

PENDEKATAN INKUIRI SEBAGAI STRATEGI PENGEMBANGAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS ANAK USIA DINI: STUDI LITERATUR

Dermawan Lubis

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia

Email: dermawanlubis2404@gmail.com

Abstract. *Critical thinking is an essential foundation for 21st-century skills that needs to be cultivated from early childhood so that children become accustomed to asking questions, analyzing cause-and-effect relationships, predicting outcomes, and providing rational explanations. The inquiry approach is considered highly promising for supporting this process because it positions children as active explorers through investigations based on real-life phenomena. This study aims to analyze the forms of inquiry-based learning implemented in Early Childhood Education (ECE), its contributions to critical thinking indicators, and the supporting factors that determine the success of its implementation. The study employs a Systematic Literature Review (SLR) design involving 15 empirical research articles published between 2021 and 2026 and retrieved from reputable databases. The integrated synthesis reveals that inquiry-based learning in ECE takes three main forms: experimental science exploration, inquiry project-based learning/STEM, and open-ended material exploration (loose parts). The most prominent aspects of critical thinking development include the ability to formulate meaningful questions, analyze and compare object properties, predict phenomena, and provide simple arguments. Teacher readiness, scaffolding competence, and a stimulating learning environment emerge as key qualitative determinants of successful implementation. This review concludes that inquiry-based learning consistently fosters critical thinking in early childhood when supported by responsive and reflective pedagogical interactions.*

Keywords: *Inquiry Approach; Critical Thinking; Early Childhood; Literature Review; Pedagogical Scaffolding*

Abstrak. Kemampuan berpikir kritis merupakan fondasi esensial dalam era abad ke-21 yang perlu dirintis sejak usia dini agar anak terbiasa mengajukan pertanyaan, menganalisis hubungan sebab-akibat, memprediksi hasil, dan memberikan alasan rasional. Pendekatan inkuiri dipandang sangat berpotensi mendukung proses tersebut karena menempatkan anak sebagai agen eksplorasi aktif melalui penyelidikan berbasis fenomena nyata. Penelitian ini bertujuan menganalisis bentuk-bentuk penerapan pendekatan inkuiri pada Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD), kontribusinya terhadap indikator berpikir kritis, serta faktor pendukung dan penentu keberhasilan penerapannya. Kajian menggunakan desain Systematic Literature Review (SLR) terhadap 15 artikel penelitian empiris terbitan 2021–2026 dari basis data bereputasi. Hasil sintesis terpadu menunjukkan bahwa penerapan inkuiri pada PAUD mewujudkan dalam tiga skema utama: eksplorasi sains eksperimental, inquiry project-based learning/STEM, dan eksplorasi bahan terbuka (loose parts). Aspek berpikir kritis yang paling dominan berkembang meliputi kemampuan merumuskan pertanyaan bermakna, menganalisis dan membandingkan sifat objek, memprediksi fenomena, serta memberikan argumen sederhana. Kesiapan guru, kompetensi scaffolding, dan lingkungan belajar kaya stimulasi menjadi variabel kualitatif penentu keberhasilan. Kajian ini menyimpulkan bahwa inkuiri secara konsisten memicu penalaran kritis anak usia dini ketika ditopang oleh interaksi pedagogis yang responsif dan reflektif.

Kata kunci: pendekatan inkuiri; berpikir kritis; anak usia dini; studi literatur; scaffolding pedagogis

LATAR BELAKANG

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada abad ke-21 menuntut setiap individu memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi (higher-order thinking skills), terutama kemampuan berpikir kritis (critical thinking) sebagai dasar untuk memahami informasi, menilai suatu persoalan, dan mengambil keputusan secara rasional. Ennis (2011) mendefinisikan berpikir kritis sebagai pemikiran reflektif yang beralasan dan berorientasi pada penentuan hal yang diyakini atau dilakukan. Kemampuan ini perlu dikembangkan sejak usia dini karena menjadi fondasi bagi

proses belajar dan pemecahan masalah pada tahap perkembangan berikutnya. Pada anak usia dini berpikir kritis tidak ditunjukkan melalui penalaran formal yang kompleks, tetapi melalui rasa ingin tahu, keberanian mengajukan pertanyaan, kemampuan membandingkan objek, membuat dugaan sederhana, serta menjelaskan alasan atas pilihan yang diambil. Pemikiran Dewey (1933) mengenai pentingnya refleksi atas pengalaman dan pandangan Piaget (1952) tentang pembentukan pengetahuan melalui interaksi aktif dengan lingkungan memperkuat pandangan bahwa pengalaman nyata memiliki peran penting dalam menumbuhkan kemampuan berpikir anak.

Pentingnya pengembangan berpikir kritis pada masa usia dini belum sepenuhnya diimbangi dengan praktik pembelajaran yang memberikan kesempatan luas bagi anak untuk mengeksplorasi dan membangun pemahamannya sendiri (Sibarani, 2024). Pembelajaran yang terlalu berpusat pada guru (teacher-centered) berpotensi menempatkan anak sebagai penerima informasi melalui instruksi satu arah, pengulangan kegiatan, dan pengerjaan lembar kerja yang telah ditentukan. Pola pembelajaran semacam ini dapat membatasi kesempatan anak untuk mengajukan pertanyaan, menguji dugaan, mengamati perubahan, serta menemukan hubungan sebab-akibat melalui pengalaman langsung. Penelitian (Pollarolo et al., 2023) menunjukkan pentingnya pemahaman pendidik terhadap kemampuan berpikir anak dalam menentukan kesempatan belajar yang tersedia di kelas. Kondisi tersebut menegaskan bahwa pengembangan berpikir kritis tidak cukup dilakukan dengan memberikan materi pengetahuan, tetapi memerlukan strategi pembelajaran yang mendorong anak terlibat aktif dalam proses menemukan dan memahami sesuatu.

Upaya mengembangkan kemampuan berpikir kritis anak usia dini di Indonesia semakin memperoleh perhatian seiring dengan penguatan pembelajaran yang berpusat pada anak, pengembangan karakter, dan kegiatan eksploratif. (Syafi et al., 2021) serta (Wardhani et al., 2023) memberikan landasan bagi pembahasan mengenai pengembangan pembelajaran anak usia dini yang mendukung keterlibatan aktif dan perkembangan kompetensi anak. Berbagai strategi juga mulai dimanfaatkan untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih konkret dan bermakna, termasuk penggunaan bahan alam, media *loose parts*, serta kegiatan bermain yang mendorong anak mengamati, mengelompokkan, membandingkan, dan menyampaikan pendapat (Trinanda & Yaswinda, 2022). Namun, penggunaan media pembelajaran belum secara otomatis menjamin berkembangnya kemampuan berpikir kritis. Keberhasilannya turut ditentukan oleh bagaimana guru merancang kegiatan, mengajukan pertanyaan pemantik, memberikan kesempatan kepada anak untuk mencoba, dan membantu mereka menjelaskan hasil temuannya.

Salah satu pendekatan yang berpotensi menjawab kebutuhan tersebut adalah pembelajaran berbasis inkuiri (*inquiry-based learning*). Pendekatan ini menempatkan rasa ingin tahu sebagai titik awal pembelajaran melalui kegiatan mengamati fenomena, merumuskan pertanyaan, membuat dugaan, melakukan penyelidikan sederhana, mengomunikasikan temuan, dan menarik kesimpulan berdasarkan pengalaman. Proses tersebut sejalan dengan pandangan Vygotsky (1978) mengenai peran interaksi sosial dalam perkembangan kognitif serta konsep scaffolding dari Wood et al. (1976), yang menekankan pentingnya bantuan bertahap agar anak mampu melakukan kegiatan yang belum dapat diselesaikan secara mandiri. Guru berperan sebagai fasilitator yang memberikan arahan sesuai kebutuhan tanpa mengambil alih seluruh proses berpikir anak. Penerapan inkuiri juga dapat dipadukan dengan pembelajaran STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics), pembelajaran berbasis proyek, dan pendekatan bermain (learning

through play) sebagaimana dibahas oleh (Chen & Tippet, 2022), (Probine et al., 2026), serta (Parker et al., 2022).

Sejumlah penelitian empiris menunjukkan bahwa penerapan pendekatan inkuiri berpotensi mendukung perkembangan kemampuan berpikir kritis anak usia dini. (Rosidah et al., 2024) melaporkan adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis melalui penerapan inkuiri terbimbing, sedangkan (Yuliani et al., 2023) menemukan peningkatan skor kemampuan berpikir kritis anak usia 5–6 tahun setelah penerapan model inquiry project-based learning. Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa kegiatan penyelidikan yang dirancang sesuai tahap perkembangan anak dapat memberikan ruang bagi munculnya keterampilan mengamati, bertanya, memprediksi, membandingkan, dan menarik kesimpulan. Meskipun demikian, keberhasilan penerapan pendekatan inkuiri tidak dapat dilepaskan dari kualitas pelaksanaan pembelajaran. Kesiapan guru dalam merancang pertanyaan terbuka, memberikan bimbingan yang proporsional, menyediakan lingkungan belajar yang mendukung, serta menyesuaikan aktivitas dengan karakteristik anak perlu diperhatikan agar proses inkuiri tidak berhenti pada kegiatan eksplorasi semata.

Meskipun hasil penelitian yang tersedia menunjukkan potensi positif, kajian mengenai penerapan pendekatan inkuiri untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis anak usia dini masih memerlukan pendalaman. (Rosidah et al., 2024) menyoroti pentingnya kompetensi pendidik dalam mendukung pelaksanaan pembelajaran inkuiri, sedangkan (Adeyele, 2023) mengidentifikasi keterbatasan dalam perkembangan penelitian pada bidang tersebut. Kesenjangan yang perlu dikaji mencakup variasi bentuk penerapan inkuiri, perbedaan indikator berpikir kritis yang digunakan, serta faktor pedagogis yang menentukan keberhasilan pembelajaran. Kajian juga perlu memperhatikan keterbatasan metodologis penelitian terdahulu, seperti penggunaan sampel yang terbatas, desain pra-eksperimental, dan minimnya pengamatan terhadap keberlanjutan hasil pembelajaran. Permasalahan tersebut menunjukkan perlunya sintesis yang tidak hanya mengumpulkan hasil penelitian, tetapi juga membandingkan karakteristik intervensi, proses interaksi guru dan anak, serta bukti perkembangan kemampuan berpikir kritis yang dilaporkan.

Berdasarkan uraian tersebut penelitian ini bertujuan melakukan kajian literatur sistematis terhadap 15 artikel penelitian empiris yang diterbitkan pada periode 2021–2026 untuk memperoleh pemahaman yang lebih menyeluruh mengenai penerapan pendekatan inkuiri dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis anak usia dini. Kajian ini diarahkan untuk menjawab tiga pertanyaan penelitian, yaitu: (1) bagaimana bentuk penerapan pendekatan inkuiri dalam pembelajaran pendidikan anak usia dini; (2) aspek dan indikator kemampuan berpikir kritis apa yang paling banyak dikembangkan dan dilaporkan mengalami peningkatan; serta (3) faktor apa saja yang mendukung dan menghambat keberhasilan penerapan pendekatan inkuiri di lingkungan pembelajaran PAUD. Hasil kajian diharapkan dapat memberikan sintesis berbasis bukti mengenai strategi pelaksanaan inkuiri yang sesuai dengan karakteristik perkembangan anak, sekaligus menjadi bahan pertimbangan bagi pendidik dan peneliti dalam merancang pembelajaran yang mendorong rasa ingin tahu, kemandirian berpikir, dan kemampuan mengambil kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan.

KAJIAN TEORITIS

Teori Perkembangan Kognitif Konstruktivis

Teori konstruktivisme Piaget (1952) menyatakan bahwa anak-anak adalah "ilmuwan kecil" (*little scientists*) yang secara aktif mengonstruksi pemahaman mereka tentang dunia melalui

eksplorasi fisik dan mental. Anak usia dini berada pada masa transisi dari tahap pra-operasional menuju operasional konkret, di mana struktur kognitif mereka (*skema*) dibentuk melalui skenario *asimilasi* (mengintegrasikan informasi baru ke dalam skema yang ada) dan *akomodasi* (mengubah skema akibat ditemukannya informasi baru). Ketika anak dihadapkan pada fenomena yang memicu kebingungan atau pertentangan kognitif (*disekuilibrium*), dorongan alami untuk mencapai keseimbangan (*ekuilibrasi*) memicu proses penyelidikan. Pembelajaran inkuiri menyediakan stimulus *disekuilibrium* ini melalui pertanyaan pemantik dan tantangan eksperimental, sehingga memotivasi anak untuk memanipulasi benda konkret, menguji gagasan, dan membangun konsep penalaran yang logis.

Teori Konstruktivisme Sosiokultural dan Scaffolding

Berbeda dengan penekanan Piaget pada eksplorasi mandiri individu, Vygotsky (1978) menekankan peran sentral interaksi sosial dan bahasa dalam perkembangan fungsi mental tingkat tinggi. Vygotsky mengenalkan konsep *Zone of Proximal Development* (ZPD), yaitu wilayah antara tingkat perkembangan aktual anak (kemampuan memecahkan masalah secara mandiri) dan tingkat perkembangan potensial (kemampuan memecahkan masalah di bawah bimbingan orang dewasa atau kolaborasi dengan sebaya yang lebih mampu). Wood, Bruner, dan Ross (1976) mengelaborasi ZPD melalui konsep *scaffolding*, yakni pemberian dukungan terstruktur yang disesuaikan dengan kebutuhan anak dan dikurangi secara bertahap seiring meningkatnya kemandirian anak. Dalam konteks inkuiri, guru memberikan *scaffolding* verbal berupa pertanyaan terbuka (*open-ended questions*), restrukturisasi tugas, dan dorongan reflektif yang memungkinkan anak menaikkan kapasitas bernalar kritis mereka melebihi apa yang dapat mereka capai sendiri.

Konsep Berpikir Reflektif dan Berpikir Kritis

Landasan filosofis pembelajaran inkuiri berakar pada konsep berpikir reflektif Dewey (1933), yang didefinisikan sebagai pertimbangan yang aktif, persisten, dan teliti terhadap keyakinan atau bentuk pengetahuan apa pun berdasarkan alasan yang mendukungnya dan kesimpulan lanjutan yang diikutsertakannya. Dewey menyatakan bahwa proses berpikir selalu diawali oleh situasi yang membingungkan atau bermasalah (*forked-road situation*). Ennis (2011) menyempurnakan gagasan ini menjadi teori berpikir kritis modern yang berfokus pada pengambilan keputusan rasional. Bagi anak usia dini, Ennis menguraikan indikator berpikir kritis operasional yang mencakup: (1) merumuskan pertanyaan, (2) menganalisis argumen, (3) mengklarifikasi informasi melalui observasi, (4) memprediksi konsekuensi logis, dan (5) menarik kesimpulan serta memberikan alasan atas tindakan. Indikator-indikator operasional inilah yang menjadi tolok ukur sintesis dalam kajian ini.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain Systematic Literature Review (SLR) dengan mengacu pada pedoman PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) (Page et al., 2021). Desain ini dipilih untuk mengidentifikasi, menyeleksi, mengevaluasi, dan menyintesis hasil penelitian empiris yang relevan mengenai penerapan pendekatan inkuiri dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis anak usia dini. Penggunaan metode SLR diharapkan dapat menghasilkan kajian yang sistematis, transparan, dan dapat dipertanggungjawabkan berdasarkan bukti ilmiah yang tersedia.

Penelusuran literatur dilakukan melalui basis data Google Scholar, ERIC, DOAJ, Garuda, dan Scopus menggunakan kombinasi kata kunci berbahasa Inggris, yaitu ("inquiry-based learning" OR "inquiry approach") AND ("critical thinking" OR "reasoning skills") AND ("early childhood" OR "preschool" OR "kindergarten"). Artikel yang dipertimbangkan adalah penelitian empiris yang diterbitkan pada periode 2021–2026, menggunakan bahasa Indonesia atau bahasa Inggris, serta membahas pendekatan inkuiri dan kaitannya dengan kemampuan berpikir kritis anak usia dini atau praktik pembelajaran guru PAUD. Penelitian pada peserta didik sekolah dasar kelas atas hingga perguruan tinggi, artikel editorial, prosiding tanpa teks lengkap, dan tulisan teoretis yang hanya digunakan sebagai landasan konseptual tidak dimasukkan dalam analisis.

Seleksi artikel dilakukan melalui penghapusan duplikasi, pemeriksaan judul dan abstrak, serta penilaian teks lengkap berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Artikel yang memenuhi seluruh kriteria kemudian diekstraksi berdasarkan informasi mengenai penulis, tahun terbit, tujuan penelitian, metode, karakteristik subjek, bentuk penerapan pendekatan inkuiri, indikator berpikir kritis, serta hasil dan kendala penelitian. Sebanyak 15 artikel penelitian utama ditetapkan untuk dianalisis menggunakan sintesis tematik guna mengidentifikasi pola penerapan inkuiri, aspek berpikir kritis yang dikembangkan, serta faktor pendukung dan penghambat keberhasilannya dalam pembelajaran PAUD.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi dan Karakteristik Artikel Terpilih

Sebanyak 15 artikel yang dianalisis diterbitkan pada periode 2021–2026 dengan karakteristik yang beragam, baik dari segi metode penelitian maupun konteks pelaksanaannya. Metode yang digunakan meliputi eksperimen kuantitatif, studi kasus kualitatif, penelitian tindakan kelas (PTK), dan mixed methods, yang mencakup konteks penelitian nasional maupun internasional. Karakteristik seluruh artikel tersebut dirangkum dalam Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Karakteristik dan Sintesis Temuan 15 Artikel Penelitian Empiris Terpilih

No.	Penulis & Tahun	Metode Penelitian & Sampel	Bentuk Implementasi Inkuiri	Indikator Berpikir Kritis & Temuan Utama
1	(Yuliani et al., 2023)	Pra-Eksperimen (One-group pretest-posttest), N=35 anak (5–6 th)	<i>Inquiry Project-Based Learning</i>	Skor berpikir kritis melonjak dari 47,60 menjadi 86,03 ($p < 0,05$). Indikator bertanya dan memprediksi mengalami peningkatan tertinggi.
2	(Rosidah et al., 2024)	Kualitatif Deskriptif (Studi Kasus Multi-situs)	Eksplorasi sistematis & pemecahan masalah inkuiri	Keberhasilan inkuiri melatih alasan rasional anak berbanding lurus dengan kualifikasi, sertifikasi, dan kompetensi reflektif guru.
3	(Adeyele, 2023)	Systematic Literature Review (16 Artikel)	Sains berbasis inkuiri di TK	Inkuiri dominan dikaji pada sains. Mengidentifikasi kebutuhan intervensi berbasis proyek lintas disiplin dan studi jangka panjang.
4	(Arifin, 2025)	Penelitian Tindakan Kelas (PTK), 2 Siklus	<i>Guided Inquiry Learning</i>	Kemampuan membandingkan dan memberikan alasan meningkat dari kriteria Rendah

**PENDEKATAN INKUIRI SEBAGAI STRATEGI PENGEMBANGAN KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS ANAK USIA DINI: STUDI LITERATUR**

			(Inkuiri Terbimbing)	(32%) pada Prasiklus menjadi Sangat Tinggi (88%) pada Siklus II.
5	(Probine et al., 2024)	Kualitatif Eksploratif (Aotearoa New Zealand)	<i>Inquiry-Based Project Learning</i> kontekstual	Projek inkuiri berbasis budaya lokal menumbuhkan kebiasaan anak menguji hipotesis dan mengevaluasi solusi secara alami.
6	(Aziz et al., 2026)	Kuasi-Eksperimen (Non-equivalent control group design)	Pembelajaran Proyek Berbasis Inkuiri	Terdapat pengaruh interaksi yang signifikan antara metode proyek inkuiri terhadap skor berpikir kritis dan kreativitas anak ($p=0,000$).
7	(Trinanda & Yaswinda, 2022)	Eksperimen Semu, N=40 anak	Inkuiri berbasis Media <i>Loose Parts</i>	Kelompok yang menggunakan media <i>loose parts</i> secara inkuiri memiliki skor menganalisis dan membandingkan sifat benda yang lebih tinggi.
8	(Pollarolo et al., 2023)	Kualitatif Survei & Wawancara (Norwegia)	Persepsi Pendidik tentang Inkuiri & Berpikir Kritis	Pendidik yang memahami konsep berpikir kritis secara mendalam lebih mampu memberikan pertanyaan pemantik bernilai ZPD tinggi.
9	(Wardhani et al., 2023)	Studi Lapangan Deskriptif (USA)	Budaya Inkuiri dalam Pendidikan STEM	Pendekatan STEM berorientasi inkuiri secara konsisten memicu anak mengajukan pertanyaan sebab-akibat saat krisis eksplorasi.
10	(Syafi et al., 2021)	Kualitatif Deskriptif	Inkuiri Kontekstual & Pertanyaan Pemantik	Pertanyaan terbuka pendidik bertindak sebagai stimulus utama yang memicu keberanian anak mengungkapkan alasan rasional.
11	(Parker et al., 2022)	Kajian Konseptual-Empiris (LEGO Foundation)	<i>Learning Through Play</i> berbasis Inkuiri	Kerangka bermain yang diintegrasikan dengan inkuiri menciptakan kondisi emosional positif yang memperkuat keterlibatan bernalar.
12	(Farantika et al., 2025)	PTK, 2 Siklus	<i>Inquiry Science Exploration</i>	Eksperimen pencampuran warna dan benda tenggelam/terapung meningkatkan indikator memprediksi dan menarik kesimpulan.
13	(Naisa et al., 2023)	Kuantitatif Eksperimen Murni, N=60 anak	Inkuiri Terbimbing dengan Alat Peraga Alam	Terdapat perbedaan signifikan kemampuan penalaran logis antara kelas inkuiri alat peraga alam dibanding kelas konvensional.
14	(Made et al., 2025)	Kualitatif R&D / Pengembangan	Pembelajaran Terintegrasi <i>Inquiry-STEM</i>	Model <i>Inquiry-STEM</i> memfasilitasi anak melalui 5 tahap: mengamati,

				merumuskan masalah, bereksperimen, mengasosiasi, dan merefleksi.
15	(Asbi et al., 2026)	Kuantitatif Evaluatif, N=50 anak	<i>Digital Interactive Inquiry App</i>	Media interaktif berbasis inkuiri terbukti membantu anak melatih evaluasi informasi sederhana dan memilih opsi berbasis bukti visual.

Analisis Bentuk Implementation Pendekatan Inkuiri pada PAUD

Hasil sintesis terhadap 15 artikel menunjukkan bahwa penerapan pendekatan inkuiri pada jenjang PAUD memiliki variasi yang disesuaikan dengan tahap perkembangan dan karakteristik belajar anak. Variasi pertama berupa eksplorasi sains eksperimental konkret (*inquiry science exploration*), sebagaimana dibahas oleh (Adeyele, 2023), (Made et al., 2025), serta (Farantika et al., 2025). Pendekatan ini berfokus pada pengamatan fenomena alam sederhana, seperti pertumbuhan tanaman, perubahan wujud benda, peristiwa tenggelam dan terapung, serta pencampuran warna. Anak terlibat secara langsung dalam memanipulasi objek, mengamati perubahan, mendokumentasikan hasil pengamatan melalui gambar, dan mencoba membandingkan hasil percobaan sederhana.

Variasi kedua adalah pembelajaran berbasis proyek yang terintegrasi dengan STEM (*inquiry project-based learning*), sebagaimana ditemukan dalam penelitian (Yuliani et al., 2023), (Probine et al., 2024), (Arifin, 2025), (Syafi et al., 2021), serta (Asbi et al., 2026). Pendekatan ini menggabungkan proses inkuiri dengan penyelesaian proyek yang berkaitan dengan permasalahan nyata di lingkungan anak. Melalui kegiatan seperti merancang tempat sampah ramah lingkungan atau membuat jembatan mini, anak memperoleh kesempatan untuk mengidentifikasi masalah, mengembangkan gagasan, mencoba rancangan, dan memperbaiki hasil berdasarkan pengamatan. Proses tersebut mendorong anak untuk menggunakan kemampuan berpikir kritis dalam mengambil keputusan selama kegiatan perancangan dan pembuatan proyek.

Variasi ketiga berupa inkuiri terbuka melalui kegiatan bermain dan pemanfaatan bahan lepasan (*play-based and loose parts inquiry*), sebagaimana dibahas oleh (Trinanda & Yaswinda, 2022) serta (Parker et al., 2022). Pendekatan ini mengintegrasikan proses inkuiri ke dalam kegiatan bermain dengan memanfaatkan bahan yang dapat digunakan secara fleksibel, seperti batu, kayu, kerang, dan pipa PVC. Penggunaan bahan tersebut memberikan kebebasan kepada anak untuk mengeksplorasi berbagai kemungkinan, mencoba susunan yang berbeda, memperkirakan hasil, dan menguji gagasan melalui pengalaman langsung. Kegiatan bermain semacam ini dapat menjadi ruang bagi anak untuk mengembangkan rasa ingin tahu, mengajukan pertanyaan, serta menemukan solusi sederhana berdasarkan hasil percobaannya.

Perkembangan Indikator Berpikir Kritis Anak

Sintesis data empiris memperlihatkan bahwa pembelajaran berbasis inkuiri memberikan dampak positif yang konsisten terhadap berbagai indikator operasional berpikir kritis pada anak usia dini. Pembahasan rinci untuk setiap indikator disajikan sebagai berikut:

1. Mengajukan Pertanyaan Bermakna (*Asking Meaningful Questions*)

Kemampuan mengajukan pertanyaan merupakan salah satu indikator awal berpikir kritis yang dapat dikembangkan melalui pendekatan inkuiri. Pada anak usia dini, pertanyaan tidak hanya berfungsi untuk memperoleh informasi, tetapi juga dapat menunjukkan rasa ingin tahu, usaha memahami hubungan antarperistiwa, dan keinginan

menemukan penyebab suatu fenomena. Pertanyaan sederhana seperti “Apa ini?” dapat berkembang menjadi pertanyaan yang lebih mendalam, misalnya “Mengapa benda ini bisa tenggelam?” atau “Apa yang terjadi jika airnya ditambah?”. Perkembangan tersebut mencerminkan perubahan dari sekadar mengenali objek menuju usaha memahami proses dan hubungan sebab-akibat.

Penelitian (Arifin, 2025), (Syafi et al., 2021), serta (Yuliani et al., 2023) menjadi rujukan dalam pembahasan mengenai pembelajaran yang mendorong anak untuk menyelidiki fenomena dan mengembangkan pertanyaan. Kegiatan yang menghadirkan situasi menarik atau hasil yang tidak sesuai dengan dugaan awal dapat memicu anak untuk mencari penjelasan. Misalnya, ketika anak mengamati bahwa benda berukuran besar justru terapung, sedangkan benda yang lebih kecil tenggelam, muncul kesempatan bagi pendidik untuk mendorong pertanyaan lanjutan mengenai bahan, bentuk, dan karakteristik benda tersebut.

Proses ini sejalan dengan pemikiran Dewey (1933) mengenai pentingnya situasi yang menimbulkan keraguan atau masalah sebagai pemicu penyelidikan reflektif. Dalam pembelajaran anak usia dini, situasi tersebut tidak harus berupa persoalan yang rumit, tetapi dapat muncul melalui perbedaan hasil pengamatan, percobaan sederhana, atau peristiwa sehari-hari yang menarik perhatian anak. Peran pendidik diperlukan untuk memberikan pertanyaan pemantik tanpa langsung menyampaikan jawaban. Pertanyaan seperti “Menurutmu, mengapa hal itu terjadi?” atau “Apa yang ingin kamu ketahui dari benda ini?” dapat membantu anak mengembangkan pertanyaannya sendiri. Melalui proses tersebut, anak tidak hanya belajar bertanya, tetapi juga mulai memahami bahwa pertanyaan merupakan langkah awal untuk memperoleh pengetahuan melalui penyelidikan.

2. Membandingkan dan Menganalisis (*Comparing and Mering/Analyzing*)

Kemampuan membandingkan dan menganalisis berkaitan dengan kecakapan anak dalam mengenali persamaan, perbedaan, ciri-ciri, serta pola hubungan antara objek atau peristiwa. Pada usia dini, kemampuan ini lebih mudah dikembangkan melalui pengalaman konkret daripada penjelasan abstrak. Anak dapat diminta membandingkan dua jenis daun berdasarkan warna, bentuk, ukuran, atau teksturnya, kemudian menjelaskan ciri yang membedakan keduanya. Kegiatan lain dapat berupa pengamatan terhadap benda yang tenggelam dan terapung, perbandingan kekuatan susunan balok, atau eksplorasi berbagai bahan dengan karakteristik yang berbeda.

Penelitian (Trinanda & Yaswinda, 2022) serta (Made et al., 2025) dapat digunakan sebagai rujukan dalam pembahasan tentang eksplorasi material dan kegiatan yang melibatkan pengamatan langsung. Penggunaan media loose parts, seperti batu, ranting, tutup botol, kayu, dan bahan lepasan lainnya, memungkinkan anak mengelompokkan benda berdasarkan karakteristik tertentu, mencoba susunan yang berbeda, serta mengamati perubahan yang muncul akibat perlakuan terhadap material. Ketika anak membandingkan dua susunan balok untuk mengetahui susunan mana yang lebih stabil, anak mulai menghubungkan karakteristik objek dengan hasil yang diamati. Aktivitas ini menjadi dasar bagi perkembangan penalaran analitis.

Piaget (1952) menekankan peran tindakan langsung terhadap lingkungan dalam pembentukan pengetahuan anak. Pengalaman konkret memungkinkan anak membangun pemahaman melalui interaksi dengan objek yang dapat diamati dan dimanipulasi.

Meskipun demikian, kemampuan analisis pada anak usia dini tidak harus disamakan dengan penalaran formal orang dewasa. Kemampuan tersebut dapat terlihat dari tindakan sederhana, seperti mengelompokkan benda berdasarkan ciri tertentu, menemukan perbedaan hasil percobaan, atau menjelaskan alasan memilih suatu bahan. Pendidik dapat memperkuat proses ini dengan mengajukan pertanyaan perbandingan, seperti “Apa perbedaan kedua benda ini?” dan “Mengapa susunan yang satu lebih mudah roboh?”. Pertanyaan tersebut membantu anak bergerak dari kegiatan mengamati menuju pemahaman sederhana tentang hubungan antarkarakteristik dan hasil yang diperoleh.

3. Memprediksi dan Menguji Hipotesis Sederhana (*Predicting*)

Kemampuan memprediksi merupakan bagian penting dari berpikir kritis karena melibatkan penggunaan pengetahuan atau pengalaman sebelumnya untuk memperkirakan kemungkinan yang akan terjadi. Pada anak usia dini, prediksi tidak harus disampaikan dalam bentuk hipotesis ilmiah yang formal. Anak dapat mengemukakan dugaan sederhana, seperti “Batu ini akan tenggelam”, “Tanaman ini akan tumbuh lebih tinggi jika disiram”, atau “Menara ini akan roboh jika balok paling bawah diambil”. Dugaan tersebut menjadi titik awal bagi anak untuk melakukan percobaan dan membandingkan perkiraannya dengan hasil yang benar-benar terjadi.

Penelitian (Rosidah et al., 2024) serta (Yuliani et al., 2023) menjadi rujukan dalam pembahasan mengenai pengembangan kemampuan berpikir kritis melalui kegiatan pembelajaran yang melibatkan prediksi dan penyelidikan. Dalam penerapan inkuiri, pendidik dapat meminta anak menyampaikan dugaan sebelum percobaan dimulai, kemudian mengajak mereka mengamati hasilnya. Sebagai contoh, ketika anak menguji beberapa benda di dalam air, pendidik dapat menanyakan benda mana yang diperkirakan akan terapung dan alasan di balik perkiraan tersebut. Setelah percobaan dilakukan, anak membandingkan hasil pengamatan dengan dugaan awalnya.

Kegiatan tersebut membantu anak memahami bahwa suatu dugaan dapat diperiksa melalui bukti dan pengalaman langsung. Prediksi yang tidak sesuai dengan hasil percobaan juga dapat menjadi kesempatan belajar, bukan sekadar jawaban yang salah. Anak dapat diajak mempertimbangkan kembali alasannya, mengubah perkiraan, atau mencoba cara lain untuk memperoleh penjelasan yang lebih tepat. Dalam proses ini, pendidik perlu memberikan ruang bagi berbagai dugaan dan menghindari penilaian yang terlalu cepat sebelum anak menyelesaikan penyelidikannya. Pendampingan semacam ini mendukung perkembangan sikap terbuka terhadap bukti serta pemahaman awal bahwa kesimpulan perlu didasarkan pada hasil pengamatan.

4. Memberikan Alasan Rasional dan Menyimpulkan (*Reasoning & Concluding*)

Kemampuan memberikan alasan dan menarik kesimpulan merupakan indikator penting karena memperlihatkan kemampuan anak menghubungkan pengamatan dengan penjelasan. Anak tidak hanya menyampaikan apa yang dilihat atau disukai, tetapi mulai menjelaskan mengapa suatu peristiwa terjadi dan bagaimana hasil pengamatan mendukung pendapatnya. Pada tahap awal, penalaran tersebut dapat muncul melalui kalimat sederhana, seperti “Baloknya roboh karena bagian bawahnya kecil” atau “Tanaman ini layu karena tanahnya kering”. Meskipun masih sederhana, pernyataan tersebut menunjukkan upaya menghubungkan suatu kondisi dengan akibat yang diamati.

Penelitian (Asbi et al., 2026) serta (Rosidah et al., 2024) dapat dijadikan rujukan untuk membahas perkembangan kemampuan berpikir kritis melalui pembelajaran inkuiri

dan peran pendidik dalam pelaksanaannya. Kegiatan inkuiri memberikan kesempatan kepada anak untuk menjelaskan hasil percobaan, membandingkan jawaban dengan bukti, dan menyampaikan kesimpulan berdasarkan pengamatan. Misalnya, setelah mencoba beberapa susunan balok, anak dapat menjelaskan susunan yang paling kuat beserta alasannya. Pendidik kemudian dapat mengajukan pertanyaan lanjutan, seperti “Bagian mana yang membuatnya lebih kuat?” atau “Apa yang kamu lihat sehingga menyimpulkan hal itu?”. Pertanyaan semacam ini membantu anak menghubungkan pendapat dengan bukti yang tersedia.

Perkembangan penalaran anak tidak dapat dilepaskan dari kualitas pendampingan selama kegiatan berlangsung. Wood et al. (1976) menjelaskan pentingnya bantuan bertahap atau scaffolding agar peserta didik dapat menyelesaikan tugas yang belum mampu dilakukan secara mandiri. Pada pembelajaran inkuiri, bantuan tersebut dapat berupa pertanyaan terbuka, pengulangan pengamatan, penyediaan benda pembanding, atau ajakan untuk menceritakan kembali proses percobaan. Bantuan diberikan sesuai kebutuhan anak dan secara bertahap dikurangi ketika anak mulai mampu menjelaskan temuannya sendiri. Melalui cara ini, kesimpulan tidak sekadar diberikan oleh pendidik, tetapi dibangun oleh anak berdasarkan pengalaman yang diperoleh.

Kemampuan memberikan alasan dan menarik kesimpulan juga perlu dinilai dengan mempertimbangkan tahap perkembangan bahasa anak. Anak yang belum mampu menyampaikan penjelasan panjang mungkin telah menunjukkan penalaran melalui tindakan, pilihan, gambar, atau ungkapan singkat. Oleh sebab itu, pendidik perlu memperhatikan proses berpikir yang tampak selama kegiatan, bukan hanya ketepatan jawaban akhir atau kemampuan menggunakan istilah ilmiah. Pembelajaran inkuiri dapat memberikan ruang bagi anak untuk menyampaikan pemahamannya melalui berbagai cara yang sesuai dengan karakteristik perkembangannya.

Peran Pendidik, Pedagogy Scaffolding, dan Faktor Penentu Keberhasilan

Hasil sintesis literatur menunjukkan bahwa keberhasilan pendekatan inkuiri dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis anak usia dini sangat dipengaruhi oleh peran pendidik dalam memfasilitasi proses pembelajaran. Pendidik tidak cukup hanya memberikan kebebasan kepada anak untuk bermain dan bereksplorasi, tetapi perlu mengarahkan kegiatan agar anak memperoleh kesempatan untuk bertanya, mengamati, mencoba, dan menjelaskan hasil temuannya. (Rosidah et al., 2024) dan (Pollarolo et al., 2023) menjadi rujukan dalam pembahasan mengenai peran guru dan pemahamannya terhadap pengembangan kemampuan berpikir kritis. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran inkuiri memerlukan keseimbangan antara kebebasan anak dalam menemukan sesuatu dan pendampingan pendidik agar proses eksplorasi tetap sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Salah satu bentuk pendampingan yang dapat diterapkan adalah penggunaan pertanyaan terbuka (*open-ended questioning*). Pertanyaan seperti “Apa yang terjadi jika airnya ditambah?”, “Bagaimana kamu mengetahui bahwa benda ini lebih berat?”, dan “Mengapa susunan balok tersebut roboh?” mendorong anak untuk mengamati, memperkirakan, membandingkan, serta menyampaikan alasan. Pertanyaan terbuka juga membantu pendidik memahami cara anak membangun pemikirannya tanpa langsung menentukan jawaban yang benar. Praktik ini sejalan dengan teori Vygotsky (1978) mengenai zona perkembangan proksimal, yaitu kemampuan yang dapat dicapai anak melalui bantuan orang lain. Melalui pertanyaan yang sesuai dengan tingkat

perkembangannya, anak memperoleh dukungan untuk memahami persoalan yang belum dapat diselesaikan secara mandiri.

Pendampingan tersebut berkaitan dengan konsep pedagogical scaffolding, yaitu pemberian bantuan secara bertahap sesuai dengan kebutuhan anak. Wood et al. (1976) menjelaskan bahwa bantuan orang dewasa dapat mendukung anak dalam menyelesaikan tugas yang belum mampu dilakukan sendiri. Dalam pembelajaran inkuiri, bantuan dapat berupa arahan untuk mengamati perubahan, penyediaan bahan pembanding, atau ajakan mengulangi percobaan. Misalnya ketika bangunan balok yang dibuat anak roboh, pendidik dapat mengajaknya memeriksa susunan dasar dan mencoba mengubah posisi balok. Pendidik tidak harus langsung memberikan penjelasan, tetapi memberi kesempatan kepada anak untuk menemukan hubungan antara tindakan dan hasilnya. Bantuan kemudian dikurangi secara bertahap ketika anak mulai mampu melakukan pengamatan dan menjelaskan temuannya secara mandiri.

Keberhasilan penerapan inkuiri juga berkaitan dengan kesiapan dan kompetensi guru. Pendidik perlu memahami karakteristik perkembangan anak, mengenali indikator berpikir kritis, serta mampu merancang kegiatan yang sesuai dengan kemampuan dan minat anak. (Rosidah et al., 2024) menjadi salah satu rujukan untuk membahas pentingnya kompetensi dan pengalaman guru dalam pelaksanaan pembelajaran inkuiri. Guru yang belum memahami pendekatan ini berisiko terlalu cepat memberikan jawaban atau lebih berfokus pada hasil akhir daripada proses berpikir anak. Kondisi tersebut dapat mengurangi kesempatan anak untuk menguji dugaan, menghadapi masalah, dan belajar dari kesalahan. Karena itu pelatihan dan refleksi pembelajaran diperlukan agar pendidik mampu memberikan pendampingan yang tepat tanpa mengambil alih proses penemuan anak.

Dalam pelaksanaannya pendekatan inkuiri menghadapi sejumlah kendala, seperti kebiasaan pembelajaran yang berorientasi pada lembar kerja, keterbatasan waktu eksplorasi, kurangnya pemahaman guru mengenai indikator berpikir kritis, serta tantangan dalam mengelola kelas. Adeyele (2023) membahas kebutuhan penelitian lebih lanjut mengenai tantangan penerapan pendekatan sains berbasis inkuiri di taman kanak-kanak, sedangkan (Pollarolo et al., 2023) mengkaji persepsi pendidik tentang keterampilan berpikir kritis anak. Kegiatan eksplorasi memang dapat membuat kelas lebih aktif dan tidak selalu menghasilkan karya yang seragam, tetapi kondisi tersebut tidak berarti pembelajaran berlangsung tanpa arah. Pendidik dapat mengatasinya melalui pembagian kelompok kecil, penyusunan aturan penggunaan bahan, pemilihan alat yang aman, dan pengaturan waktu yang memberikan kesempatan bagi anak untuk mencoba serta mengamati hasil percobaan.

Faktor pendukung lainnya meliputi ketersediaan bahan pembelajaran, dukungan lembaga pendidikan, dan fleksibilitas dalam merancang kegiatan. Bahan sederhana seperti air, pasir, daun, batu, kardus, dan balok dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan kegiatan penyelidikan tanpa memerlukan fasilitas yang mahal. Pemanfaatan bahan tersebut tetap perlu disesuaikan dengan tujuan pembelajaran, keamanan, dan tahap perkembangan anak. Dukungan lembaga melalui penyediaan sarana, pelatihan guru, serta pengaturan jadwal yang memadai juga membantu penerapan inkuiri secara berkelanjutan.

Berdasarkan pembahasan tersebut pendekatan inkuiri membutuhkan keterlibatan pendidik yang mampu mengarahkan proses pembelajaran tanpa membatasi rasa ingin tahu anak. Pertanyaan terbuka, bantuan bertahap, kompetensi guru, ketersediaan bahan, dan pengelolaan kelas merupakan unsur yang saling berkaitan dalam mendukung pelaksanaannya. Keberhasilan pembelajaran tidak hanya dilihat dari hasil percobaan atau produk yang dihasilkan, tetapi juga

dari proses anak mengajukan pertanyaan, mengemukakan dugaan, membandingkan temuan, dan memberikan alasan berdasarkan pengamatan. Proses inilah yang menjadi bagian penting dalam pengembangan kemampuan berpikir kritis anak usia dini.

Sintesis Sintagmatik dan Kerangka Konseptual Integratif

Sebagai kontribusi analitis dari kajian ini, disusun sebuah Kerangka Konseptual Integratif (Tabel 2) yang menyambungkan tahapan operasional inkuiri dengan dukungan *scaffolding* guru, proses kognitif psikologis anak, serta indikator berpikir kritis yang dihasilkan.

Tabel 2. Kerangka Konseptual Integratif Pembelajaran Inkuiri dan Berpikir Kritis PAUD

Tahapan Operasional Inkuiri	Scaffolding Pedagogis Guru (Wood et al., 1976)	Proses Kognitif Psikologis Anak (Piaget & Vygotsky)	Indikator Berpikir Kritis Terbentuk (Ennis, 2011)
Orientasi dan Pemantik	Menyajikan fenomena konfrontatif / pertanyaan terbuka	Mengalami <i>disekuilibrium</i> kognitif & muncul dorongan ingin tahu	Bertanya dan Merumuskan Masalah
Eksplorasi Mandiri	Menyediakan media konkret / bahan <i>loose parts</i> kaya variasi	Melakukan manipulasi fisik & pemetaan skema visual	Menganalisis dan Membandingkan
Perumusan Dugaan	Meminta anak mengungkapkan perkiraan hasil sebelum percobaan	Mengasosiasikan pengalaman masa lalu dengan variabel baru	Memprediksi (<i>Predicting</i>)
Eksperimentasi dan Uji coba	Menjamin lingkungan eksplorasi aman & memandu pengamatan	Memverifikasi hipotesis melalui bukti objektif di lapangan	Mengevaluasi Bukti Konkret
Refleksi dan Re-artikulasi	Mengajukan pertanyaan " <i>mengapa demikian</i> " & menyimak argumen anak	Menginternalisasi gagasan melalui bahasa (<i>inner speech</i>)	Memberikan Alasan Rasional dan Menyimpulkan

Tabel tersebut menggambarkan keterkaitan antara tahapan operasional pendekatan inkuiri, pendampingan pedagogis guru, proses kognitif anak, dan indikator berpikir kritis yang dikembangkan. Proses dimulai dengan penyajian fenomena atau pertanyaan pemantik yang mendorong rasa ingin tahu anak. Anak kemudian melakukan eksplorasi terhadap benda konkret, membandingkan karakteristik objek, dan mengemukakan dugaan mengenai hasil percobaan. Pada setiap tahap, guru memberikan bantuan sesuai kebutuhan anak melalui penyediaan media, pertanyaan terbuka, dan arahan pengamatan tanpa mengambil alih proses penemuan.

Tahap berikutnya melibatkan percobaan untuk menguji dugaan yang telah dibuat, kemudian dilanjutkan dengan refleksi terhadap hasil pengamatan. Melalui proses tersebut, anak memperoleh kesempatan untuk memeriksa kesesuaian antara perkiraan dan bukti, menjelaskan alasan, serta menarik kesimpulan sederhana. Pendampingan bertahap sebagaimana dijelaskan Wood et al. (1976) mendukung anak menyelesaikan kegiatan sesuai kemampuan perkembangannya, sedangkan pemikiran Piaget dan Vygotsky memberikan landasan untuk memahami peran pengalaman konkret dan interaksi sosial dalam proses belajar. Rangkaian kegiatan ini dapat mendukung indikator berpikir kritis yang dirumuskan Ennis (2011), terutama kemampuan bertanya, menganalisis, memprediksi, mengevaluasi bukti, dan memberikan alasan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan sintesis sistematis terhadap 15 artikel penelitian empiris terbitan 2021–2026, dapat disimpulkan secara meyakinkan bahwa pendekatan inkuiri merupakan strategi pedagogis yang sangat efektif dan teruji untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis anak usia dini. Penerapan inkuiri pada PAUD dapat diintegrasikan secara fleksibel melalui eksplorasi sains, proyek terpadu STEM, serta eksplorasi bermain berbasis *loose parts*. Pendekatan ini terbukti memicu peningkatan signifikan pada indikator berpikir kritis anak, khususnya dalam keberanian mengajukan pertanyaan kausalitas, ketelitian menganalisis dan membandingkan material, ketepatan memprediksi fenomena, serta kemahiran mengutarakan alasan rasional berbasis bukti.

Implikasi praktis bagi dunia pendidikan PAUD adalah pentingnya menggeser paradigma pembelajaran dari *teacher-centered* menuju *inquiry-centered*, yang menuntut peningkatan kapasitas guru dalam merumuskan pertanyaan terbuka dan mengelola *scaffolding* berbasis ZPD. Keterbatasan penelitian ini terletak pada keragaman instrumen pengukuran berpikir kritis di antara artikel yang ditinjau. Oleh karena itu, penelitian di masa depan disarankan untuk menguji efektivitas model inkuiri melalui desain eksperimen murni berjangka panjang (*longitudinal research*) guna memantau daya tahan keterampilan berpikir kritis anak hingga jenjang pendidikan dasar.

DAFTAR REFERENSI

- Adeyele, V. O. (2023). Inquiry-Based Science Approach In Kindergarten: A Systematic Review. *Journal of Education*. <https://doi.org/10.32478/al-mudarris.v>
- Arifin, Z. (2025). The effect of inquiry-based learning on students ' critical thinking skills in science education : A systematic review and meta-analysis. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 21(3). <https://doi.org/10.29333/ejmste/15988>
- Asbi, S. A., Wulan, S., & Utami, A. D. (2026). Critical Thinking Development Through Digital Play : A Systematic Literature Review of Early Childhood Context. *Journal of Science and Education (JSE)*, 6(2), 1198–1212. <https://doi.org/10.58905/jse.v6i2.628>
- Aziz, M., Napitupulu, D. S., & Azzahra, R. (2026). Implementasi Model Pembelajaran Project-Based Learning pada Kurikulum Merdeka dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Anak. *Journal of Early Childhood and Character Education*, 6(1), 41–56. <https://doi.org/10.21580/joece.v6i1.29379>
- Chen, Y., & Tippet, C. D. (2022). Project-Based Inquiry in STEM Teaching for Preschool Children. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 18(4). <https://doi.org/10.29333/ejmste/11899>
- Dewey, J. (1933). How we think: A restatement of the relation of reflective thinking to the educative process. D. C. Heath.
- Ennis, R. H. (2011). Critical thinking. *Inquiry: Critical Thinking Across the Disciplines*, 26(1), 4–18.
- Farantika, D., Rahayu, L. P., & Prawinda, R. A. (2025). Implementasi Metode Inquiry Based Learning dalam Pembelajaran Sains Anak Usia 5-6 Tahun. *Alzam-Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 1–7. <https://doi.org/10.51675/alzam.v5i2.1212>
- Made, N., Sinta, D., Suastra, I. W., Bagus, I., Arnyana, P., Made, I., & Wibawa, C. (2025). The Role of Science Education in Developing 21 st -Century Competencies , Specifically Critical Thinking Skills. *Indonesian Journal Of Instruction*, 6, 646–660. <https://doi.org/10.23887/iji.v6i3.106038>
- Naissa, A. N., Haenilah, E. Y., & Syafrudin, U. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Kemampuan Berpikir Kritis Anak 5-6 Tahun Terhadap Pendahuluan Pendidikan anak usia

- dini merupakan upaya menstimulasi dan mengembangkan. *JAMBURA Early Childhood Education Journal*, 5, 93–104. <https://doi.org/10.37411/jecej.v5i1.1643>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *Research Methods and Reporting*. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Parker, R., Thomsen, B. S., Berry, A., Craig, C. J., & Backman, J. S. (2022). Learning Through Play at School – A Framework for Policy and Practice. *Frontiers in Education*, February, 1–12. <https://doi.org/10.3389/educ.2022.751801>
- Piaget, J. (1952). The origins of intelligence in children. International Universities Press.
- Pollarolo, E., Størksen, I., Skarstein, T. H., & Kucirkova, N. (2023). Children's critical thinking skills: perceptions of Norwegian early childhood educators. *European Early Childhood Education Research Journal*, 31(2), 259–271. <https://doi.org/10.1080/1350293X.2022.2081349>
- Probine, S., Perry, J., Alderson, J., & Rachael, Y. H. (2026). Thinking Through Making: Supporting Children's Inquiry Through Visual Arts in Early Childhood Education. *Early Childhood Education Journal*. <https://doi.org/10.1007/s10643-026-02341-2>
- Probine, S., Perry, J., Burke, R., Alderson, J., & Mcalevey, F. (2024). An Examination of Inquiry-Based Project Learning in Early Childhood Settings in Aotearoa / New Zealand. *Early Childhood Education Journal*, 10643. <https://doi.org/10.1007/s10643-023-01495-7>
- Rosidah, S., Zulaeha, I., & Formen, A. (2024). Cultivating Critical Thinking Skills in Early Childhood through Inquiry-Based Learning Models Grounded in Teachers' Experiences. *Golden Age: Jurnal Ilmiah Tumbuh Kembang Anak Usia Dini*, 9(March), 159–169. <https://doi.org/10.14421/jga.2024.91-14>
- Sibarani, R. S. (2024). Strategi Dalam Membantu Anak yang Mengalami Kesulitan Membaca di Usia Normal Pada Siswa SD. *Abdimas Indonesia*, 1(2), 26–32. <https://doi.org/10.53769/jai.v4i4.920>
- Syafi, I., Chusnah, A., Inayati, N. A., & Sari, L. P. (2021). Strategi Pendidikan dalam Menumbuhkan Kemampuan Berfikir Kritis Anak Usia Dini di Masa Covid-19. *JECED: Journal of Early Childhood Education and Development*, 3(1), 33–40. <https://doi.org/10.15642/jeced.v3i1.816>
- Trinanda, M. A., & Yaswinda, Y. (2022). The Effect of Using Loose Parts Media on Critical Thinking Ability in Children Aged 5-6 Years in Learning in Kindergarten. *6th International Conference of Early Childhood Education*, 668, 46–49. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.220602.010>
- Vygotsky, L. S. (1978). Mind in society: The development of higher psychological processes. Harvard University Press.
- Wardhani, J. D., Katoningsih, S., & Asmawulan, T. (2023). Manfaat model Pembelajaran Project Based Learning untuk Pendidikan Anak Usia Dini dan Implementasinya dalam Kurikulum Merdeka. *Jurnal Bunga Rampai Usia Emas (BRUE)*, 9(2).
- Wood, D., Bruner, J. S., & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 17(2), 89–100.
- Yuliani, R., Saffrudin, C., Jabar, A., & Maryatun, I. B. (2023). The Influence of the Inquiry Project-Based Learning Model on Critical Thinking Skills in Early Childhood: A Quantitative Experimental Study. *Golden Age: Jurnal Ilmiah Tumbuh Kembang Anak Usia Dini*, 8(September), 193–202. <https://doi.org/10.14421/jga.2023.83-08>