

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN AKTIF TERHADAP KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS PADA PEMBELAJARAN IPA DI SEKOLAH DASAR:
SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW**

Eva Triyasari¹, Khafifah Zahra Chairina², Sania Lestari³, Gita Lestari⁴, Darwanto⁵

¹⁻⁵PGSD FKIP Universitas Muhammadiyah Kotabumi

¹evatriasari392@gmail.com , ²zahraktb33@gmail.com , ³sniaalstr14@gmail.com ,

⁴gita25153@gmail.com , ⁵darwanto@gmail.com

ABSTRACT

Critical thinking skills are a crucial 21st-century competence that must be developed from an early age, particularly in Science education within elementary schools. However, evidence from the field indicates that students' critical thinking capacities remain relatively low due to the dominance of conventional teaching methods. This study aims to comprehensively analyze and synthesize the effectiveness of various active learning models on the critical thinking skills of elementary school students in Science subjects. The method employed is a Systematic Literature Review (SLR) adopting the PRISMA 2020 protocol. Article searches were conducted across Google Scholar, Garuda, and Semantic Scholar databases, yielding 10 final journal articles published between 2021–2025 that met the strict inclusion criteria. The results of the thematic data analysis demonstrate that active learning models are significantly more effective in enhancing students' critical thinking compared to conventional approaches. Problem-Based Learning (PBL) and Project-Based Learning (PjBL) models excel in training contextual problem-analysis acuity, whereas Inquiry and Discovery Learning are effective in constructing science process skills and empirical conclusion-drawing. The effectiveness of these models is optimally boosted when integrated with innovative visual media and ethnoscience approaches. Teachers' pedagogical competence readiness in time management remains the primary challenge for classroom implementation. This study recommends the necessity of continuous teacher training and the provision of science laboratory facilities that adapt to children's development.

Keywords: Active Learning Models, Critical Thinking, Elementary School, Science Education, Systematic Literature Review.

ABSTRAK

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kompetensi krusial abad ke-21 yang harus dikembangkan sejak usia dini, khususnya dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di Sekolah Dasar (SD). Namun, fakta di lapangan menunjukkan kemampuan berpikir kritis siswa masih relatif rendah akibat dominasi pembelajaran konvensional. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis

dan mensintesis secara komprehensif efektivitas berbagai model pembelajaran aktif (active learning) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar pada mata pelajaran IPA. Metode yang digunakan adalah Systematic Literature Review (SLR) dengan mengadopsi protokol PRISMA 2020. Pencarian artikel dilakukan melalui database Google Scholar, Garuda, dan Semantic Scholar, yang menghasilkan 10 artikel jurnal final dalam rentang tahun 2021–2025 yang memenuhi kriteria inklusi. Hasil analisis data secara tematik menunjukkan bahwa rumpun model pembelajaran aktif secara signifikan lebih efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dibandingkan metode konvensional. Model Problem Based Learning (PBL) dan Project Based Learning (PjBL) unggul dalam melatih ketajaman analisis masalah kontekstual, sedangkan Inquiry dan Discovery Learning efektif dalam mengonstruksi keterampilan proses sains dan penarikan kesimpulan empiris. Efektivitas model ini meningkat optimal saat diintegrasikan dengan media visual inovatif dan pendekatan etnosains. Kesiapan kompetensi pedagogis guru dalam manajemen waktu menjadi tantangan utama implementasi di kelas. Kajian ini merekomendasikan perlunya pelatihan guru yang berkelanjutan serta penyediaan sarana praktikum yang adaptif terhadap perkembangan anak.

Kata Kunci: Berpikir Kritis, Model Pembelajaran Aktif, Pembelajaran IPA, Sekolah Dasar, Systematic Literature Review.

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu aspek penting dalam pembangunan bangsa yang berperan dalam menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas, kompetitif, dan mampu beradaptasi dengan perkembangan zaman (Abdillah, 2024). Di era abad ke-21, pendidikan tidak hanya berfokus pada penguasaan pengetahuan, tetapi juga pada pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi (Higher Order Thinking Skills), salah satunya adalah kemampuan berpikir kritis (Gunartha, 2024).

Kemampuan berpikir kritis menjadi kompetensi yang sangat dibutuhkan karena peserta didik dihadapkan pada berbagai informasi yang berkembang dengan cepat serta berbagai permasalahan yang memerlukan analisis dan pengambilan keputusan secara tepat (Husna et al., 2025). Oleh karena itu, proses pembelajaran di sekolah perlu dirancang sedemikian rupa agar mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik sejak usia dini.

Pengembangan kemampuan berpikir kritis telah menjadi salah

satu tujuan penting dalam implementasi kurikulum di Indonesia. Kurikulum yang berlaku menekankan pentingnya pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (student-centered learning) serta mendorong keterampilan berpikir tingkat tinggi melalui aktivitas pembelajaran yang aktif dan bermakna. Namun, berbagai hasil evaluasi menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik masih berada pada tingkat yang relatif rendah (Rosmalinda et al., 2021). Kondisi tersebut disebabkan oleh proses pembelajaran yang masih didominasi oleh metode konvensional, di mana guru berperan sebagai sumber utama informasi sementara peserta didik cenderung menjadi penerima informasi secara pasif. Situasi ini mengakibatkan peserta didik kurang terlatih dalam mengemukakan pendapat, menganalisis permasalahan, maupun mengembangkan argumen yang logis dan sistematis.

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki

karakteristik yang sangat mendukung pengembangan kemampuan berpikir kritis (Sari et al., 2021). IPA tidak hanya berorientasi pada penguasaan konsep, fakta, dan prinsip ilmiah, tetapi juga menekankan proses penemuan pengetahuan melalui kegiatan observasi, eksperimen, penyelidikan, dan pemecahan masalah (Purnawati & Yakin, 2025). Oleh karena itu, pembelajaran IPA seharusnya memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran (Ansya, 2023). Melalui keterlibatan aktif tersebut, peserta didik dapat mengembangkan kemampuan mengidentifikasi masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis informasi, dan menarik kesimpulan secara ilmiah (Ridwan, 2021). Dengan demikian, pembelajaran IPA memiliki potensi besar untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik sekolah dasar (Sae & Radia, 2023).

Salah satu pendekatan yang dinilai efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis adalah model pembelajaran aktif (active

learning). Model pembelajaran aktif menempatkan peserta didik sebagai subjek utama dalam proses pembelajaran melalui berbagai aktivitas yang menuntut keterlibatan fisik maupun mental (Putri et al., 2025). Dalam pembelajaran aktif, peserta didik didorong untuk berdiskusi, mengemukakan pendapat, bekerja sama, memecahkan masalah, melakukan investigasi, dan merefleksikan hasil pembelajaran (Sakinah et al., 2025). Berbagai model pembelajaran aktif seperti Problem Based Learning, Project Based Learning, Inquiry Learning, Discovery Learning, dan Cooperative Learning telah banyak diterapkan dalam pembelajaran IPA. Model-model tersebut diyakini mampu menciptakan lingkungan belajar yang lebih interaktif sehingga dapat mendorong berkembangnya kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Sejumlah penelitian telah melaporkan bahwa penerapan model pembelajaran aktif memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran IPA di sekolah dasar (Martir et al.,

2024). Misalnya, penelitian menunjukkan bahwa model Problem Based Learning mampu meningkatkan kemampuan analisis dan pemecahan masalah peserta didik, sementara model Inquiry Learning efektif dalam melatih peserta didik untuk melakukan investigasi ilmiah dan menarik kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh (Yaqin, 2024). Selain itu, model Project Based Learning juga terbukti mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis melalui kegiatan proyek yang menuntut peserta didik untuk mengintegrasikan berbagai konsep dan keterampilan dalam menyelesaikan suatu tugas (Ramadhan & Hindun, 2023). Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran aktif memiliki kontribusi yang signifikan dalam mendukung pengembangan kemampuan berpikir kritis.

Meskipun demikian, hasil penelitian yang telah dilakukan masih menunjukkan variasi temuan terkait efektivitas model pembelajaran aktif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Perbedaan

tersebut dapat dipengaruhi oleh jenis model yang digunakan, karakteristik peserta didik, jenjang kelas, desain penelitian, maupun konteks pembelajaran yang berbeda. Selain itu, sebagian besar penelitian terdahulu hanya berfokus pada satu jenis model pembelajaran aktif dan dilakukan pada lokasi penelitian yang terbatas. Kondisi ini menyebabkan belum tersedianya gambaran yang komprehensif mengenai pengaruh berbagai model pembelajaran aktif terhadap kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran IPA di sekolah dasar.

Berdasarkan kajian terhadap penelitian-penelitian sebelumnya, ditemukan adanya kesenjangan penelitian (research gap) berupa belum banyaknya studi yang secara sistematis mengintegrasikan dan mensintesis hasil penelitian terkait pengaruh model pembelajaran aktif terhadap kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran IPA di sekolah dasar. Padahal, sintesis penelitian sangat diperlukan untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai

efektivitas model pembelajaran aktif, kecenderungan hasil penelitian, serta peluang pengembangan penelitian di masa mendatang (Priyono et al., 2025). Oleh karena itu, diperlukan suatu kajian yang mampu mengumpulkan, mengevaluasi, dan menganalisis berbagai hasil penelitian secara sistematis agar diperoleh kesimpulan yang lebih komprehensif dan berbasis bukti ilmiah.

Secara spesifik, tinjauan literatur sistematis ini akan memfokuskan analisis pada pemetaan efektivitas komparatif antar model pembelajaran aktif yang dominan, tantangan implementasinya di kelas rendah dan tinggi, serta tren metodologi penelitian yang berkembang dalam beberapa tahun terakhir. Melalui pemetaan mendalam tersebut, studi ini diharapkan mampu membongkar faktor-faktor operasional seperti kesiapan guru dan ketersediaan sarana praktikum yang menentukan keberhasilan transfer keterampilan berpikir kritis di ruang kelas (Wijayanti et al., 2025). Urgensi ini menjadi semakin nyata mengingat masa sekolah dasar

merupakan fase krusial bagi pembentukan skema kognitif awal anak, di mana pondasi literasi saintifik dan ketajaman analisis mulai dikonstruksi secara permanen. Dengan demikian, sintesis komprehensif dari berbagai pemikiran empiris ini tidak hanya mempertegas batasan kajian, melainkan juga memberikan kontribusi praktis dalam mentransformasi metodologi pembelajaran IPA konvensional menuju arah yang lebih adaptif, relevan, dan inovatif (Rahmani, 2025).

Lebih jauh lagi, integrasi model pembelajaran aktif dalam ranah sains tingkat dasar juga terbukti mampu mereduksi hambatan psikologis siswa, seperti rendahnya motivasi dan kecemasan akademis saat berhadapan dengan konsep-konsep IPA yang abstrak. Ketika siswa diberikan ruang yang luas untuk mengeksplorasi fenomena alam secara mandiri, struktur kognitif mereka akan terstimulasi untuk membangun penalaran logis yang berbasis pada bukti empiris, bukan sekadar hafalan teoritis. Sinkronisasi antara aspek

pedagogis aktif dan inovasi media dinilai menjadi kunci utama dalam menciptakan iklim kelas yang inklusif dan responsif terhadap keberagaman gaya belajar anak sekolah dasar. Oleh karena itu, akumulasi perspektif dari berbagai hasil riset terdahulu dalam tinjauan ini diharapkan dapat memformulasi sebuah rekomendasi strategis yang aplikatif bagi rekonstruksi kurikulum sains di sekolah dasar secara berkelanjutan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Systematic Literature Review (SLR). Metode SLR dipilih karena mampu menyediakan prosedur yang sistematis, transparan, dan terstruktur dalam mengidentifikasi, menyeleksi, serta mensintesis hasil penelitian yang relevan. Melalui metode ini, berbagai penelitian yang membahas pengaruh model pembelajaran aktif terhadap kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran IPA di sekolah dasar dapat dianalisis secara mendalam sehingga menghasilkan temuan yang lebih komprehensif dibandingkan kajian naratif biasa.

Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mensintesis hasil-hasil penelitian mengenai pengaruh model pembelajaran aktif terhadap kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran IPA di sekolah dasar melalui pendekatan Systematic Literature Review. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis dalam pengembangan kajian pembelajaran IPA serta menjadi referensi bagi guru, peneliti, dan pengambil kebijakan dalam merancang pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik secara optimal.

B. Metode Penelitian

2.1 DESAIN PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Systematic Literature Review (SLR) atau tinjauan literatur sistematis. Metode SLR digunakan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, memetakan, dan mensintesis secara mendalam seluruh artikel ilmiah hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan topik pengaruh model pembelajaran aktif terhadap kemampuan berpikir kritis

pada pembelajaran IPA di sekolah dasar. Penerapan metode ini bertujuan untuk menyajikan penafsiran yang objektif, transparan, dan komprehensif, serta meminimalkan risiko bias dalam penarikan kesimpulan ilmiah.

Proses pelaksanaan SLR dalam penelitian ini mengadopsi pedoman standar Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) 2020. Protokol PRISMA ini mencakup empat tahapan utama, yaitu: identifikasi (identification), penyaringan (screening), penilaian kelayakan (eligibility), dan penetapan literatur yang diinklusi (included).

2.2 STRATEGI PENCARIAN LITERATUR DAN DATABASE

Proses pencarian artikel dilakukan secara digital pada bulan Januari hingga Mei 2026 melalui tiga basis data (database) akademik yang bereputasi nasional dan internasional, yaitu Google Scholar, Garuda (Garba Rujukan Digital), dan Semantic Scholar. Untuk mengoptimalkan hasil dan akurasi pencarian, peneliti menggunakan kombinasi kata kunci (keywords) dalam bahasa Indonesia dan bahasa

Inggris yang disusun menggunakan operator Boolean (AND, OR), sebagai berikut:

Pencarian Bahasa Indonesia
 "Model pembelajaran aktif" AND
 "Berpikir kritis" AND "Pembelajaran
 IPA" AND ("Sekolah dasar" OR "SD")

Pencarian Bahasa Inggris
 "Active learning model" AND "Critical
 thinking" AND "Science education"
 AND "Elementary school"

2.3 KRITERIA INKLUSI DAN EKSKLUSI

Untuk menjaga kualitas, relevansi, dan fokus kajian, peneliti menetapkan kriteria inklusi dan eksklusi yang ketat dalam proses penyeleksian artikel. Kriteria tersebut dijabarkan pada Tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1. Kriteria Inklusi dan Eksklusi Seleksi Literatur

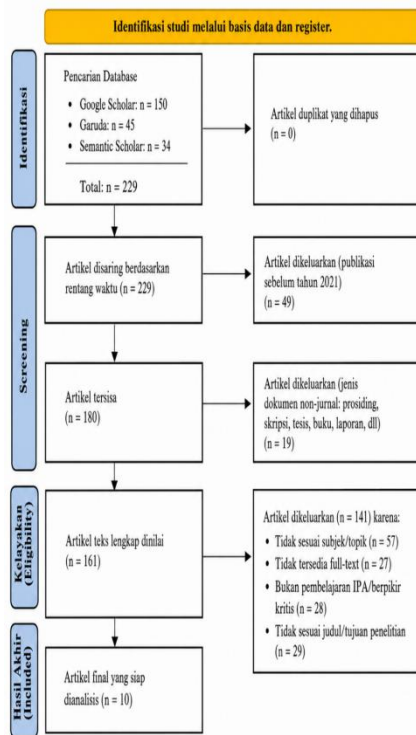
Kriteria	Inklusi (Diterima)	Eksklusi (Ditolak)
Rentang Waktu	Artikel yang diterbitkan dalam 5 tahun terakhir (Tahun 2021–2025).	Artikel yang diterbitkan sebelum tahun 2021.
Jenis Dokumen	Artikel jurnal ilmiah orisinal yang telah melalui proses <i>peer-reviewed</i> .	Artikel prosiding, skripsi, tesis, disertasi, buku ilmiah, atau artikel opini/populer.
Subjek Penelitian	Peserta didik pada jenjang	Siswa Sekolah

	Sekolah Dasar (SD) atau Madrasah Ibtidaiyah (MI).	Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA), atau mahasiswa Perguruan Tinggi.
Fokus Konten	Membahas pengaruh model pembelajaran aktif terhadap kemampuan berpikir kritis dalam muatan pelajaran IPA.	Tidak menggunakan model pembelajaran aktif, tidak mengukur kemampuan berpikir kritis, atau di luar bidang IPA.
Aksesibilitas	Artikel tersedia dalam bentuk teks lengkap (<i>fulltext</i>) dan dapat diunduh bebas (<i>open access</i>).	Artikel hanya tersedia dalam bentuk abstrak saja (<i>abstractonly</i>) atau berbayar (<i>paywall</i>).

2.4 TAHAPAN SELEKSI ARTIKEL (PROTOKOL PRISMA)

Proses seleksi dokumen dilakukan secara bertahap dan sistematis berdasarkan kerangka bagan alir PRISMA 2020 berikut:

Gambar 1. PRISMA Flow Diagram Seleksi Artikel Penelitian



Secara operasional, tahapan di atas dilakukan sebagai berikut:

1. Identifikasi (Identification) menghimpun seluruh literatur potensial dari ketiga database utama sesuai kata kunci yang telah ditentukan.
2. Penyaringan (Screening) mengecek dan menghapus naskah ganda (duplikat), dilanjutkan dengan membaca judul serta abstrak untuk menyeleksi artikel yang benar-benar relevan.
3. Kelayakan (Eligibility) mengunduh dan menelaah naskah secara utuh (full-text) untuk memastikan artikel memenuhi seluruh indikator pada kriteria inklusi di Tabel 1.

4. Inklusi (Included) menetapkan jumlah artikel final yang lolos seluruh tahapan seleksi untuk kemudian dijadikan bahan dalam penulisan bab hasil dan pembahasan.

2.5 TEKNIK ANALISIS DAN SINTESIS DATA

Setelah mendapatkan artikel final yang memenuhi syarat, langkah berikutnya adalah melakukan ekstraksi data secara terstruktur dengan bantuan instrumen lembar tabulasi data (coding sheet). Komponen data yang diekstrak dari setiap artikel meliputi: nama penulis, tahun publikasi, jenis model pembelajaran aktif yang diterapkan (misalnya PBL, PjBL, Inquiry, Discovery, atau Cooperative), jumlah dan karakteristik sampel/subjek penelitian, serta temuan utama terkait dampak terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis isi (content analysis) dan sintesis naratif (narrative synthesis). Analisis Isi (Content Analysis) digunakan

untuk mengategorikan dan mengelompokkan model-model pembelajaran aktif yang paling dominan digunakan dalam penelitian eksperimen atau tindakan kelas di SD. Sintesis Naratif (Narrative Synthesis) dilakukan dengan cara membandingkan (komparasi) hasil temuan antar-artikel, mengevaluasi faktor pendukung atau penghambat implementasi model di lapangan (seperti kesiapan guru dan sarana), serta mengaitkan temuan tersebut dengan landasan teori pembelajaran konstruktivisme. Hasil sintesis tersebut kemudian ditarik kesimpulan secara induktif untuk menjawab rumusan masalah dan tujuan penelitian secara holistik.

C. HASIL PENELITIAN

Berdasarkan prosedur seleksi literatur menggunakan protokol PRISMA 2020, diperoleh 10 artikel ilmiah final yang memenuhi seluruh kriteria inklusi dan lolos dari uji penilaian kualitas (quality assessment). Seluruh artikel tersebut kemudian dianalisis secara mendalam menggunakan

teknik analisis isi (content analysis) dan sintesis naratif.

Dari total 10 artikel final yang dianalisis secara mendalam, seluruhnya dipublikasikan dalam rentang waktu lima tahun terakhir (2021–2025). Secara metodologis, tren penelitian mengenai model pembelajaran aktif di Sekolah Dasar didominasi oleh pendekatan kuantitatif eksperimen/kuasi eksperimen sebesar 60% (6 artikel), diikuti oleh pendekatan kualitatif deskriptif/konseptual sebesar 20% (2 artikel), dan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) sebesar 20% (2 artikel). Seluruh subjek penelitian murni berfokus pada peserta didik jenjang Sekolah Dasar (SD) atau Madrasah Ibtidaiyah (MI) pada muatan mata pelajaran IPA atau IPAS.

Tabel 2. Hasil Analisis Systematic Literature Review Pengaruh Model Pembelajaran Aktif terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar dalam Pembelajaran IPA

**Tabel 2. Hasil Analisis
Systematic Literature Review
Pengaruh Model Pembelajaran
Aktif terhadap Kemampuan
Berpikir Kritis Siswa Sekolah
Dasar dalam Pembelajaran IPA**

N o	Judul / Author	Metode / Pendeka tan	Hasil / Temuan / Rekomenda si				memecahka n masalah.
1	Agustina etal. (2025) <i>Implementas i Model Project BasedLearn ing (PjBL) Untuk Meningkatka n Kemampuan Berpikir Kritis Pada Mata Pelajaran IPAS Di Sekolah Dasar</i>	Kualitatif / Tindakan (Impleme ntasi PjBL)	Penerapan model PjBL secara signifikan berhasil meningkatka n kemampuan berpikir kritis peserta didik pada mata pelajaran IPAS di jenjang Sekolah Dasar.	4	Martir, Sayangan, & Beku (2024) <i>Penerapan model pembelajara n discoverylear ning dalam meningkatka n kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar pada pembelajara n IPAS</i>	Kuantitati f / Eksperim en	Penerapan model <i>DiscoveryLe arning</i> terbukti efektif dan memberikan kontribusi nyata dalam meningkatka n kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar pada muatan IPAS.
2	Maharani etal. (2025) <i>Pengaruh Model DiscoveryLe arning terhadap Hasil Belajar IPAS Materi Budaya Daerah di Sekolah Dasar</i>	Kuantitati f (Eksperi men / Kuasi Eksperim en)	Model <i>DiscoveryLe arning</i> memberikan pengaruh positif yang signifikan terhadap hasil belajar IPAS siswa SD melalui tahapan penemuan mandiri.	5	Yaqin (2024) <i>Efektivitas InquiryBased Learning Dalam Meningkatka n Kemampuan Literasi Dan Numerisasi Di Sekolah Tingkat Dasar</i>	Kuantitati f / Deskriptif	Model <i>InquiryBased Learning</i> memiliki efektivitas yang tinggi dalam menstimulasi penalaran logis, kemampuan literasi sains, dan pemecahan masalah di tingkat dasar.
3	Indriani (2025) <i>Analisis Kualitas Pembelajara n IPA Melalui Penerapan Model Pembelajara n Problem BasedLearn ing (PBL) di Sekolah Dasar</i>	Deskriptif Kualitatif / Analisis Kualitas Pembelaj aran	Penerapan model <i>Problem BasedLearn ing (PBL)</i> efektif meningkatka n kualitas proses pembelajara n IPA di SD serta merangsang pola pikir kritis siswa dalam	6	Sari etal. (2021) <i>Pembelajara n ilmu pengetahuan alam berbasis etnosains untuk mengemban gkan kemampuan</i>	Kualitatif / Pengemb angan Konseptu al	Integrasi pendekatan etnosains dalam pembelajara n IPA terbukti efektif dan potensial untuk mengemban gkan kemampuan berpikir kritis siswa

	<i>berpikir kritis siswa sekolah dasar</i>		sekolah dasar sejak dini.
7	Purnawati & Yakin (2025) <i>Implementasi Kemampuan Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA Terintegrasi di Sekolah Dasar</i>	Kualitatif / Deskriptif	Pembelajaran IPA terintegrasi mendukung penguatan literasi sains dan kemampuan berpikir kritis siswa melalui metode pengamatan aktif di sekolah dasar.
8	Ansyah (2023) <i>Upaya meningkatkan minat dan prestasi belajar siswa kelas IV sekolah dasar pada pembelajaran IPA menggunakan strategi PjBL (Project-Based Learning)</i>	Penelitian Tindakan Kelas (PTK)	Strategi <i>Project-Based Learning</i> (PjBL) sukses menumbuhkan keaktifan, minat, dan prestasi belajar siswa kelas IV SD secara signifikan pada mata pelajaran IPA.
9	Ridwan (2021) <i>Peningkatan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik melalui model pembelajaran</i>	Eksperimen / Penelitian Tindakan	Penerapan model <i>Discovery Learning</i> secara empiris memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis serta hasil

	<i>discovery learning</i>		belajar kognitif peserta didik.
10	Sae & Radia (2023) <i>Media video animasi dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SD</i>	Kuantitatif / Eksperimen	Integrasi media video animasi interaktif dalam model pembelajaran sains sekolah dasar terbukti efektif dalam mengoptimalkan daya berpikir kritis siswa.

D. PEMBAHASAN

4.1 Analisis Komparatif dan Sintesis Kritis

Telaah mendalam terhadap berbagai dokumen terpilih memperlihatkan bahwa efektivitas rumpun model pembelajaran aktif tidak bersifat tunggal, melainkan bervariasi berdasarkan kedalaman sintaksis, kesesuaian materi sains, serta metodologi pengujian yang digunakan. Walaupun seluruh temuan menyepakati adanya pergeseran positif dari pola hafalan pasif menuju penalaran analitis, setiap model memiliki aksentuasi yang berbeda dalam merekonstruksi struktur kognitif siswa sekolah dasar pada muatan pelajaran sains.

Apabila dilakukan pemetaan berdasarkan karakteristik operasionalnya, perbedaan

mendasar terlihat antara rumpun model berbasis pemecahan masalah dengan rumpun model berbasis penemuan ilmiah. Model yang berorientasi pada pemecahan masalah dan pengerjaan proyek menuntut siswa untuk berhadapan langsung dengan kompleksitas fenomena nyata sejak awal pembelajaran. Melalui pola ini, siswa dipicu untuk memformulasikan solusi secara berkelompok, sehingga aspek berpikir kritis yang terasah secara dominan adalah kemampuan mengevaluasi situasi, mengintegrasikan berbagai konsep, serta mengambil keputusan secara logis. Karakteristik ini membuat model berbasis masalah sangat ideal untuk materi sains yang bersifat aplikatif dan kontekstual dengan lingkungan sosial siswa.

Sebaliknya, rumpun model yang berbasis pada penemuan dan inkuiri menempatkan siswa dalam posisi sebagai penyelidik ilmiah murni. Fokus utama dari model-model penemuan ini bukan terletak pada produk akhir, melainkan pada pemahaman alur kerja sains, mulai dari mengamati gejala alam, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data eksperimen, hingga melakukan verifikasi teori secara mandiri. Keterampilan berpikir kritis yang dikonstruksi melalui pendekatan inkuiri ini lebih mengarah pada

ketajaman analisis data, objektivitas penalaran, dan penarikan kesimpulan berbasis bukti empiris. Oleh karena itu, untuk materi sains yang bersifat teoritis-konseptual mengenai hukum-hukum alam, model penemuan dinilai memberikan fondasi pemahaman yang lebih kokoh.

Kombinasi antara pedagogi aktif dan konteks lokal inilah yang menjadi stimulus terbaik dalam merangsang keterampilan berpikir tingkat tinggi anak sejak dini. Aktivitas kelompok yang inklusif di dalam model pembelajaran aktif secara konsisten mampu meminimalkan hambatan psikologis, seperti kecemasan akademis ketika menghadapi materi sains yang dianggap sulit. Melalui ruang diskusi yang terbuka, siswa sekolah dasar dilatih untuk berani berargumen, menghargai perbedaan sudut pandang, serta menumbuhkan motivasi internal yang kuat melalui suasana belajar yang menyenangkan dan kolaboratif.

Secara metodologis, derajat keandalan temuan dari literatur yang dikaji perlu disikapi secara kritis berdasarkan desain risetnya. Studi yang menggunakan rancangan kuantitatif eksperimen memberikan akurasi bukti yang kuat mengenai hubungan sebab-akibat serta efektivitas

model melalui indikator numerik yang terukur secara statistik. Sementara itu, kajian berbasis penelitian tindakan kelas menawarkan potret realistik mengenai dinamika adaptasi siswa dan resolusi hambatan instruksional di lapangan melalui pendekatan berbasis siklus. Di kutub lain, studi konseptual dan tinjauan literatur memberikan kontribusi pada pemetaan peta jalan penelitian serta konsistensi teoretis yang memperkuat urgensi perubahan paradigma mengajar di sekolah dasar.

Kendati menawarkan banyak keunggulan, sintesis literatur secara objektif menunjukkan adanya benang merah terkait hambatan operasional di ruang kelas. Kendala yang paling sering dilaporkan menyangkut kesiapan guru dalam mengelola waktu kelas, mengingat sintaks model pembelajaran aktif membutuhkan fleksibilitas dan durasi pengerjaan yang relatif lama. Selain itu, kesenjangan sarana pendukung praktikum antar-sekolah serta perbedaan kesiapan kognitif antara siswa di jenjang kelas rendah dan kelas tinggi menuntut adanya modifikasi rancangan pembelajaran yang lambat lambat (scaffolding). Hal ini membuktikan bahwa efektivitas pembelajaran aktif di lapangan tidak hanya ditentukan oleh keunggulan teoretis model tersebut,

melainkan oleh kematangan adaptasi guru dan kesiapan ekosistem sekolah.

Secara menyeluruh, dapat disarikan bahwa rumpun model pembelajaran aktif memegang peranan krusial dalam merekonstruksi pembelajaran sains di sekolah dasar menuju arah yang lebih adaptif dan relevan. Fleksibilitas dalam memilih dan mengombinasikan sintaks model yang disesuaikan dengan kebutuhan materi, karakteristik siswa, serta ketersediaan fasilitas sekolah merupakan kunci utama. Transformasi ini tidak boleh dipandang sekadar sebagai tren metodologi sesaat, melainkan harus diintegrasikan sebagai strategi berkelanjutan untuk membentuk fondasi literasi saintifik dan ketajaman berpikir kritis anak sejak fase keemasan sekolah dasar.

E. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis isi dan sintesis naratif terhadap berbagai artikel ilmiah yang dikaji melalui pendekatan Systematic Literature Review, dapat disimpulkan bahwa implementasi rumpun model pembelajaran aktif secara signifikan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar pada mata pelajaran IPA atau IPAS jika dibandingkan dengan metode konvensional. Model yang berorientasi pada

pemecahan masalah seperti Problem Based Learning dan Project Based Learning terbukti sangat efektif dalam mengonstruksi ketajaman analisis kontekstual siswa melalui penyelesaian isu-isu dunia nyata. Sementara itu, model yang berfokus pada penemuan seperti Inquiry dan Discovery Learning lebih unggul dalam melatih keterampilan proses sains serta kemampuan menarik kesimpulan berbasis bukti empiris. Efektivitas dari model-model aktif ini juga dilaporkan mengalami penguatan yang optimal ketika disinkronisasikan dengan pemanfaatan media visual inovatif seperti video animasi dan pendekatan kontekstual berbasis etnosains yang mampu mereduksi sifat keabstrakan materi sains bagi anak usia dasar. Dari segi perkembangan riset, kajian mengenai topik ini menunjukkan tren pertumbuhan publikasi yang sangat progresif dan eksponensial dalam lima tahun terakhir, di mana titik puncaknya terjadi pada tahun 2025. Hal tersebut menegaskan adanya urgensi ilmiah yang mendesak serta perhatian yang masif dari para praktisi pendidikan terhadap transformasi pembelajaran sains dasar yang berpusat pada siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, F. (2024). Peran perguruan tinggi dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia di indonesia. *EDUCAZIONE: Jurnal Multidisiplin*, 1(1), 13-24.<https://doi.org/10.37985/educazione.v2i2>
- Agustina, D., Kurnisa, R., Safa'atun, N., & Andrian, F. (2025). Implementasi Model Project Based Learning (Pjbl) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Mata Pelajaran Ipas Di Sekolah Dasar. *Jurnal Tahsinia*, 6(12), 1866-1880.<https://doi.org/10.57171/49yrj.232>
- Ansyah, Y. A. U. (2023). Upaya meningkatkan minat dan prestasi belajar siswa kelas IV sekolah dasar pada pembelajaran IPA menggunakan strategi PjBL (Project-Based Learning). *Jurnal Ilmu Manajemen Dan Pendidikan*, 3(1), 43-52.<https://doi.org/10.30872/jimpian.3i1.2225>
- Gunartha, I. W. (2024). Pengembangan penilaian berorientasi HOTS: Upaya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa di era global abad ke-21. *Widyadari*, 25(1), 133-147.<https://doi.org/10.59672/widyadari.v25i1.3660>

Husna, A., Ilmi, N., & Gusmaneli, G. (2025). Strategi pembelajaran berbasis masalah dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. *Katalis Pendidikan: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Matematika*, 2(2), 76-86. <https://doi.org/10.62383/katalis.v2i2.1532>

Indriani, H. (2025). Analisis Kualitas Pembelajaran IPA Melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) di Sekolah Dasar. *RUKASI: Jurnal Ilmiah Perkembangan Pendidikan dan Pembelajaran*, 2(05), 234-247. <https://doi.org/10.70294/46jba.669>

Maharani, E. S., Attalina, S. N. C., & Zumrotun, E. (2025). Pengaruh Model Discovery Learning terhadap Hasil Belajar IPAS Materi Budaya Daerah di Sekolah Dasar. *Cokroaminoto Journal of Primary Education*, 8(3), 1370-1381. <https://doi.org/10.30605/cjpe.8.3.2025.6893>

Martir, L., Sayangan, Y. V., & Beku, V. Y. (2024). Penerapan model pembelajaran discovery learning dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar pada pembelajaran IPAS. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 14(3), 757-766. <https://doi.org/10.37630/jp.m.v14i3.1829>

Priyono, A., Setianingrum, A., Rachman, M. A., Sudirman, S., & Pannen, P. (2025). Sintesis metodologi penelitian kuantitatif dalam kajian informasi: tren, inovasi, dan arah pengembangan di era transformasi digital. *Pustaka Karya: Jurnal Ilmiah Ilmu Perpustakaan dan Informasi*, 13(2), 295-310. <https://doi.org/10.18592/pk.v13i2.17784>

Purnawati, A., & Yakin, N. (2025). Implementasi Kemampuan Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA Terintegrasi di Sekolah Dasar. *Action Research Journal*, 2(2), 107-120. <https://doi.org/10.63987/arj.v2i2.204>

Putri, R., Hidayah, M., & Gusmaneli, G. (2025). Implementasi Model Pembelajaran Aktif Berbasis Kolaboratif untuk Meningkatkan Pemahaman Konseptual Siswa. *Jurnal Manajemen dan Pendidikan Agama Islam*, 3(6), 25-34. <https://doi.org/10.61132/jmpai.v3i5.1407>

Rahmani, M. (2025). Membangun Kurikulum Sains Islami: Relevansi Al-Quran dan Hadis dalam Pendidikan STEM di Era Digital. *Arba: Jurnal Studi Keislaman*, 1(3), 176-196. <https://doi.org/10.64691/arb.v1i3.14>

Ramadhan, E. H., & Hindun, H. (2023). Penerapan model pembelajaran berbasis proyek untuk membantu siswa berpikir kreatif. *Protasis: Jurnal Bahasa, Sastra, Budaya, dan Pengajarannya*, 2(2), 43-54. <https://doi.org/10.55606/protasis.v2i2.98>

Ridwan, S. L. (2021). Peningkatan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik melalui model pembelajaran discovery learning. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 5(3), 637-656. <https://doi.org/10.26811/didaktika.v5i3.201>

Rosmalinda, N., Syahbana, A., & Nopriyanti, T. D. (2021). "Analisis kemampuan berpikir kritis siswa SMP dalam menyelesaikan soal-soal tipe PISA." *Transformasi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika* 5, no. 1 (2021): 483–96. <https://doi.org/10.36526/tr.v5i1.1185>

Sae, H., & Radia, E. H. (2023). Media video animasi dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SD. *Indonesian Journal of Education and Social Sciences*, 2(2), 65-73. <https://doi.org/10.56916/ijes.v2i2.474>

Sakinah, T. A., Mardatilah, W. Z., & Gusmaneli, G. (2025). Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif

Dalam Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar Siswa. *Al-Afkar: Jurnal Pemikiran dan Pendidikan Islam*, 1(2), 76-89. <https://doi.org/10.0111/afkar.v1i2.70>

Sari, S. P., Mapuah, S., & Sunaryo, I. (2021). Pembelajaran ilmu pengetahuan alam berbasis etnosains untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. *EduBase: Journal of Basic Education*, 2(1), 9-18. <https://doi.org/10.47453/edubase.v2i1.284>

Wijayanti, D. W., Rahayu, A. P. R., Fikriati, N. S. F., Hermawan, C. H., & Anista, W. A. (2025). Strategi Guru dalam Merancang Rencana Pembelajaran yang Efektif: Studi Kasus: Teacher Strategies in Designing Effective Lesson Plans: A Case Study. *Biologiei Educația*, 5(1), 38-48. <https://doi.org/10.62734/be.v5i1.403>

Yaqin, A. H. (2024). Efektivitas Inquiry Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Dan Numerisasi Di Sekolah Tingkat Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 3(1), 29-39. <https://doi.org/10.56997/pgmi.v3i1.1644>