuan untuk mengeksplorasi pengetahuan intelektualnya dengan cara mengumpulkan beberapa pertanyaan, bukti-bukti kebenaran, dan berani mengungkapkan pendapat, serta memiliki ide-ide atau konsep baru dalam mengambil sebuah keputusan. Hal ini sesuai dengan pendapat menurut Siantajani, 2020 menjelaskan bahwa dampak terlatihnya kemampuan berfikir anak dapat mendorong adanya motivasi untuk memecahkan masalah dengan berfikir (Reswari, 2021).

STEAM merupakan sebuah pendekatan yang terintegrasi menjadi kesatuan yang utuh antara science, technology, engineering, mathematic, art. Pada pembelajaran ini anak diberikan kegiatan berupa sains seperti ilmuwan dengan memakai teknologi sederhana untuk memecahkan sebuah permasalahan yang terjadi sehingga menghasilkan sebuah karya yang memiliki nilai keindahan dan tentunya menghasilkan sebuah solusi yang tepat akan sebuah permasalahan yang dihadapi oleh anak. Pada pendekatan ini anak diberikan sebuah kebebasan untuk bereksplorasi, berkreatifitas dan berimajinasi sesuai keinginan mereka sehingga anak lebih aktif, berkreatifitas dan berinovatif dalam pembelajaran.

Pendidikan anak usia dini menggabungkan pembelajaran *STEAM* untuk meningkatkan pengembangan keterampilan yang dibutuhkan oleh anak-anak di abad ke-21. Hal ini sejalan dengan pendapat Buinicontrol (2017), yang menyatakan bahwa mengintegrasikan pendidikan *STEAM* memberikan kesempatan kepada anak-anak untuk terlibat dalam pembelajaran langsung dan mengembangkan kemampuan kreatif dan pemecahan masalah yang kuat, yang mengarah

pada produksi produk berkualitas tinggi (Mu'minah, 2020). Teknik Steam ini juga dapat ditingkatkan dengan mengintegrasikannya dengan rencana Project Based Learning untuk mengoptimalkan pengembangan kemampuan berfikir kritis anak.

Project Based Learning merupakan sebuah strategi pembelajaran memberikan siswa menemukan sebuah solusi akan permasalahan yang dihadapi dengan bekerja sama dalam menyelesaikan sebuah proyek yang diberikan oleh guru dan akhirnya menghasilkan sebuah produk model ataupun prototype (Amelia & Aisyah, 2021; Sari & Zulfah, 2017; Simanjuntak et al., 2019). Pembelajaran ini menekankan pada proses belajar sehingga disini anak dapat memperoleh pengetahuan baru dari pembelajaran yang telah dilakukan dengan cara anak mengeksplorasi dan menafsirkan yang telah terjadi hingga membentuk sebuah pengetahuan baru oleh mereka. Pembelajaran *Project Based Learning* ini dapat juga menstimulasi ketrampilan yang dibutuhkan pada abad 21 sehingga ketrampilan ini dapat digunakan guru dalam memilih strategi pembelajaran dengan tantangan yang sesuai abad 21 dikarenakan guru cenderung. Selain itu juga strategi pembelajaran *Project Based Learning* dapat dikolaborasi dengan pendekatan *STEAM* yang tentunya akan lebih maksimal saat kedua metode ini dikolaborasi dalam menstimulasi ketrampilan berfikir kritis anak.

Fakta dilapangan masih banyak guru yang belum memakai pendekatan *STEAM* dan pembelajaran *Project Based Learning* untuk menstimulasi berfikir kritis anak karena sebagian guru masih banyak yang belum memahami cara mendesain pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *STEAM* dan pembelajaran *Project Based Learning* secara keseluruhan. Hal ini yang menyebabkan sebagian guru anak usia dini masih bertahan menggunakan metode lama seperti pemberian tugas oleh guru yang berdampak pada kebebasan anak dalam mengeksplorasi lingkungan belajarnya. Berdasarkan beberapa penelitian *STEAM-PjBL* yang dilakukan sebagian besar permasalahan yang terjadi adalah kurangnya pengetahuan guru untuk mendesain pembelajaran berbasis *STEAM-PjBL* (Al Ariyah et al., 2023; Noptriana et al., 2022; Sulastri et al., 2022).

Berdasarkan hasil *Program for International Student Assessment (PISA)* tahun 2015, terbukti bahwa anak-anak Indonesia yang berusia 15 tahun memiliki kemampuan yang rendah dalam bidang matematika, sains, dan membaca dibandingkan dengan anak-anak dari negara lain. Hal ini didukung oleh nilai rata-rata mereka dalam mata pelajaran tersebut, yang berada di peringkat 62, 61, dan 63 dari 69 negara (Imaduddin, 2017). Hal ini mengindikasikan adanya masalah yang sedang berlangsung di dalam sistem pendidikan Indonesia. Fauzi & Abidin menyatakan bahwa soal-soal *PISA* membutuhkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran logis (A. C. Lestari & Annizar, 2020)

Hasil observasi awal yang dilakukan dikelompok B1 TK Muslimat NU 74 Roudlotul Jannah Sidoarjo, menunjukkan bahwa kurang adanya kegiatan untuk menstimulasi kemampuan berfikir kritis anak yang

menyebabkan kemampuan berpikir kritis dikelompok tersebut masih tergolong rendah. Hanya 5 dari 19 anak yang menunjukkan munculnya kemampuan berpikir kritis artinya terdapat 14 dari 19 anak belum menunjukkan kemampuan dalam berpikir kritis. Dimana anak masih belum mampu melakukan kegiatan mengkategorikan alat dan bahan, menggabungkan bahan dalam membuat produk, menyusun alat dan bahan yang digunakan dalam membuat produk, menciptakan produk, mendesain produk yang akan dibuat, menjelaskan secara sederhana dalam membuat produk, memodifikasi produk yang telah dibuat, mengorganisasikan bahan yang akan digunakan dalam membuat produk, membuat rencana sebelum membuat produk, menata ulang produk yang telah dicontohkan menggunakan desain dan cara mereka sendiri, merekonstruksi produk yang telah dicontohkan dengan keinginan dan imajinasi anak, menghubungkan alat dan bahan agar menjadi sebuah produk yang utuh, mengorganisasi ulang alat dan bahan sesuai dengan keinginan anak, merevisi produk yang telah dibuat, menulis ulang alat dan bahan yang telah dilakukan, menulis alat dan bahan yang telah digunakan dalam membuat produk, dan menceritakan secara sederhana proses pada saat membuat produk dengan mandiri atau masih membutuhkan bantuan guru. Selain itu anak masih belum mampu memahami hubungan antara bunyi huruf dan bentuk huruf, sehingga hal tersebut membuat anak kesulitan untuk menulis huruf dengan benar.

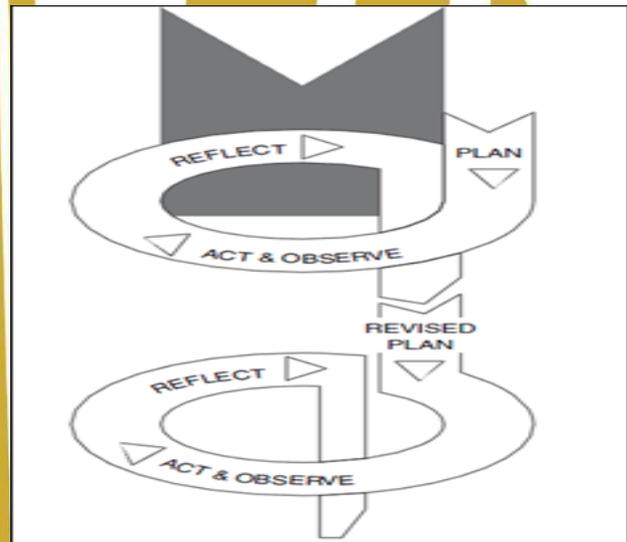
Kegiatan menstimulasi berpikir kritis yang dilakukan di TK Muslimat NU 74 Roudlotul Jannah Sidoarjo, masih dilakukan dengan kegiatan yang monoton, dengan pendekatan dan model pembelajaran yang lama. Kegiatan-kegiatan yang monoton tersebut disinyalir dapat membuat anak cepat merasa bosan, sehingga stimulasi untuk kemampuan berpikir kritis pada anak belum tercapai dengan maksimal.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru, terdapat 11 anak yang belum mampu berpikir kritis. Dimana anak masih belum mampu melakukan kegiatan mengkategorikan alat dan bahan, menggabungkan bahan dalam membuat produk, menyusun alat dan bahan yang digunakan dalam membuat produk, menciptakan produk, mendesain produk yang akan dibuat, menjelaskan secara sederhana dalam membuat produk, memodifikasi produk yang telah dibuat, mengorganisasikan bahan yang akan digunakan dalam membuat produk, membuat rencana sebelum membuat produk, menata ulang produk yang telah dicontohkan menggunakan desain dan cara mereka sendiri, merekonstruksi produk yang telah dicontohkan dengan keinginan dan imajinasi anak, menghubungkan alat dan bahan agar menjadi sebuah produk yang utuh, mengorganisasi ulang alat dan bahan sesuai dengan keinginan anak, merevisi produk yang telah dibuat, menulis ulang alat dan bahan yang telah dilakukan, menulis alat dan bahan yang telah digunakan dalam membuat produk, dan menceritakan secara sederhana proses pada saat membuat produk dengan mandiri atau masih membutuhkan bantuan guru. Selain itu Faktor yang menyebabkan hal ini terjadi adalah kurangnya pendekatan dan model pembelajaran yang menarik perhatian murid sehingga kemampuan berpikir kritis anak belum optimal.

Dari penjabaran permasalahan tersebut peneliti melakukan penelitian dengan membuat kegiatan yang menggunakan pendekatan dan model *STEAM-PjBL*. Bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada anak usia 5-6 tahun, sesuai dengan tahap perkembangan anak melalui kegiatan-kegiatan yang dirancang secara interaktif dan menyenangkan, karena pembelajaran berbasis bermain sangat baik untuk pendidikan anak usia dini. (Widayati et al., 2023).

METODE

Penelitian tentang meningkatkan kemampuan berpikir kritis anak kelompok B di TK Muslimat NU Roudlotul Jannah Sidoarjo melalui kegiatan *STEAM-PjBL* menggunakan penelitian tindakan kelas. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (*classroom action research*) dengan mengembangkan desain model *Kemmis Taggart*. Desain dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1
Sumber: (Arikunto,dkk,2008:16)

Subyek penelitian tindakan kelas ini adalah anak kelompok B1 TK Muslimat NU 74 Roudlotul Jannah tahun ajaran 2023/2024 dengan jumlah siswa 19 anak. Serta karakteristik anak didik memiliki kemampuan dan potensi yang berbeda.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan Teknik angket dan dokumentasi menggunakan skala *guttman*. Angket yang digunakan dalam data ini berisi kemampuan berpikir kritis kelompok B1 TK Muslimat NU 74 Roudlotul Jannah Sidoarjo melalui kegiatan *STEAM-PJBL*.

Selanjutnya setelah diperoleh nilai rata-rata angket dilanjutkan dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

(Anas sudjono,2010)

Keterangan:
P = Prosentase

f = Nilai keseluruhan yang diperoleh tiap anak
 N = Skor maksimal dikalikan jumlah seluruh anak

Untuk menghitung presentase keberhasilan anak digunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum \text{anak yang tuntas belajar}}{\sum \text{anak}} \times 100\%$$

(Arikunto,dkk.,2008:56)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas. Pelaksanaan penelitian dilakukan dalam 2 siklus dengan tiap siklus ada 1 pertemuan, tiap siklus penelitian terdiri dari 4 tahap yaitu: perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi.

Berkaitan dengan penelitian yang dilakukan, peneliti membuat persiapan modul yang berisikan tentang tujuan pembelajaran dan muatan materi kegiatan *STEAM-PjBL* serta pelaksanaan proses kegiatan yang akan dilakukan dalam pembelajaran dengan menyediakan alat dan bahan untuk kegiatan *STEAM-PjBL*.

Tabel 1
Rekapitulasi Aktivitas Anak

No	Aspek yang diamati	Siklus I	Siklus II
1.	Aktivitas Anak	73%	92%
2.	Kemampuan Berpikir Kritis	26%	58%

Hasil dari penelitian ini pada siklus I aktivitas anak menunjukkan prosentase 73% kemudian pada siklus II meningkat menjadi 92%, sedangkan kemampuan berpikir kritis pada siklus I sebesar 26% meningkat menjadi 58% pada siklus II.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan dan model pembelajaran *STEAM-PjBL* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada kelompok B1 TK Muslimat NU 74 Roudlotul Jannah Sidoarjo dengan menghasilkan dampak positif, terlihat adanya kenaikan presentase dari siklus I ke Siklus 2

Hal ini terjadi dikarenakan dalam pendekatan dan model pembelajaran *STEAM-PjBL* yang diberikan dapat mengarahkan siswa untuk memperoleh pengalaman yang bermakna dari pembelajaran yang telah dilakukan serta dapat mendorong siswa untuk menstimulasi ketrampilan berpikir kritis. Dimana siswa mendapatkann pengalaman pembelajaran bermakna melalui proses menemukan sebuah solusi atas sebuah permasalahan. Selain itu, pendekatan dan model pembelajaran *STEAM-PjBL* dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pengetahuan yang dimiliki. Hal ini sejalan dengan teori

Ausebel yang menjelaskan bahwa pembelajaran yang bermakna adalah pembelajaran yang tidak hanya sekedar hafalan tetapi adanya proses belajar dimana informasi baru dihubungkan dengan struktur pengetahuan yang sudah dimiliki sebelumnya (Arinasari, 2022).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan anak kelompok B1 di TK Muslimat NU 74 Roudlotul Jannah dalam kemampuan berpikir kritis melalui kegiatan *STEAM-PjBL* telah tercapai. Sesuai dengan tingkat perkembangnya anak usia 5-6 tahun.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disimpulkan di atas dalam upaya peningkatan kemampuan anak kelompok B1 di TK Muslimat NU 74 Roudlotul Jannah Sidoarjo dalam berpikir kritis ditemukan beberapa saran sebagai berikut: 1. Guru hendaknya dalam menjelaskan harus memiliki kegiatan yang bervariasi dalam menstimulasi tingkat berpikir kritis sehingga dapat menarik perhatian anak, anak dapat termotivasi dan paham apa yang disampaikan oleh guru, 2. Pendekatan dan model pembelajaran *STEAM-PjBL* harus direncanakan secara maksimal agar dalam proses pembelajaran tidak menemui hambatan dan dapat berjalan dengan tertib serta dalam suasana belajar bisa menyenangkan

DAFTAR PUSTAKA

Al Ariyah, M. R., Agrianti, N. A. N., Calista, B. S., Miftahurrohmah, M., Yusuf, F. A. N., Yufa, S. P., Marjono, D. S. A., Saputra, S. D., Lestari, L. A., & Kondanamu, H. (2023). Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran STEAM Bagi Guru PPT Wijaya Kusuma RW 04, Kelurahan Banjar Sugihan, Kecamatan Tandes, Kota Surabaya. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sains Dan Teknologi*, 2(3), 103–113.

Arinasari, O. (2022). Meningkatkan Pemahamn Bermakna Belajar Matematika Siswa Melalui Model Pembelajaran Konstektual Pada Materi Penyajian Himpunan Dikelas VIID SMP NEGERI 2 REJOSO Kabupaten Pasuruan Semester Genap Tahun Pelajaran 2021/2022. *Seroja: Jurnal Pendidikan*, 1(2), 182–189.

Hafidah, R., Dewi, N. K., Syamsudin, M. M., Pudyaningtyas, A. R., Nurjanah, N. E., & Sholeha, V. (2022). Meningkatkan kompetensi profesionalisme guru paud melalui pelatihan penerapan penelitian tindakan kelas (ptk). *JP2KG AUD (Jurnal Pendidikan, Pengasuhan, Kesehatan Dan Gizi Anak Usia Dini)*, 3(1), 19–34.

Noptriana, G., Putri, S. U., & Adjie, N. (2022). Penerapan Metode Peer Teaching pada Perkuliahan Pembelajaran Sains untuk Meningkatkan Kemampuan Pengetahuan Konseptual Mahasiswa Calon Guru PAUD pada Topik STEAM-PBL. *Prosiding Seminar Nasional PGPAUD UPI Kampus*

Purwakarta, 1(1), 136–147.

Pane, I. P. P. (2019). Efektivitas Pendekatan Open-Ended Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa di Man Tapanuli Selatan. *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 2(02), 22–28.

Prabayanti, H. R., Adhe, K. R., & Ramadoni, Y. (2021). Hubungan Motivasi Belajar Daring pada Siswa Sekolah Menengah Melalui Pola Konsumsi Media sosial TikTok Sebagai Pembelajaran Alternatif. *Proceedings of Annual Conference on Islamic Educational Management*, 710–716.

Reswari, A. (2021). Efektivitas Pembelajaran Berbasis Steam Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis (Hots) Anak Usia 5-6 Tahun. *JCE (Journal of Childhood Education)*, 5 (1), 1.

Sulastri, R., Putri, S. U., & Adjie, N. (2022). Penerapan Metode Peer Teaching Dalam Perkuliahan Pembelajaran Sains Untuk Meningkatkan Kemampuan Evaluasi Mahasiswa Calon Guru Paud Pada Topik STEAM-PBL. *Prosiding Seminar Nasional PGPAUD UPI Kampus Purwakarta*, 1(1), 292–296.

Widayati, S., Siswono, T., Wiryanto, W., Suryanti, S., & Jatmiko, B. (2023). Persepsi Calon Guru Anak Usia Dini Mengenai Konsep Bilangan 1-10. *Jurnal Anak Usia Dini Holistik Integratif (AUDHI)*, 5(2), 70–81.

