

**EFEKTIFITAS PENDEKATAN SAINTIFIK DALAM MENINGKATKAN
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SD**

Romamarisa Putri Utami¹, Mudah², Ahya Nabila³, Hersa Aulia Wati⁴, Ahmad
Suriansyah⁵, Wahdah Refia Rafianti⁶

^{1,2,3,4,5,6}Universitas Lambung Mangkurat

Alamat e-mail: 2310125120051@mhs.ulm.ac.id, wahdah.rafianti@ulm.ac.id

ABSTRACT

This study aims to analyze the effectiveness of the scientific approach in improving elementary school students' critical thinking skills through a literature review of various relevant studies. The method used was a literature review, analyzing previous research findings related to the implementation of the scientific stages of observing, questioning, gathering information, reasoning, and communicating in learning. The results showed that using the scientific method improves critical thinking skills such as asking questions, analyzing data, drawing logical conclusions, and expressing opinions. This approach has also been shown to significantly improve student learning outcomes, according to several studies. Furthermore, the scientific steps also help develop multiple skills and intelligences in the 21st century. Consequently, the scientific approach is considered effective for implementation in elementary school learning to improve students' critical thinking abilities. To optimize learning outcomes, this study recommends increasing the implementation of the 5M steps, providing varied learning resources, enabling authentic learning, and using process-based evaluation.

Keywords: Scientific Approach, Critical Thinking, Elementary School

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas pendekatan saintifik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar melalui kajian literatur dari berbagai penelitian relevan. Metode yang digunakan adalah studi literatur dengan menganalisis temuan penelitian sebelumnya terkait implementasi tahapan saintifik mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar, dan mengomunikasikan dalam pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa menggunakan metode saintifik meningkatkan keterampilan berpikir kritis seperti mengajukan pertanyaan, menganalisis data, membuat kesimpulan logis, dan mengemukakan pendapat. Pendekatan ini juga terbukti meningkatkan ketuntasan belajar siswa secara signifikan, menurut beberapa penelitian. Selain itu, langkah-

langkah saintifik juga membantu menciptakan keterampilan dan kecerdasan majemuk di abad ke-21. Akibatnya, pendekatan saintifik dianggap efektif untuk diterapkan dalam pembelajaran sekolah dasar untuk meningkatkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis. Untuk mengoptimalkan hasil belajar, penelitian ini menyarankan untuk meningkatkan penerapan langkah 5M, menyediakan sumber belajar variatif, memungkinkan pembelajaran autentik, dan menggunakan evaluasi berbasis proses.

Kata Kunci: Pendekatan Saintifik, Berpikir Kritis, Sekolah Dasar

A. Pendahuluan

Pendekatan saintifik merupakan pendekatan pembelajaran yang mengutamakan keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar melalui metode ilmiah. Pendekatan ini menempatkan siswa sebagai pusat kegiatan belajar dengan tahapan sistematis seperti mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan mengomunikasikan hasil pembelajaran. Proses tersebut tidak hanya menekankan pada hasil akhir, tetapi juga pada bagaimana siswa menemukan dan membangun konsep secara mandiri melalui pengalaman belajar yang bermakna. Pendekatan saintifik dirancang untuk menumbuhkan kemampuan berpikir logis, analitis, dan sistematis dengan berlandaskan pada fakta dan bukti empiris. Dalam pembelajaran di sekolah dasar, penerapan pendekatan ini memberikan

kesempatan kepada siswa untuk mengaitkan teori dengan praktik kehidupan sehari-hari sehingga pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan relevan dengan pengalaman nyata mereka. Pendekatan saintifik yang melibatkan tahapan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar, dan mengomunikasikan dikombinasikan dengan pengalaman langsung di lapangan diharapkan dapat menciptakan pembelajaran yang aktif, bermakna, dan kontekstual (Manek et al., 2025).

Penerapan pendekatan saintifik memiliki peran penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Pendekatan saintifik lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dibandingkan metode ceramah konvensional (Pamungkas & Safitri, 2024). Melalui proses ilmiah

yang melibatkan kegiatan observasi, penalaran, dan eksperimen sederhana, siswa dilatih untuk menganalisis data, menilai informasi, serta mengambil keputusan secara rasional. Selain itu, pembelajaran yang didasarkan pada pendekatan saintifik menumbuhkan rasa ingin tahu, kemandirian, dan kemampuan untuk berpikir terbuka terhadap berbagai perspektif. Berdasarkan hasil kajian beberapa penelitian, pendekatan ini terbukti mampu membentuk karakter logis, kritis, kreatif, dan inovatif karena memberikan ruang bagi siswa untuk berpikir mandiri dan menyampaikan gagasan secara ilmiah. Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik dapat memberikan banyak manfaat dalam pembelajaran diantaranya dapat meningkatkan aktivitas belajar, meningkatkan kemampuan berpikir kritis, meningkatkan proses pembelajaran tematik terpadu dan akan berdampak pada meningkatnya hasil belajar siswa (Sibuea & Sukma, 2021). Penerapan tahapan seperti menanya dan mengomunikasikan hasil pembelajaran juga berpengaruh terhadap peningkatan kepercayaan diri siswa dalam mengemukakan

pendapat dan berargumentasi dengan dasar yang kuat. Penggunaan pendekatan ini membuat siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran, siswa menjadi berani mengemukakan pendapat dan dengan pembelajaran penemuan, materi akan lebih dapat tersimpan lama dalam memori siswa (Sibuea & Sukma, 2021). Oleh karena itu, pendekatan saintifik tidak hanya efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis, tetapi juga berperan penting dalam membangun karakter ilmiah dan kompetensi abad ke-21 yang dibutuhkan siswa sekolah dasar dalam menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Pada saat ini, kemampuan berpikir kritis siswa pada jenjang Sekolah Dasar khususnya yang ada di Indonesia masih cenderung rendah. Fakta tersebut berdasarkan penelusuran penulis terhadap beberapa artikel hasil penelitian di Indonesia, dari penelusuran tersebut didapatkan banyaknya penelitian yang berupaya meningkatkan pencapaian siswa dalam kemampuan berpikir kritis di jenjang Sekolah Dasar (Dari & Ahmad, 2020). Salah satu penyebab rendahnya kemampuan berpikir kritis

siswa jenjang Sekolah Dasar adalah guru cenderung menggunakan metode ceramah atau hafalan. Pola pembelajaran yang bersifat *teacher-centered* menyebabkan siswa pasif dan kurang terlatih berpikir kritis (Primadoniati et al., 2020). Selain itu, rendahnya penerapan pendekatan saintifik juga menjadi faktor utama. Sebagian besar guru masih kesulitan menerapkan pendekatan saintifik karena kurang memahami konsepnya. Hal ini disebabkan minimnya kompetensi pedagogik, yaitu kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, memahami peserta didik, serta merancang dan mengevaluasi proses belajar. Akibatnya, banyak guru belum mampu menerapkan langkah-langkah utama pendekatan saintifik secara optimal di sekolah dasar (Tahun, 2022).

Rendahnya kemampuan siswa dalam berpikir kritis merupakan masalah serius yang harus segera mendapatkan solusi sebab akan sangat merugikan banyak pihak jika terus dibiarkan. Ditakutkan siswa tidak mampu menganalisis dan memecahkan masalah secara nyata yang ia alami di kehidupan sehari-hari serta ia akan mengalami kesulitan dalam pengambilan keputusan secara

cepat dan tepat (Anisa et al., 2021). Untuk mengatasinya, diperlukan penerapan inovasi seperti penerapan pendekatan saintifik yang telah dicanangkan oleh pemerintah. Pendekatan ini relevan dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21 karena mendukung pengembangan keterampilan 4C (*critical thinking, creativity, communication, collaboration*). Pendekatan saintifik dalam proses pembelajaran mendorong siswa untuk melakukan keterampilan ilmiah, diantaranya kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar, dan mengkomunikasikan (Pribadi et al., 2022). Pengembangan berpikir kritis perlu dikembangkan sejak Sekolah Dasar karena akan memberikan dampak jangka panjang pada kemampuan anak untuk berpikir mandiri, memecahkan masalah, dan membuat keputusan yang baik di masa depan. Sangat penting bagi sekolah dasar untuk mengintegrasikan keterampilan berpikir kritis ke dalam kurikulum dan metode pengajaran (Novandi et al., 2025).

Pendekatan saintifik terbukti efektif ketika proses pembelajaran berpusat pada peserta didik. Siswa

menjadi subjek aktif dan berpartisipasi dalam proses mengamati, bertanya, mengumpulkan data, menalar, dan berkomunikasi. Pembelajaran yang efektif menunjukkan peningkatan keterampilan proses ilmiah karena siswa dilibatkan langsung dalam mengumpulkan data, mengolah data, dan membuat kesimpulan logistik. Selain itu, metode ini terbukti efektif ketika proses kognitif tingkat tinggi, seperti berpikir kritis, analisis, dan evaluasi, distimulasi. Hal ini memungkinkan siswa tidak hanya mendapatkan informasi, tetapi juga memahami dan mengembangkan idenya sendiri (Noripansyah, 2021).

Selain itu, pendekatan saintifik terbukti efektif dengan meningkatkan partisipasi siswa di setiap tahap pembelajaran. Pendekatan ini membuat siswa lebih percaya diri, berani bertanya, lebih mampu menyampaikan ide, dan lebih aktif dalam kelompok diskusi, guru tidak hanya memberikan informasi, tetapi juga membantu orang berpikir, suasana kelas menjadi lebih hidup. Hal ini selaras dengan ciri-ciri saintifik yang menuntut interaksi pendidikan yang bebas dari prasangka dan penalaran subjektif, yang mendorong

siswa untuk berpikir secara objektif dan sistematis (Faisal et al., 2024).

Pendekatan saintifik memiliki banyak keuntungan, terutama karena dapat mendorong siswa untuk menjadi lebih aktif, kritis, dan mandiri dalam proses membangun pengetahuan. Proses pembelajaran yang menggunakan langkah-langkah seperti mengamati, bertanya, mengumpulkan informasi, menalar, dan berkomunikasi membuat siswa tidak hanya belajar secara pasif, tetapi juga benar-benar memahami konsep melalui kegiatan ilmiah yang diselenggarakan. Selain itu, metode ini meningkatkan rasa ingin tahu, keterampilan proses sains, dan kemampuan berpikir sistematis dan logistik (Sari et al., 2023). Selain itu, suasana belajar menjadi lebih bermakna karena siswa terlibat langsung dalam proses belajar dan guru membantu mereka berpikir. Hasilnya, pembelajaran menjadi lebih interaktif dan berkolaborasi, dan hasil belajar secara keseluruhan meningkat.

Dengan menggunakan pendekatan saintifik dalam pendidikan, khususnya di Sekolah Dasar, tujuan adalah agar siswa menjadi lebih baik dalam berpikir

logis, kritis, dan analitis dengan melibatkan mereka secara aktif dalam proses pembelajaran (Nurul Qolbi, 2025). Metode ini tidak hanya berfokus pada pemberian informasi itu juga mendorong siswa untuk mengeksplorasi pengetahuan mereka sendiri melalui kegiatan seperti mengamati, menanyakan, mencoba, menalar, dan berkomunikasi. Pada bagian ini, siswa dilatih untuk berpikir secara ilmiah, memecahkan masalah dengan data, dan mengaitkan ide pelajaran dengan situasi dunia nyata mereka.

Penelitian ini memiliki kebaruan dalam penerapan pendekatan saintifik secara spesifik untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Pendekatan saintifik yang diimplementasikan dalam Kurikulum 2013 terbukti efektif meningkatkan keterampilan abad 21, khususnya keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, komunikasi, dan kreativitas (Daga, 2022). Namun, sebagian besar penelitian terdahulu masih menyoroti peningkatan hasil belajar secara umum dan belum menelusuri kontribusi setiap tahapan saintifik mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan mengomunikasikan

terhadap kemampuan berpikir kritis secara mendalam. Dalam konteks tersebut, penelitian ini memberikan pembaruan dengan menganalisis secara komprehensif bagaimana setiap tahap pendekatan saintifik dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kritis yang terukur. Pendekatan saintifik berbasis kegiatan eksperimen mampu meningkatkan kemampuan bernalar dan menyimpulkan pada siswa SD (Raini, 2022). Dengan demikian, kebaruan penelitian ini terletak pada penggabungan teori saintifik dan implementasi berpikir kritis dalam konteks pembelajaran dasar yang terarah, reflektif, dan selaras dengan tuntutan Kurikulum Merdeka.

Tujuan dari penulisan artikel ini adalah untuk menganalisis efektivitas penerapan pendekatan saintifik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Artikel ini bertujuan memberikan gambaran yang komprehensif mengenai peran setiap langkah pendekatan saintifik dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, logis, dan analitis siswa. Selain itu, artikel ini juga bertujuan untuk memberikan kontribusi bagi pendidik dalam memilih model pembelajaran yang sesuai dengan

tuntutan Kurikulum Merdeka dan kebutuhan peserta didik di abad ke-21. Melalui hasil kajian ini, diharapkan artikel dapat menjadi referensi bagi guru dan peneliti dalam mengembangkan strategi pembelajaran yang menekankan proses ilmiah, serta mendorong peningkatan kemampuan berpikir kritis sebagai salah satu kompetensi utama siswa sekolah dasar.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan metode studi literatur yang bertujuan menelaah efektivitas pendekatan saintifik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar melalui analisis penelitian-penelitian terdahulu. Desain penelitian yang digunakan adalah studi literatur sistematis, dengan mengenali, meninjau, dan mengevaluasi semua penelitian yang relevan sehingga menjawab pertanyaan suatu penelitian yang ditetapkan (Azza et al., 2023). Partisipan dalam penelitian ini berupa dokumen ilmiah yang membahas pendekatan saintifik di sekolah dasar. Pemilihan subjek penelitian ini berdasarkan teknik pengambilan

purposive sampling, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Penelitian et al., 2023).

Data dikumpulkan melalui proses identifikasi, evaluasi, serta interpretasi terhadap keseluruhan hasil penelitian yang terkait dengan pertanyaan peneliti, topik, atau fenomena tertentu yang menjadi perhatian (Azza et al., 2023). Data dianalisis menggunakan metode analisis isi. Analisis isi adalah suatu metode penelitian dengan menggunakan seperangkat prosedur untuk membuat inferensi yang valid dari teks (Ahmad, n.d.). Hasil analisis kemudian dijabarkan untuk menggambarkan efektivitas pendekatan saintifik terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa SD.

C. Hasil dan Pembahasan

Berbagai penelitian menunjukkan pendekatan saintifik terbukti mampu meningkatkan kemampuan siswa SD dalam berfikir kritis. Selain itu, pendekatan saintifik juga menunjang keterlibatan belajar dan pemahaman konsep. Pendekatan saintifik memiliki 5 fase yaitu, mengamati, menanya,

mengumpulkan informasi, menalar, dan mengkomunikasikan. Melalui 5 fase tersebut, siswa dapat mengembangkan berbagai skill seperti keterampilan berpikir kritis, keterampilan berkomunikasi, keterampilan melakukan kerja sama dan penyelidikan, dan perilaku berkarakter, karena pengalaman belajar yang diberikan dapat memenuhi tujuan pendidikan dan bermanfaat bagi pemecahan masalah dan kehidupan nyata (Liana, 2020). Melalui rangkaian aktivitas tersebut, siswa tidak hanya memahami materi secara mendalam, tetapi juga mengalami proses berpikir yang analitis dan sistematis.

Temuan spesifik dari sejumlah artikel juga memperlihatkan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah dilakukan penerapan pendekatan saintifik. Salah satu penelitian di SDN Kebonsari 1 Tuban menunjukkan bahwa nilai ketuntasan siswa dalam mengerjakan tes hanya 17%, setelah dilakukan penerapan pendekatan saintifik, nilai ketuntasannya adalah 90%. Hal tersebut menunjukkan bahwa pendekatan saintifik mendapatkan hasil valid, praktis dan efektif, yang berorientasikan untuk melatih

keterampilan berpikir kritis, dan berpikir kreatif. Terlihat juga pada aspek mengajukan pertanyaan, menganalisis data, dan menarik kesimpulan logis yang meningkat. Namun demikian, efektivitas pendekatan ini tetap dipengaruhi oleh kualitas implementasi guru dalam mengelola tahapan saintifik.

Literatur juga mengidentifikasi beberapa indikator berpikir kritis yang berkembang melalui pendekatan saintifik. Indikator dari kemampuan berpikir kritis adalah anak dapat bertanya dan menjawab pertanyaan, memiliki keberanian mengungkapkan ide serta dapat menjelaskan sesuatu secara logis. Terlihat pada hasil penelitian, seluruh indikator kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah sebelum pembelajaran saintifik masuk pada tingkatan belum berkembang dan mulai berkembang. Selanjutnya, dilakukan pembelajaran saintifik kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah berada pada tingkatan berkembang sesuai harapan dan berkembang sangat baik. Lima tahapan saintifik terbukti mampu menstimulasi kecerdasan majemuk (*multiple intelligences*) anak. Kecerdasan majemuk (*multiple*

intelligences) yang distimulus ada 9 sebagai berikut linguistik, matematis-logis, visual spasial, kinestetik, interpersonal, intrapersonal, naturalis, ekstensial/spiritual. Sehingga, indikator berpikir kritis berkembang secara terintegrasi dalam proses saintifik.

Kajian berbagai penelitian menunjukkan bahwa pendekatan saintifik memberikan efektivitas yang signifikan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dasar. Pendekatan ini mampu menciptakan aktivitas belajar yang lebih terstruktur karena seluruh tahapannya mendorong siswa terlibat aktif dalam proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar, dan mengomunikasikan. Cara belajar seperti ini membuat siswa tidak hanya menerima penjelasan dari guru, tetapi juga menemukan dan membangun konsep secara mandiri melalui pengalaman langsung. Pembelajaran menjadi lebih bermakna karena siswa berinteraksi dengan objek belajar dan memahami materi melalui proses berpikir ilmiah. Pendekatan saintifik merupakan pendekatan pembelajaran yang terpusat pada peserta didik yang mana dalam pembelajaran peserta

didik harus dominan dengan beberapa tahap yang membuat peserta didik dituntut untuk aktif supaya dapat berfikir secara ilmiah (D. Putri et al., 2023). Hal ini membantu siswa menganalisis informasi dengan lebih logis, terarah, dan sesuai dengan tahap perkembangan mereka. Secara keseluruhan efektivitas pendekatan ini muncul karena pembelajaran tidak lagi berfokus pada hafalan, tetapi pada proses menemukan pengetahuan melalui kegiatan yang nyata dan sistematis.

Efektivitas pendekatan saintifik juga terlihat dari perubahan cara siswa berpikir dan berinteraksi selama pembelajaran. Tahapan saintifik membuat siswa lebih terbiasa mengajukan pertanyaan, menguji informasi, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti yang mereka peroleh. Kegiatan ini secara langsung memperkuat kemampuan berpikir kritis karena siswa dilatih untuk memberikan alasan yang logis, menyampaikan ide dengan jelas, dan menilai informasi sebelum membuat keputusan, selain itu, suasana belajar menjadi lebih interaktif karena siswa banyak berdiskusi, bekerja sama, dan saling bertukar pendapat. Pembelajaran saintifik ini memberikan

kesempatan kepada murid untuk menemukan pemikirannya sendiridan teman-temannya dan berdiskusi mengenai materi yang belum dimengerti mengenai pembelajaran yang berlangsung (Hasmi et al., 2022). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa siswa yang belajar melalui pendekatan saintifik lebih berani bertanya, lebih aktif dalam kelompok, dan lebih cepat memahami konsep karena proses pembelajaran disajikan secara kontekstual dan dekat dengan kehidupan mereka. Dengan demikian, pendekatan saintifik dapat dikatakan efektif diterapkan pada berbagai mata pelajaran SD karena mampu meningkatkan pemahaman konsep, keaktifan belajar, serta pola pikir kritis siswa secara konsisten.

Pendekatan saintifik dalam pembelajaran menggunakan lima langkah inti, yaitu mengamati, menanya, mencoba/mengumpulkan informasi, menalar, dan mengomunikasikan. Proses ini mendorong siswa untuk aktif membangun pemahaman mereka sendiri melalui pengalaman langsung, bukan sekadar menerima pengetahuan secara pasif. Dalam penelitian implementasi di kelas,

pendekatan ini terbukti meningkatkan keterlibatan siswa, kemampuan berpikir kritis, dan hasil belajar secara keseluruhan (Amaliyah et al., 2025).

Tahap mengamati dilakukan dengan memberikan stimulus berupa gambar, video, teks bacaan, atau objek konkret. Tahap ini penting untuk menyiapkan pengetahuan awal dan menarik minat siswa sebelum masuk ke tahap berikutnya. Penelitian di berbagai sekolah menunjukkan bahwa mengamati adalah tahap yang paling mudah dilakukan guru dan hampir selalu terlaksana dalam pembelajaran tematik. Pada tahap menanya, siswa diarahkan untuk mengajukan pertanyaan tentang hal yang sudah diamati. Proses ini mendorong rasa ingin tahu serta kemampuan berpikir kritis. Studi terbaru menyebutkan bahwa peran guru sangat diperlukan pada tahap ini, karena siswa biasanya membutuhkan pertanyaan pemantik untuk memulai interaksi dan eksplorasi konsep. Tahap mencoba atau mengumpulkan informasi merupakan kegiatan inti di mana siswa mencari data melalui percobaan, diskusi, membaca, atau observasi lanjutan. Walaupun tahap ini sangat penting, beberapa penelitian mencatat bahwa tidak

semua sekolah mampu menerapkannya secara rutin karena keterbatasan waktu dan media pembelajaran. Namun demikian, guru dapat menyiasatinya dengan kegiatan sederhana seperti pengamatan lingkungan sekitar. Tahap menalar dilakukan dengan menghubungkan informasi yang telah diperoleh untuk membuat analisis dan kesimpulan. Tahap ini bertujuan mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, dan sistematis.

Penelitian menunjukkan bahwa kegiatan diskusi kelompok sangat membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan menalar karena mereka belajar memproses informasi bersama-sama. Tahap terakhir, mengomunikasikan, menuntut siswa untuk menyampaikan hasil kerja atau temuan mereka dalam bentuk presentasi, laporan, atau diskusi kelas. Langkah ini penting untuk melatih kemampuan berkomunikasi, kepercayaan diri, dan kemampuan menyusun gagasan. Banyak penelitian menyatakan bahwa kegiatan mengomunikasikan memberikan dampak positif pada partisipasi siswa, meskipun pada beberapa sekolah tahap ini tidak

selalu terlaksana karena keterbatasan waktu belajar.

Pendekatan saintifik mulai dari mengamati, menanya, mencoba, menalar, mengomunikasikan, hingga mengkomunikasikan, faktor pendukung pendekatan saintifik dalam pembelajaran semua elemen yang berkontribusi pada keberhasilan penerapan pendekatan ilmiah dalam pembelajaran (Hidayat et al., 2025). Beberapa faktor utama yang mempengaruhi keberhasilan penerapan pendekatan saintifik, kemampuan dan peran aktif guru sebagai fasilitator yang mampu merancang kegiatan yang mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan; ketersediaan dan kualitas sumber belajar dan perangkat pembelajaran yang mendukung aktivitas praktis dan percobaan dorongan dan keterlibatan aktif peserta didik ketersediaan waktu dan sarana yang memadai untuk kurikulum dan pelatih (Nurul Qolbi et al., 2025).

Di sekolah dasar, penerapan pendekatan saintifik masih menghadapi banyak tantangan. Ini termasuk tingkat kesiapan guru, kondisi siswa, sarana dan prasarana, dan budaya belajar di sekolah.

Banyak guru yang belum memahami sepenuhnya proses pendekatan saintifik seperti mengamati, menganya, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan. Akibatnya, terkadang mereka kembali ke pendekatan ceramah yang lebih sederhana. Sebaliknya, peserta didik SD memerlukan bimbingan khusus agar dapat melakukan kegiatan berpikir ilmiah secara runtut karena mereka masih berada pada tahap perkembangan operasional konkret. Keterbatasan pada alat praktik, media pembelajaran, dan waktu belajar yang sering tidak mencukupi untuk melakukan aktivitas saintifik adalah masalah lain. Selain itu, budaya pembelajaran di beberapa sekolah masih menekan hafalan. Akibatnya, perubahan arah pembelajaran yang lebih aktif dan investigatif belum terjadi dengan cepat. Akibatnya, penerapan pendekatan saintifik belum mampu terlaksana secara optimal.

Berdasarkan hasil keterampilan berpikir kritis dan pendekatan saintifik saling menguatkan karena proses mental yang diperlukan untuk berpikir kritis diajarkan secara langsung melalui proses observasi, pertanyaan, percobaan, menalar, dan komunikasi

dalam pendekatan saintifik. Siswa belajar menafsirkan data melalui kegiatan observasi dan pengumpulan informasi, belajar menganalisis dan membuat inferensi melalui aktivitas bertanya dan menalar, dan belajar mengatur proses berpikir mereka sendiri melalui kegiatan mengomunikasikan hasil (Azizah, 2023).

Keterampilan berpikir kritis terdiri dari mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan mengomunikasikan (Wicaksono, 2020). Setiap tahap mendorong siswa untuk menganalisis informasi, menyusun alasan logis, dan menarik kesimpulan secara mandiri. Pendekatan ini juga mengajarkan siswa untuk menilai dan mengambil bukti, memecahkan masalah, dan mengembangkan kemampuan untuk menilai dan mengambil informasi dengan benar. Pendekatan saintifik tidak hanya memberi siswa pemahaman yang lebih baik tentang subjek, tetapi juga membantu mereka tumbuh menjadi orang yang berpikiran logis, reflektif, dan sistematis, yang merupakan dasar dari kemampuan berpikir kritis.

Hasil penelitian dibandingkan menunjukkan bahwa sebagian besar

penelitian setuju bahwa metode saintifik yang efektif membantu orang berpikir kritis, bekerja sama, dan berbicara di abad ke-21. Namun temuannya berbeda-beda, dipengaruhi oleh berbagai konteks ini termasuk kesiapan guru, dukungan orang tua, fasilitas teknologi, dan keadaan sekolah. Artinya, meskipun metode saintifik biasanya efektif, hasilnya dapat berbeda tergantung pada keadaan dan sumber daya yang dimiliki setiap sekolah (Oktaviani et al., 2025).

Pendekatan saintifik memiliki relevansi yang kuat dengan teori konstruktivisme karena keduanya menekankan bahwa pengetahuan dibangun melalui keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar. Dalam teori konstruktivisme, siswa membangun pemahamannya melalui pengalaman langsung dan interaksi dengan lingkungan belajar. Hal ini sejalan dengan langkah 5M (mengamati, menanya, mencoba, menalar, mengomunikasikan) yang terdapat dalam pendekatan saintifik. Penelitian Rustanti, Robikhah, Handayani, dan Wulan (2024) menunjukkan bahwa pendekatan saintifik di SD mendorong siswa untuk melakukan eksplorasi terhadap objek

atau fenomena, mengajukan pertanyaan berdasarkan rasa ingin tahu, serta melakukan percobaan sebagai bentuk pengujian pemahaman awal. Proses-proses ini menunjukkan bahwa pembelajaran saintifik memfasilitasi siswa untuk membangun makna secara mandiri, bukan sekadar menerima penjelasan guru.

Penelitian lain juga menjelaskan bahwa pendekatan saintifik membantu siswa menyusun pemahaman baru dengan menghubungkan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Dalam pembelajaran saintifik, siswa diajak untuk menganalisis informasi, membandingkan data hasil observasi, serta membuat refleksi terhadap proses yang telah mereka lakukan. Kegiatan tersebut merupakan bagian dari inti konstruktivisme, yang menekankan pentingnya proses internal siswa dalam memaknai informasi (J. A. Putri et al., 2024). Dengan demikian, pendekatan saintifik tidak hanya selaras dengan teori konstruktivisme, tetapi juga menjadialah satu model pembelajaran yang dapat mengoptimalkan proses konstruksi pengetahuan siswa SD secara lebih bermakna dan terarah.

Pendekatan saintifik memiliki kelebihan penting dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) siswa sekolah dasar karena proses pembelajaran menuntut siswa untuk terlibat secara aktif dalam analisis, interpretasi data, dan pengambilan keputusan. (Arlisyah et al., 2021) menunjukkan bahwa melalui kegiatan mengamati, menanya, mencoba, dan menalar, siswa tidak hanya memahami materi tetapi juga belajar mengevaluasi informasi dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti. Proses berpikir ini merupakan inti dari HOTS, sehingga pendekatan saintifik memperkuat kemampuan siswa dalam menganalisis masalah, membandingkan informasi, serta menilai kebenaran suatu konsep berdasarkan data empiris. Temuan ini menegaskan bahwa pembelajaran berbasis saintifik memberi ruang luas bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir yang lebih mendalam dan reflektif.

Selain itu, penelitian oleh Kartini, Satinem, dan Lokaria (2023) memperlihatkan bahwa pembelajaran IPA berbasis pendekatan saintifik berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar dan kemampuan berpikir

tingkat tinggi siswa. Langkah-langkah saintifik terbukti efektif dalam menuntun siswa melakukan proses penyelidikan sederhana yang menstimulus kemampuan berpikir logis dan sistematis. Tidak hanya itu, struktur pembelajaran saintifik memberikan kesempatan bagi siswa untuk membangun argumen, menjelaskan alasan di balik jawaban, serta mengkomunikasikan hasil analisis mereka secara jelas. Dengan demikian, pendekatan saintifik bukan hanya meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga melatih keterampilan berpikir kompleks yang sesuai dengan tuntutan kurikulum berbasis HOTS di sekolah dasar.

Implementasi pendekatan saintifik di sekolah dasar masih menghadapi sejumlah tantangan, baik dari sisi guru, siswa, maupun kondisi sekolah. Pada praktiknya, tidak semua guru memiliki pemahaman yang kuat mengenai langkah-langkah pendekatan saintifik, seperti mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan. Banyak guru yang masih terbiasa menggunakan metode ceramah sehingga kurang optimal dalam memfasilitasi aktivitas eksploratif siswa. Hal ini sejalan dengan temuan

penelitian yang menunjukkan bahwa kompetensi guru dalam perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran saintifik masih beragam dan cenderung kurang konsisten (Sani, 2019).

Selain itu, keterbatasan sarana dan prasarana juga menjadi hambatan penting. Tidak semua sekolah memiliki media pembelajaran, alat peraga, atau lingkungan belajar yang mendukung kegiatan eksperimen dan observasi. Akibatnya, proses saintifik yang seharusnya berbasis pengalaman nyata menjadi sulit dilaksanakan secara optimal. Dari sisi siswa, variasi kemampuan belajar juga menjadi tantangan. Banyak siswa SD masih membutuhkan pendampingan intensif untuk mengembangkan keterampilan menanya atau menalar, sehingga guru harus mampu memodifikasi strategi agar sesuai dengan karakteristik perkembangan anak. Keterbatasan waktu pembelajaran dan beban administrasi guru turut mempersempit ruang kreativitas dalam menerapkan model saintifik. Dengan demikian, meskipun pendekatan saintifik ideal untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi,

implementasinya di lapangan masih memerlukan dukungan kapasitas guru, ketersediaan fasilitas, serta manajemen pembelajaran yang adaptif.

Berdasarkan hasil kajian literatur, terdapat beberapa implikasi penting bagi guru dan sekolah dalam mengoptimalkan pembelajaran berbasis pendekatan saintifik. Bagi guru, temuan penelitian menegaskan pentingnya peningkatan kompetensi pedagogik dan profesional, terutama dalam merancang kegiatan belajar yang mendorong eksplorasi, eksperimen, dan diskusi. Guru perlu memahami bahwa pendekatan saintifik bukan sekadar mengikuti langkah-langkah prosedural, tetapi juga mendorong terbentuknya keterampilan berpikir kritis dan kreatif pada siswa. Guru juga harus mampu menyesuaikan pendekatan saintifik dengan karakteristik siswa SD agar proses pembelajaran tetap menyenangkan, bermakna, dan mudah dipahami. Meningkatnya literasi ilmiah siswa menjadi bukti bahwa pembelajaran saintifik yang terstruktur dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS). Bagi sekolah, hasil studi literatur menekankan perlunya

dukungan manajerial dan penyediaan sarana belajar. Sekolah diharapkan dapat memfasilitasi pelatihan guru, menyediakan alat peraga sederhana, serta menciptakan lingkungan belajar yang mendukung proses observasi dan eksperimen. Selain itu, kolaborasi antar-guru juga perlu diperkuat agar terjadi saling berbagi praktik baik dalam menerapkan pendekatan saintifik. Secara keseluruhan, implikasi utama bagi sekolah dan guru adalah pentingnya komitmen bersama untuk mengintegrasikan pendekatan saintifik secara konsisten agar tujuan pengembangan keterampilan abad 21, khususnya HOTS, dapat tercapai pada peserta didik sekolah dasar.

Berdasarkan hasil analisis mengenai efektivitas pendekatan saintifik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, terdapat beberapa rekomendasi yang peneliti ajukan, yaitu memperkuat implementasi langkah 5M. Setiap tahap dalam langkah 5M harus diperkuat secara konsisten. Tahap yang harus ditekankan adalah tahap menanya dan menalar, karena dua tahap ini berpengaruh besar dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Rekomendasi selanjutnya adalah merancang pembelajaran

yang autentik dengan aktivitas kontekstual dan berbaris kehidupan nyata, dengan mengaitkan pembelajaran dengan kehidupan nyata siswa dapat melakukan eksplorasi, analisis, dan evaluasi secara mendalam. Rekomendasi berikutnya adalah guru menyediakan sumber belajar yang variatif, guru sebagai fasilitator harus menyediakan sumber belajar yang beragam seperti eksperimen sederhana, media digital, atau studi kasus agar siswa memiliki kesempatan lebih luas untuk menemukan informasi dan mengembangkan gagasan secara mandiri. Selanjutnya adalah melakukan evaluasi berbasis proses yang berarti memperhatikan proses berpikir siswa selama mengikuti tahapan saintifik. Penilaian bisa dilakukan dengan rubrik penilaian yang menilai kemampuan analisis, inferensi, dan argumentasi agar dapat digunakan untuk memperoleh gambaran perkembangan berpikir kritis secara lebih komprehensif. Selain itu, lembaga pendidikan disarankan menyediakan pelatihan atau workshop berkala bagi guru untuk memperkuat pemahaman dan keterampilan mereka dalam

menerapkan pendekatan saintifik secara efektif di kelas.

D. Kesimpulan

Hasil kajian literatur menunjukkan bahwa para penelitian metode saintifik efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa di sekolah dasar. Siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran melalui langkah-langkah 5M dengan mengamati, menganya, mengumpulkan informasi, menalar, dan berkomunikasi. Ini membantu siswa mempelajari keterampilan analitis, kemampuan membuat argumen logis, dan keberanian untuk mengajukan dan menjawab pertanyaan. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pendekatan ini tidak hanya meningkatkan keterampilan berpikir kritis, tetapi juga memperkuat keaktifan siswa, keterampilan komunikasi, kolaborasi, dan pemahaman konsep secara mendalam. Selain itu, implementasi pembelajaran saintifik mampu menstimulasi kecerdasan majemuk dan mendorong penguasaan keterampilan abad ke-21 yang sangat

diperlukan dalam proses belajar siswa sekolah dasar.

Namun demikian, efektivitas metode saintifik sangat dipengaruhi oleh kesiapan guru, fasilitas sekolah, dan sifat siswa. Agar metode ini berhasil, ada beberapa hal yang perlu diperbaiki. Ini termasuk budaya belajar yang masih fokus pada hafalan, keterbatasan media pembelajaran, dan kurangnya pemahaman guru tentang metode saintifik. Oleh karena itu, diperlukan peningkatan kompetensi pedagogik guru, penyediaan sumber belajar yang beragam, dan desain pembelajaran yang benar-benar kontekstual. Pendekatan saintifik dapat diterapkan secara konsisten dalam pembelajaran sekolah dasar dengan dukungan ini. Hal ini akan memungkinkan untuk membangun siswa yang kritis, kreatif, rasional, dan siap menghadapi tuntutan perkembangan pendidikan modern.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, O. J. (n.d.). *Desain Penelitian Analisis Isi (Content Analysis)*. 5.
Amaliyah, I. R., Firdausiah, A. S., Anggi, D., Marsiyah, A., Guru, P., Ibtidaiyah, M., & Tarbiyah, F. (2025). *Implementasi Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran Tematik Jurnal*

- Ilmiah Literasi Indonesia*. 1(2), 531–539.
- Anisa, A. R., Ipungkarti, A. A., & Saffanah, N. (2021). *Pengaruh Kurangnya Literasi serta Kemampuan dalam Berpikir Kritis yang Masih Rendah dalam Pendidikan di Indonesia*. 01(01), 1–12.
- Arlisyah, M., Indrati, G., Srinana, I., & Irianto, A. (2021). *Jurnal Fundadikdas (Fundamental Pendidikan Dasar) Pendekatan saintifik terhadap kemampuan hots siswa di sekolah dasar Scientific Approach to Students ' HOTS Ability in Elementary School*. 4(2), 207–214.
- Azizah. (2023). *Pengaruh Pendekatan Saintifik terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa di Sekolah Dasar*. *Jurnal Penelitian, Pendidikan Dan Pengajaran: JPPP*, 4(3), 224–231. <https://doi.org/10.30596/jppp.v4i3.16453>
- Azza, A., Arye, Y., Putri, S., Aryadinata, J., Komputer, F. I., & Info, A. (2023). *MANAJEMEN PROYEK DALAM MANAJEMEN SISTEM INFORMASI: METODOLOGI TINJAUAN LITERATUR*. 4(2), 331–343. <https://doi.org/10.46576/djtechno>
- Daga, A. T. (2022). *Penerapan Pendekatan Saintifik dalam Kurikulum 2013 untuk Mengembangkan Keterampilan Abad 21 Siswa Sekolah Dasar*. 3(1), 11–28.
- Dari, F. W., & Ahmad, S. (2020). *Model Discovery Learning Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD*. 4(2014), 1469–1479.
- Faisal, Syahrullah, Atmowidjoyo, S., & Asy'ari Akbar, M. (2024). *Analisis Implementasi Pendekatan Pembelajaran Saintifik Pada Mata Pelajaran Pai Dalam Meningkatkan Berfikir Kritis Siswa Di Pkpps Minhajurrosyidin Jakarta*. *Almarhalah | Jurnal Pendidikan Islam*, 8(1), 1–13. <https://doi.org/10.38153/almarhalah.v8i1.13>
- Hasmi et al., 2022. (2022). *PENDEKATAN SAINTIFIK TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR*. 8(3), 2588–2594. <https://doi.org/10.36312/jime.v8i3.3785/http>
- Hidayat, H., Lasmawan, I. W., & Kertih, I. W. (2025). *Pengaruh Penggunaan Pendekatan Saintifik terhadap Hasil Belajar IPAS di Sekolah Dasar*. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 5(3), 1610–1618. <https://doi.org/10.53299/jppi.v5i3.2314>
- Kartini, T., Satinem, Y., Lokaria, E., Mayor, J., Air, T., & Lubuklinggau, K. (2023). *Penerapan Pendekatan Scientific Learning Berbasis HOTS Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V Application of the HOTS-Based Scientific Learning Approach to Grade V Science Learning Outcomes*. 4, 41–50. <https://doi.org/10.30595/jrpd.v4i1.14156>
- Liana, D. (2020). *Berpikir Kritis Melalui Pendekatan Saintifik*. 6(1), 15–27.
- Manek, A. H., Pamungkas, B. T. T., Andrinata, A., Sunimbar, S., & Samin, M. (2025). *Pengaruh Pendekatan Saintifik Berbasis Outdoor Study Terhadap Kemampuan Berpikir Spasial Peserta Didik*. *Jurnal Geografi*, 21(1), 1–13.
- Noripansyah. (2021). *Penerapan Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar*

- Siswa Pada SMPN 4 Satu. *Seminar Nasional Pendidikan Profesi Guru Agama Islam*, 1(1), 1589–1601.
- Novandi, M., Serani, G., Djudin, T., Suratman, D., & King, L. (2025). *KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN PENGAJARANNYA DI SEKOLAH DASAR* Pendahuluan Mengajar keterampilan berpikir kritis kepada siswa Sekolah Dasar (SD)? Perlukah? Mampukah siswa SD seperti itu? *Pertanyaan-pertanyaan ini sering dijumpai ketika guru ditanya b. 11(April)*, 649–669.
- Nurul Qolbi. (2025). Efektivitas Pendekatan Saintifik dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa SD. *Jurnal Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 3(2).
- Nurul Qolbi, Adrias Adrias, & Aissy Putri Zulkarnaen. (2025). Efektivitas Pendekatan Saintifik dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa SD. *Pentagon : Jurnal Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 3(2). <https://doi.org/10.62383/pentagon.v3i2.478>
- Oktaviani, E., Hakim, Z. R., & Pribadi, R. A. (2025). Implementasi Pendekatan Saintifik untuk Mengembangkan Keterampilan Abad 21. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 4(4), 2099–2109.
- Pamungkas, A. D., & Safitri, D. (2024). *PERBEDAAN SIGNIFIKANSI DALAM PENINGKATAN KEMAMPUAN THE SIGNIFICANCE OF THE DIFFERENCE IN THE IMPROVEMENT OF STUDENTS ' CRITICAL THINKING SKILLS BETWEEN THE USE OF THE SCIENTIFIC APPROACH AND THE CONVENTIONAL APPROACH*. 3871–3876.
- Penelitian, D., Pendidikan, I., Suriani, N., & Jailani, M. S. (2023). *Konsep Populasi dan Sampling Serta Pemilihan Partisipan Ditinjau*. 1, 24–36.
- Pribadi, R. A., Sailendra, D. P., & Azmi, F. (2022). *PENDEKATAN SAINTIFIK UNTUK MENGEMBANGKAN KETERAMPILAN ABAD 21 PADA PESERTA DIDIK SEKOLAH DASAR A Scientific Approach to Developing 21st Century Skills in Elementary School Students*. 9(1), 43–56.
- Primadoniati, A., Agama, I., Negeri, I., & Bone, I. (2020). *Pengaruh Metode Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Pendidikan Agama Islam*. 9(1), 77–97.
- Putri, D., Sari, N., Wardani, N. S., Dasar, G. S., Kristen, U., Wacana, S., Info, A., & History, A. (2023). *Efektivitas Pendekatan Saintifik terhadap Hasil Belajar Tematik Peserta Didik Kelas III SD Negeri Salatiga 02 dan SD Negeri Salatiga 03 Semester 1 Tahun Pelajaran 2022-2023*. 5, 5864–5869.
- Putri, J. A., Alamsyah, T. P., & Pribadi, R. A. (2024). *Pelaksanaan Pendekatan Saintifik Dalam Proses Pengembangan Pembelajaran Berbasis Kemandirian Pada Peserta Didik Kelas V*. 10(2), 363–369.
- Raini, G. K. (2022). *Pendekatan Saintifik dengan Model Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD*. 6(1), 58–65.
- Rustanti, E. Y., Robikhah, N., & Handayani, N. (2024). *IMPLIKASI PEMBELAJARAN SAINTIFIK*

- PADA. 11(1), 8–13.
- Sari, G. S., Sahabuddin, E. S., & Makkasau, A. (2023). Penerapan Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD Inpres Jenetallasa Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa. *Pinisi Journal Of Science and Technology*, 1(1), 1–13. [http://eprints.unm.ac.id/33278/%0Ahttp://eprints.unm.ac.id/33278/1/Gita Senja Sari_FIP_Universitas Negeri Makassar_Artikel.pdf](http://eprints.unm.ac.id/33278/%0Ahttp://eprints.unm.ac.id/33278/1/Gita_Senja_Sari_FIP_Universitas_Negeri_Makassar_Artikel.pdf)
- Sibuea, A. R., & Sukma, E. (2021). *Analisis Langkah-Langkah Pendekatan Saintifik pada Pembelajaran Tematik Terpadu di Sekolah Dasar Menurut Para Ahli*. 4(1).
- Tahun, B. A. (2022). *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar DI SEKOLAH DASAR DAN UPAYA MENGATASINYA*. 6(1), 44–52.
- Wicaksono, A. G. (2020). Systematic Review Pengaruh Pendekatan Saintifik Terhadap Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Profesi Pendidikan Dasar*, 1(1), 65–76. <https://doi.org/10.23917/ppd.v1i1.10822>