



Murhum : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini

e-ISSN: 2723-6390, hal. 132-143

Vol. 7, No. 1, Juli 2026

DOI: 10.37985/murhum.v7i1.1801

Implementasai Pembelajaran Sains Berbasis Pendekatan *Deep Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Anak Usia Dini

Ikhwan Kurniawan¹, Ruqoyyah Fitri², Yes Matheos Lasarus Malaikosa³, Mohammad Syahidul Haq⁴, Nurul Istiq'faroh⁵, dan Andi Kristanto⁶

1,2,3,4,5,6 Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Negeri Surabaya

ABSTRAK. Kemampuan berpikir kritis merupakan aspek penting bagi anak usia dini dalam mengembangkan keterampilan memecahkan masalah dan kemandirian berpikir, terutama melalui pembelajaran sains yang melibatkan pengalaman belajar aktif pada anak. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan implementasi pendekatan *deep learning* pada pembelajaran sains serta menilai kemampuan berpikir kritis anak. Subjek penelitian terdiri dari 15 anak usia 5–6 tahun pada salah satu lembaga PAUD di Kota Malang, Jawa Timur. Penelitian menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan teknik purposive sampling untuk menggambarkan perkembangan kemampuan berpikir kritis selama proses pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis anak bervariasi, namun rata-rata indikator berada pada kategori berkembang sesuai harapan, dengan persentase tinggi pada kemampuan mengidentifikasi masalah 80%, menyampaikan pendapat 86%, dan mengevaluasi kegiatan 73%. Penelitian ini memberikan kontribusi dengan memperkuat bukti bahwa pembelajaran sains berbasis *deep learning* efektif dalam meningkatkan keterlibatan aktif anak serta dapat dijadikan rujukan dalam pengembangan strategi pembelajaran yang mendukung kemampuan berpikir kritis pada anak usia dini.

Kata Kunci : *Deep Learning; Pembelajaran Sains; Berpikir Kritis*

ABSTRACT. Critical thinking skills are an important aspect for early childhood in developing problem-solving skills and independent thinking, especially through science learning that involves active learning experiences for children. This study aims to describe the implementation of a *deep learning* approach in science learning and assess children's critical thinking skills. The research subjects consisted of 15 children aged 5–6 years at an early childhood education institution in Malang City, East Java. The study used a quantitative descriptive method with a purposive sampling technique to describe the development of critical thinking skills during the learning process. The results showed that children's critical thinking skills varied, but the average indicator was in the category of developing as expected, with high percentages in the ability to identify problems 80%, express opinions 86%, and evaluate activities 73%. This study contributes by strengthening the evidence that *deep learning*-based science learning is effective in increasing children's active involvement and can be used as a reference in developing learning strategies that support critical thinking skills in early childhood.

Keyword : *Deep Learning; Science Learning; Critical Thinking*

Copyright (c) 2026 Ikhwan Kurniawan dkk.

✉ Corresponding author : Ikhwan Kurniawan

Email Address : 25011545041@mhs.unesa.ac.id

Received 6 Desember 2025, Accepted 13 Januari 2026, Published 13 Januari 2026

PENDAHULUAN

Pendidikan anak usia dini adalah masa yang penting, karena awal kehidupan anak merupakan masa yang paling tepat dalam memberikan dorongan atau upaya pengembangan agar anak dapat berkembang secara optimal salah satunya perkembangan kognitif. Kemampuan kognitif diantaranya berpikir tingkat tinggi, bernalar kritis dan pemecahan masalah [1]. Kemampuan berpikir kritis pada anak usia dini sangatlah penting, anak akan membangun pengetahuan melalui pengalaman dan interaksi langsung dengan lingkungan [2]. Kemampuan berpikir kritis meliputi beberapa komponen utama yaitu kemampuan memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberikan penjelasan lebih lanjut [3].

Kemampuan berpikir kritis pada anak usia dini dapat distimulasi melalui kegiatan yang disesuaikan dengan tingkat perkembangan mereka, seperti melalui permainan edukatif, eksperimen sederhana, dan diskusi kelompok yang terarah. Dalam pembelajaran sains anak akan belajar mengamati, bertanya, memprediksi dan menarik kesimpulan berdasarkan pengalaman nyata yang dihadapi oleh anak, pembelajaran sains anak tidak hanya mengenal konsep, tetapi juga membangun fondasi berpikir kritis [4]. Kemampuan berpikir kritis anak akan mulai terbagun disaat melakukan kegiatan sains, menghubungkan pengetahuan yang telah didapat anak dengan pengalaman yang dialami saat melakukan percobaan sains [5].

Pembelajaran sains pada anak usia dini dirancang untuk menumbuhkan rasa ingin tahu, kemampuan berpikir kritis, dan sikap ilmiah anak melalui pengalaman belajar langsung dengan lingkungan sekitarnya. Kegiatan pembelajaran sains di PAUD tidak mengajarkan anak secara ilmiah, tetapi untuk menanamkan dasar-dasar berpikir ilmiah dalam konteks melatih berpikir kritis seperti mengamati, menanya, memprediksi, mencoba, dan menyimpulkan [6]. Dalam pembelajaran sains anak diberikan kesempatan untuk mengeksplorasi berbagai fenomena alam melalui kegiatan aktivitas bermain percobaan sederhana [7]. Pembelajaran sains dengan pendekatan *deep learning* membantu anak mengembangkan kemampuan berpikir kritis serta mengaitkan konsep sains dengan pengalaman sehari-hari. [8]. Aktivitas sains dalam anak usia dini meliputi eksperimen, observasi lingkungan dan eksplorasi konsep dasar sains seperti: pertumbuhan tanaman, perubahan warna dan lain-lain [9]. Melalui kegiatan ini anak-anak akan belajar memahami konsep sebab akibat dalam aktivitas pembelajaran sains.

Pendekatan *deep learning* pada anak usia dini pada pembelajaran sains merupakan proses belajar yang menekankan pada pemahaman yang mendalam (*meaningful learning*) pada proses pembelajaran anak terlibat aktif dalam mengeksplorasi, mengamati, dan menemukan konsep-konsep ilmiah secara nyata [10]. Kegiatan pembelajaran sains dengan pendekatan *deep learning* menumbuhkan anak dalam nilai-nilai ilmiah, bernalar kritis, sabar dan kejujuran terhadap hasil pengamatan dalam proses eksperimen. Pendekatan *deep learning* dalam pembelajaran sains di PAUD tidak hanya menekankan hasil akhir dari percobaan, tetapi lebih menekankan pada proses berpikir kritis yang berkelanjutan untuk menanamkan konsep ilmiah [11]. *Meaningful learning* dalam proses pembelajaran menghubungkan materi baru dengan

pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki oleh anak, fokus pada pendalaman konsep mendalam atas konsep sains tidak hanya sekedar hafalan.

Dalam era globalisasi dan revolusi industri 4.0 yang ditandai dengan kemajuan pesat teknologi dan informasi, kemampuan berpikir kritis dan inovatif menjadi kompetensi utama yang harus dimiliki oleh generasi muda [12]. Penerapan pembelajaran di PAUD dengan pendekatan *deep learning* dalam pembelajaran sains bertujuan untuk mengembangkan kemampuan anak dalam berpikir tingkat tinggi seperti berpikir kritis, kreatif, serta kemampuan memecahkan masalah secara mandiri [13]. Aspek kemampuan berpikir kritis pada anak usia dini terdapat pada tiga bagian diantaranya: analisis, sintesis, dan evaluasi [14].

Penelitian yang pernah dilakukan menggambarkan bahwa metode pembelajaran cenderung menggunakan metode ceramah serta hanya fokus dengan menggunakan LKPD sederhana sehingga kurangnya keterlibatan anak pada setiap aktivitas pembelajaran [15]. Perencanaan pembelajaran yang tepat dapat menstimulasi kemampuan berpikir kritis, peran pendidik sebagai perencana kegiatan pembelajaran perlu memperhatikan kebutuhan anak agar dapat menstimulasi kemampuan berpikir kritis [16]. Pendidik bukan hanya penyampai informasi, melainkan juga pemandu yang memiliki pengaruh besar terhadap perkembangan intelektual anak-anak. Peran pendidik tidak dapat digantikan oleh yang lain [17]. Pendidik adalah ujung tombak dalam sebuah proses pembelajaran yang dapat dijadikan sebagai motivator dalam menstimulasi dalam mencapai tugas perkembangannya.

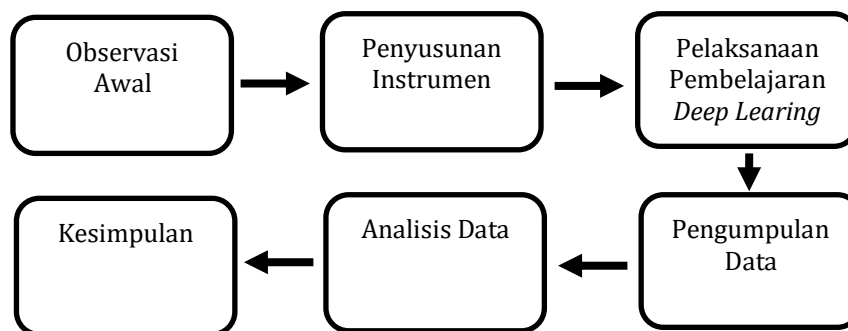
Berdasarkan hasil observasi kemampuan berpikir kritis anak masih tergolong rendah. Dalam proses pembelajaran anak cenderung pasif, tidak merespon pertanyaan guru, kegiatan pembelajaran lebih didominasi dan belum ada upaya integrasi dengan pendekatan *deep learning*. Hal ini yang menjadi penyebab rendahnya kemampuan berpikir kritis pada anak. Kondisi ini mempertegas perlunya peningkatan strategi pembelajaran yang lebih kreatif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

Penelitian terdahulu mayoritas bersifat kualitatif dan belum mengkaji implementasi *deep learning* dalam pembelajaran sains secara kuantitatif pada anak usia 5–6 tahun. Sebagian besar kajian sebelumnya bersifat kualitatif sehingga belum memberikan bukti empiris yang terukur. Oleh karena itu, diperlukan penelitian kuantitatif yang dapat menunjukkan efektivitas *deep learning* secara objektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada anak usia dini. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan implementasi *deep learning* pada pembelajaran sains dan menilai kemampuan berpikir kritis berdasarkan tiga indikator.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan secara empiris pengaruh penerapan pembelajaran *deep learning* terhadap kemampuan berpikir kritis anak usia 5–6 tahun. Penelitian dilaksanakan dengan memperhatikan prosedur etika, termasuk penyampaian informed consent kepada orang tua atau wali, penjaminan kerahasiaan data, serta perlindungan terhadap

keamanan dan kenyamanan anak selama proses penelitian. Penerapan pembelajaran deep learning dilakukan melalui tahapan kegiatan eksplorasi, eksperimen, diskusi reflektif, dan penyimpulan hasil secara kolaboratif. Guru bertindak sebagai fasilitator untuk mendorong anak mengamati, bertanya, mencoba, dan memecahkan masalah melalui aktivitas sains sederhana berbasis pengalaman langsung. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan teknik statistik deskriptif untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis setelah penerapan pembelajaran. Adapun alur penelitian dapat di gambarkan pada bagan 1.



Bagan 1. Alur desain penelitian

Lokasi penelitian adalah di salah satu lembaga PAUD di Kota Malang Provinsi Jawa Timur, yang dipilih dengan teknik *purposive sampling* berdasarkan kesesuaian karakteristik perkembangan dan ketersediaan mengikuti kegiatan pembelajaran. Penelitian dilakukan pada Oktober – November 2025 bertepatan pada Semester 1 di lembaga tersebut. Subjek penelitian adalah anak usia 5-6 tahun yang berda di kelompok B dengan jumlah peserta didik sebanyak 15 anak.

Kehadiran peneliti di lapangan tidak hanya sebagai pengamat pasif, tetapi turut berinteraksi dengan anak-anak dan guru untuk menangkap proses pembelajaran secara otentik kegiatan ini dilakukan selama 1 bulan penuh dengan 4 kali pertemuan. Pengambilan data dilakukan melalui observasi, wawancara dan hasil belajar anak. Wawancara kemampuan berpikir kritis dilakukan pada guru dan orang tua. Peran guru dan orang tua dalam peneletian ini sebagai informasi tambahan. Berdsarkan kajian teori terkait kemampuan berpikir kritis dari beberapa ahli sehingga dalam penelitian ini akan berfokus pada tiga indikator diantaranya; mengidentifikasi masalah, menyampaikan pendapat, dan mengevaluasi kegiatan. Analisis data yang digunakan adalah diskriptif kuantitatif dengan penyajian prosentase dan diagram. Dalam masing-masing pertanyaan terdapat 3 skala likert dengan skor 3 berkembang sesuai harapan, skor 2 mulai berkembang dan skor 1 belum berkembang.

Instrumen penelitian berupa lembar observasi dan pedoman wawancara terhadap kemampuan berpikir kritis yang disusun berdasarkan indikator perkembangan kognitif anak usia dini. Instrumen telah melalui proses validasi isi oleh ahli pendidikan PAUD dan selanjutnya diuji validitas empiris dan reliabilitas untuk memastikan keakuratan serta konsistensinya. Adapun indikator masing-masing aspek dalam kuisioner terdapat dalam Tabel 1.

Tabel 1. Aspek dan Indikator Kemampuan berpikir Kritis

No.	Aspek	Indikator
1	Mengidentifikasi masalah	Kemampuan anak mengidentifikasi masalah dari sebuah peristiwa sains.
2	Menyampaikan Pendapat	Kemampuan anak dalam menyampaikan pendapat dari sebuah peristiwa yang diamati
3	Mengevaluasi kegiatan	Kemampuan anak dalam mengevaluasi pengalaman belajar yang telah dilakukan terhadap hasil pembelajaran sains

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil observasi, wawancara dan hasil belajar anak terhadap kemampuan berpikir kritis dianalisis menggunakan statistik deskriptif melalui proses tabulasi dan perhitungan rata-rata dan persentase. Validasi data dilakukan melalui *cross-check* antara instrumen untuk memastikan konsistensi dan kelengkapan data. Meskipun bersifat deskriptif, dilakukan pula pemeriksaan asumsi statistik dasar seperti uji normalitas untuk meningkatkan kredibilitas hasil. Temuan penelitian disajikan dalam bentuk grafik guna memvisualisasikan pencapaian setiap indikator kemampuan berpikir kritis secara lebih jelas dan informatif.

Hasil pembelajaran sains dalam kegiatan percobaan pencampuran warna dan kapilaritas yang dilakukan untuk kemampuan berpikir kritis dapat ditunjukkan dalam gambar 1.



Gambar 1. Hasil Belajar Percobaan Pencampuran Warna dan Kapilaritas yang dilakukan anak dalam proses pembelajaran

Gambar 1 menunjukkan hasil belajar anak dalam melakukan kegiatan percobaan pencampuran warna dari tiga warna dasar (merah, biru dan kuning) yang menghasilkan warna baru. Dari hasil pencampuran warna anak melakukan percobaan kapilaritas menggunakan sayur sawi. Kemampuan anak didalam mengidentifikasi masalah dari percobaan pencampuran warna dan kapilaritas menunjukkan hasil yang beragam dengan rata-rata anak sudah memenuhi harapan

Berdasarkan hasil wawancara dan dokumentasi hasil belajar anak menunjukkan kemampuan berpikir kritis pada anak kelompok B.4 TK Masjid Agung Jami' Kota Malang menunjukkan hasil berkembang sesuai harapan memunculkan prosentase yang sangat tinggi. Kemampuan berpikir kritis anak dalam masing-masing indikator sangat beragam dan rata-rata kemampuan anak di masing-masing indikator menunjukkan hasil

berkembang sesuai harapan memiliki prosentase sangat tinggi, hal ini dapat tergambarkan didalam tabel 2.

Tabel 2. Kemampuan Berpikir Kritis

No.	Indikator	Hasil		
		BB	MB	BSH
1	Mengidentifikasi masalah	7%	13%	80%
2	Menyampaikan pendapat	7%	7%	86%
3	Mengevaluasi kegiatan	7%	20%	73%

Kemampuan anak dalam mengidentifikasi masalah sangat beragam, walaupun ada beberapa anak yang masih dibawah harapan tetapi rata-rata kemampuan anak dalam mengidentifikasi masalah cukup baik, kemampuan mengidentifikasi masalah dapat terlihat dari diagram dibawah ini.



Gambar 2. Grafik Kemampuan Mengidentifikasi Masalah

Pada data yang disajikan menunjukkan kemampuan anak dalam mengidentifikasi masalah tergambarkan sebagai berikut: 12 anak berkembang sesuai harapan, 2 anak mulai berkembang dan 1 anak belum berkembang. Kemampuan ini ditunjukkan dengan anak mampu menceritakan jika warna dasar dicampurkan dapat menghasilkan warna baru dan menceritakan hasil percobaan kapilaritas. Kemampuan anak dalam mengungkapkan pendapat saat proses pembelajaran sains pencampuran warna dan kapilaritas dapat dilihat dari diagram berikut ini.



Gambar 3. Grafik Kemampuan Menyampaikan Pendapat

Pada data yang disajikan dapat terlihat kemampuan anak dalam menyampaikan pendapat sangat beragam, menunjukkan kemampuan anak dalam menyampaikan pendapat dari proses pembelajaran sains melalui percobaan pencampuran warna dan kapilaritas sangat beragam dan rata-rata anak sudah berkembang sesuai harapan dengan rincian data sebagai berikut: 13 anak berkembang sesuai harapan, 1 anak mulai berkembang dan 1 anak belum berkembang. Kemampuan ini ditunjukkan dengan anak mampu menyampaikan pendapat dari hasil percobaan yang telah dilakukan, menjelaskan bagaimana proses percobaan hingga hasil yang sudah dicapai dengan

membandingkan dari pengalaman-pengalaman yang sudah pernah dilakukan, kemampuan ini menunjukkan bahwa sudah memiliki kemampuan berpikir kritis.

Kemampuan anak dalam mengevaluasi kegiatan percobaan pencampuran warna dan kapilaritas menunjukkan rata-rata anak sudah berkembang sesuai harapan dengan rincian sebagai berikut: 11 anak berkembang sesuai harapan, 3 anak mulai berkembang dan 1 anak belum berkembang. Kemampuan ini ditunjukkan dengan anak mampu mengevaluasi hasil percobaan yang telah dilakukan dan harapan ketika kedepan melakukan percobaan yang sama. Kemampuan mengevaluasi kegiatan dapat dilihat lebih jelasnya pada gambar berikut ini:



Gambar 4. Grafik Kemampuan Mengevaluasi Kegiatan

Berdasarkan dari data yang sudah di paparkan menunjukkan bahwa pembelajaran sains dengan pendekatan *deep learning* dapat menstimulasi kemampuan berpikir kritis, hal tersebut ditunjukkan dalam kemampuan mengidentifikasi masalah, menyampaikan pendapat dan mengevaluasi kegiatan.

Peran guru dalam menstimulasi kemampuan berpikir kritis anak dapat diintegrasikan pada kegiatan pembelajaran. Guru tidak hanya mentransfer ilmu saja, melainkan mendorong atau menstimulasi anak dalam berpikir kritis dengan membentuk lingkungan belajar yang menyenangkan. Oleh karena itu perencanaan pembelajaran yang tepat dapat menstimulasi kemampuan berpikir kritis_[18]. Guru sebagai perencana kegiatan pembelajaran didalam kelas dapat memperhatikan kemampuan anak dalam merancang pembelajaran yang dapat menstimulasi kemampuan berpikir kritis.

Penerapan pembelajaran dengan pendekatan *Deep Learning* sangat memungkinkan menciptakan lingkungan pembelajaran yang menyenangkan untuk merancang kegiatan pembelajaran yang dapat menstimulasi kemampuan anak dalam berpikir kritis. *Deep Learning* dalam konteks PAUD dapat mengubah paradigma pembelajaran tradisional yang berfokus pada hafalan dan transfer pengetahuan menjadi sebuah pembelajaran yang lebih interaktif dan berbasis pengalaman [19]. Pendekatan *deep learning* tidak sekadar mendorong anak untuk memahami konsep secara komprehensif, tetapi juga mengaitkan informasi baru dengan pengalaman yang telah dimiliki, sehingga menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan reflektif.

Pada penelitian sebelumnya hasil pembelajaran dengan metode eksperimen menunjukkan peningkatan kemampuan anak dalam mengidentifikasi masalah, menyampaikan pendapat, dan mengevaluasi kegiatan secara mandiri. Pembelajaran sains akan memberikan kesempatan bagi anak untuk bereksplorasi dan mencoba

sehingga mereka dapat menemukan kesimpulan dari proses terjadinya sesuatu yang telah dilakukan, mengapa sesuatu itu terjadi dan apa yang menyebabkan sesuatu itu terjadi [20]. Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran sains berbasis *deep learning* dapat menjadi pilihan strategi yang relevan dan sesuai kebutuhan perkembangan abad 21, di mana anak dituntut mampu berpikir mandiri dan mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan logis. Hasil ini memperkuat pandangan bahwa pembelajaran yang bersifat aktif, kolaboratif, dan berpusat pada anak memberikan kesempatan lebih luas bagi berkembangnya kemampuan kognitif pada usia dini. Mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan mendorong perkembangan anak adalah menciptakan kepercayaan diri anak dalam menyampaikan pendapat melalui keterampilan yang dimiliki setiap individu. Kemampuan ini meliputi kemampuan individu untuk menyelesaikan masalah dengan efektif melalui pemikiran yang teratur, sehingga mendukung mereka dalam menganalisis, mengevaluasi, dan mengambil keputusan berdasarkan keyakinan atau tindakan yang dilakukan [21].

Kemampuan mengidentifikasi masalah menunjukkan bahwa individu mampu mengenali dan merumuskan persoalan yang dihadapi secara jelas, yang merupakan langkah awal dalam berpikir kritis. Selanjutnya, kemampuan menyampaikan pendapat mencerminkan keterampilan memberikan penjelasan sederhana dan mengemukakan alasan secara logis berdasarkan pengalaman atau informasi yang dimiliki. Adapun kegiatan mengevaluasi menggambarkan kemampuan menilai proses dan hasil kegiatan, termasuk mempertimbangkan kelebihan, kekurangan, serta kesesuaian antara tujuan dan hasil yang dicapai. Ketiga indikator tersebut menggambarkan proses berpikir kritis yang berlangsung secara bertahap, mulai dari memahami masalah, mengungkapkan pemikiran, hingga melakukan penilaian reflektif [22].

Kemampuan berpikir kritis sangat penting dan harus dikembangkan sejak usia dini, pembelajaran sains pada anak usia dini memberikan peluang penting untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis [23]. Pembelajaran sains merupakan bagian dari konsep alam bagi anak. Di mana bagi anak, konsep ini adalah suatu aktivitas yang membantu mereka memahami konsep dan proses tertentu dalam kehidupan [24]. Tergambarkan pada ucapan anak saat eksperimen, seperti mengajukan pertanyaan atau menyampaikan dugaan, menunjukkan proses memahami dan menalar pengalaman yang dialami. Tindakan anak ketika mencoba, mengamati perubahan, dan mengulangi percobaan mencerminkan keterlibatan aktif dalam mengevaluasi hasil kegiatan. Ucapan dan tindakan tersebut menjadikan pengalaman belajar bermakna serta mendukung berkembangnya kemampuan berpikir kritis anak usia dini.

Penerapan Pendekatan Deep Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis. Pendekatan pembelajaran *deep learning* merupakan proses kegiatan belajar yang menekankan pemahaman konsep secara mendalam, sehingga dengan pengetahuan tersebut dapat digunakan dalam berbagai keadaan yang nyata. Didalam pembelajaran anak akan banyak memperoleh pengetahuan tidak hanya sekedar hafalan tetapi mengalami aktivitas langsung. Pendekatan pembelajaran *deep learning* dapat menstimulasi anak dalam berpikir kritis, kreatif dan reflektif dari pengalaman belajar yang didapat. Pembelajaran sains memberikan ruang kepada anak untuk

mengeksplorasi, mengamati dan bertanya serta melakukan kegiatan eksperimen, hal ini pula dapat membangun berpikir kritis pada anak [25]. Anak-anak yang diperkenalkan pada sains sejak usia dini biasanya lebih menerima ide-ide baru dan lebih dapat berpikir dengan logis serta analitis. Hal ini akan menjadi modal yang sangat berharga bagi mereka dalam menghadapi berbagai tantangan di masa depan.

Kemampuan berpikir kritis anak usia dini dapat terstimulasi dan berkembang saat anak terlibat langsung dalam suatu percobaan atau eksperimen sains [26]. Dalam pembelajaran sains anak terlibat langsung dan dapat mengeksplorasi dan eksperimen untuk memecahkan masalah dalam aktivitas percobaan sains. Pembelajaran sains dianggap sangat penting bagi perkembangan anak usia dini, karena selain dapat menstimulasi perkembangan kognitif juga dapat menstimulasi anak dalam berpikir kritis, menganalisis dan kreativitas [27]. Dalam pembelajaran sains anak akan melakukan aktivitas pembelajaran dengan media kongkrit, hal ini sangat menyenangkan bagi anak sejalan dengan prinsip dalam pendekatan *deep learning* yaitu berkesadaran (*mindful*) bermakna (*meaningful*) dan menyenangkan (*joyful*).

Pendekatan *deep learning* dalam pembelajaran sains menekankan keterlibatan aktif anak melalui kegiatan mengamati, mencoba, dan berdiskusi sehingga anak memperoleh pemahaman dari pengalaman belajar yang dijalani [28]. Keterlibatan langsung tersebut membuat anak tidak sekadar menerima informasi, tetapi mampu membangun makna dari apa yang dipelajari sesuai dengan pengalaman sebelumnya. Pembelajaran sains yang dikaitkan dengan konteks kehidupan sehari-hari menjadikan proses belajar lebih bermakna dan mudah dipahami oleh anak usia dini [29].

Pembelajaran yang bermakna ini memberi kesempatan kepada anak untuk melatih kemampuan berpikir kritis, seperti mengenali masalah sederhana, menyampaikan pendapat, dan menilai hasil kegiatan berdasarkan pengalaman nyata yang mereka alami. Pembelajaran yang berbasis proyek bersifat menantang dan bisa meningkatkan motivasi, karena mengharuskan anak untuk berpikir secara kritis dan analitis serta meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi [30]. Pembelajaran yang berfokus pada proyek bertujuan untuk mendorong siswa agar dapat memahami suatu konsep melalui penyelidikan yang mendalam terhadap sebuah masalah serta menghasilkan solusi melalui pembuatan proyek, metode ini dirancang untuk melatih siswa agar berpikir secara ilmiah, rasional, dan terstruktur.

Pembelajaran sains dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis karena anak melakukan kegiatan eksperimen yang menantang, menganalisis dan melatih anak berpikir secara ilmiah sesuai tingkat perkembangan dan kemampuan anak. Pendekatan *deep learning* dalam pembelajaran sains sangat mendukung meningkatkan kemampuan berpikir kritis anak. Pendekatan ini mentransformasi pembelajaran sains dari sekadar anak menghafal konsep menjadi proses pembelajaran yang bermakna, berkesadaran, dan relevan dengan kehidupan nyata, memberikan pengalaman belajar karena anak terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Bagi para pendidik dapat menjadikan sebuah alternatif pembelajaran disatukan pendidikan dalam mengembangkan kemampuan anak dalam berpikir kritis melalui kegiatan pembelajaran sains.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis anak berada pada kategori berkembang sesuai harapan. Pembelajaran sains dengan pendekatan *deep learning* terbukti memberi ruang bagi keterlibatan aktif anak sehingga mendukung perkembangan kemampuan berpikir kritis. Hasil penelitian ini dapat menjadi acuan bagi pendidik dalam merancang pembelajaran yang lebih bermakna. Namun demikian, keterbatasan jumlah subjek dan waktu penelitian menunjukkan perlunya kajian lanjutan dengan cakupan yang lebih luas dan pendekatan pembelajaran yang beragam.

PENGHARGAAN

Mengucapkan terima kasih disampaikan kepada pihak-pihak yang membantu penelitian ini terkhusus kepada kedua orang tua, istri, anak saya, dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penulisan artikel, teman-teman mahasiswa kelas RPL 2025D yang selalu memberikan motivasi dan juga para pendidik disatuan pendidikan tempat penelitian. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi pendidikan anak usia dini.

REFERENSI

- [1] A. A. Zahra and A. K. At-Taqiyyah, "Mengukur Kemampuan Kognitif Tingkat Tinggi dengan Pertanyaan Pilihan Ganda," *J. Pelita Nusant.*, vol. 1, no. 4, pp. 462–470, Jan. 2024, doi: 10.59996/jurnalpelitanusantara.v1i4.336.
- [2] I. N. Susan, M. Munawar, and P. Purwadi, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Anak Usia Sini dalam Pengenalan Lingkungan Sosial Berbasis STEAM," *Wawasan Pendidik.*, vol. 3, no. 1, pp. 61–69, Feb. 2023, doi: 10.26877/wp.v3i1.10361.
- [3] S. Susdarwati, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Anak Usia Dini Dalam Pembelajaran Sains Sederhana," *El Wahdah J. Pendidik.*, vol. vol.6, no. no.1, pp. 90–115, 2025, doi: 10.35888/elwahdah.v6i1.6291.
- [4] H. A. Ratnaningsih, R. Fitri, and L. Malaikosa, "Pembelajaran Sains yang Menyenangkan Bagi Anak Usia Dini Berbasis Eksperimen," *SELING J. Progr. Stud. PGRA*, vol. 11, no. 1, pp. 38–51, 2025, doi: 10.29062/seling.v11i1.2717.
- [5] O. W. Mulyadi, H. Mahfud, and A. R. Pudyaningtyas, "Meningkatkan kemampuan berpikir kritis anak usia 5-6 tahun melalui metode guided discovery dalam pembelajaran sains," *Kumara Cendekia*, vol. 9, no. 1, pp. 1–10, 2021, doi: 10.20961/kc.v9i1.42159.
- [6] Rizki Febriandani, E. Yetti, and A. D. Utami, "Exploring Science Literacy for Early Childhood," *PAUDIA J. Penelit. dalam Bid. Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 14, no. 1, pp. 24–37, Jan. 2025, doi: 10.26877/paudia.v14i1.1118.
- [7] D. S. G. Ayu and E. N. Wayan, "Bermain sains sebagai metode yang efektif dalam pembelajaran sains untuk anak usia dini," *Pratama Widya J. Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 6, no. 2, pp. 126–136, 2021, doi: 10.25078/pw.v6i2.151.
- [8] A. M. Diputera, Zulpan, and G. N. Eza, "Memahami Konsep Pendekatan Deep Learning dalam Pembelajaran Anak Usia Dini yang Meaningful, Mindful, dan Joyful: Kajian Melalui Filsafat Pendidikan," *J. BUNGA RAMPAL USIA EMAS*, vol. 10,

- no. 2, pp. 108–120, Dec. 2024, doi: 10.24114/jbrue.v10i2.65978.
- [9] N. S. Handayani and R. S. Dewi, “Penggunaan Metode Eksperimen Dalam Pembelajaran Sains Di TK As-Sunnah,” *As-Sibyan J. Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 8, no. 2, pp. 169–182, Aug. 2024, doi: 10.32678/assibyan.v8i2.9428.
- [10] J. S. Dwijantie, “Pendekatan Deep Learning Dalam Pembelajaran PAUD,” *Edukasiana J. Inov. Pendidik.*, vol. 4, no. 3, pp. 1238–1246, Jul. 2025, doi: 10.56916/ejip.v4i3.1666.
- [11] T. Rahman and I. D. Cahyawati, “Optimalisasi Penerapan Pembelajaran Berbasis Deep Learning pada,” *J. Paud Agapedia*, vol. 9, no. 1, pp. 69–76, 2025, doi: 10.17509/jpa.v9i1.85934.
- [12] Elva M. Sumirat, Nurafni Surianti Haring, Gatmawati Otoluwa, Nur Amna Widya Ningsih, and Indriani Indriani, “Membangun Fondasi Sains Sejak Dini untuk Mencetak Generasi Berpikir Kritis dan Inovatif,” *Masy. Berkarya J. Pengabd. dan Perubahan Sos.*, vol. 2, no. 2, pp. 162–170, May 2025, doi: 10.62951/karya.v2i2.1451.
- [13] D. N. Wirahno, I. T. M. Sari, and B. D. Lestari, “Implementasi Kurikulum Berbasis Deep Learning untuk Mengoptimalkan Keterlibatan Anak Usia Dini di PAUD Alam Jungle School Semarang,” *Sentra Cendekia*, vol. 6, no. 2, pp. 63–72, 2025, doi: 10.31331/sencenivet.v6i2.3926.
- [14] T. Rahmasari, A. R. Pudyaningtyas, and N. E. Nurjanah, “Profil Kemampuan Berpikir Kritis Anak Usia 5-6 Tahun,” *Kumara Cendekia*, vol. 9, no. 1, pp. 41–48, 2021, doi: 10.20961/kc.v9i1.48175.
- [15] S. Puspita, M. Satriana, and F. Maghfirah, “Pengaruh Metode Pembelajaran Eksperimen Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Anak Usia 5-6 Tahun,” *Aulad J. Early Child.*, vol. 8, no. 2, pp. 987–997, Aug. 2025, doi: 10.31004/aulad.v8i2.1305.
- [16] T. Cahyani Kusuma, E. Boeriswati, and A. Supena, “Peran Guru dalam Meningkatkan Berpikir Kritis Anak Usia Dini,” *Aulad J. Early Child.*, vol. 6, no. 3, pp. 413–420, Dec. 2023, doi: 10.31004/aulad.v6i3.563.
- [17] I. Fatmawati, “Peran Guru Dalam Pengembangan Kurikulum Dan Pembelajaran,” *Revorma J. Pendidik. dan Pemikir.*, vol. 1, no. 1, pp. 20–37, Nov. 2021, doi: 10.62825/revorma.v1i1.4.
- [18] D. A. Saputri and S. Katoningsih, “Peran Guru PAUD dalam Menstimulasi Keterampilan Bahasa Anak untuk Berpikir Kritis pada Usia 5-6 Tahun,” *J. Obs. J. Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 7, no. 3, pp. 2779–2790, May 2023, doi: 10.31004/obsesi.v7i3.4353.
- [19] I. Puji Widyaningrum, Henny Hendiyani, “Pengembangan Model Pembelajaran Mendalam (Deep Learning) Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Pada Anak Usia 5 – 6 Tahun: Studi Deskriptif,” *J. Anak Bangsa*, vol. 4, no. 1, pp. 160–178, 2025, doi: 10.46306/jas.v4i1 p-ISSN:
- [20] F. F. Hikam and E. Nursari, “Analisis Penggunaan Metode Eksperimen Pada Pembelajaran Sains Bagi Anak Usia Dini,” *Murhum J. Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 1, no. 2, pp. 38–49, Dec. 2020, doi: 10.37985/murhum.v1i2.14.
- [21] V. Soerya Dhewy, Z. Salis Sabrina, S. Balqis Kartik, S. Aminah, Z. Nadiyah Khaerunnisa, and R. Sidik, “Implementasi Keterampilan Berpikir Kritis melalui Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif pada Anak Usia Dini, Studi kasus pada TK Annida Tangerang,” *J. Hum. Educ.*, vol. 5, no. 1, pp. 236–245, 2025, doi: 10.31004/jh.v5i1.2184.
- [22] I. Supena, A. Darmuki, and A. Hariyadi, “The Influence of 4C (Constructive, Critical, Creativity, Collaborative) Learning Model on Students’ Learning Outcomes,” *Int. J.*

- Instr.*, vol. 14, no. 3, pp. 873–892, Jul. 2021, doi: 10.29333/iji.2021.14351a.
- [23] N. Latifah, N. Khotimah, and R. Fitri, “Pengaruh Pembelajaran Sains dan Matematika terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Anak Usia Dini,” *J. CARE (Children Advis. Res. Educ.*, vol. 12, no. 1, pp. 36–44, Jul. 2024, doi: 10.25273/jicare.v12i1.19991.
- [24] L. Miftahurrohmah, Nurul Khotimah, and Ruqoyyah Fitri, “Pembelajaran Sains dengan Konteks Physical Science pada Anak Usia Dini,” *J. Educ. All*, vol. 2, no. 2, pp. 105–112, Jun. 2024, doi: 10.61692/edufa.v2i2.118.
- [25] Y. Hafizah and S. Hartati, “Analisis Strategi Pembelajaran Active Learning Terhadap Perkembangan Sains Anak Di Pendidikan Anak Usia Dini,” *J. Golden Age*, vol. 5, no. 02, pp. 238–254, 2021, [Online]. Available: <https://e-journal.hamzanwadi.ac.id/index.php/jga/article/viewFile/3769/2011>
- [26] F. E. Sativa, “Penerapan Pembelajaran Sains dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Anak Usia Dini,” *J. Mutiara Pendidik.*, vol. 4, no. 2, pp. 108–113, Jun. 2024, doi: 10.29303/jmp.v4i2.7186.
- [27] A. Rezeky Amaliah, K. Marzuki, and S. Nurhidayah Ilyas, “Pengaruh Penerapan Bermain Sains Terhadap Kemampuan Klasifikasi Dan Berpikir Kritis Pada Anak Usia 5-6 Tahun,” *J. Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 8, no. 1, pp. 2549–8371, 2024, doi: 10.29313/ga:jpaud.v8i1.13466.
- [28] M. Fullan, J. Quinn, and J. McEachen, *Deep Learning: Engage the World Change the World*. Corwin Press, 2021. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=vXlZDwAAQBAJ>
- [29] D. L. Barack and J. W. Krakauer, “Two views on the cognitive brain,” *Nat. Rev. Neurosci.*, vol. 22, no. 6, pp. 359–371, Jun. 2021, doi: 10.1038/s41583-021-00448-6.
- [30] S. Cahyaningsih and H. Harun, “Pengaruh Metode Pembelajaran Proyek terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreativitas Anak,” *J. Obs. J. Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 7, no. 5, pp. 5481–5494, Oct. 2023, doi: 10.31004/obsesi.v7i5.5034.