



Merdeka Belajar Dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbing: Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Sains

Mahyuna^{*1)}; Yusrizal Hasja²⁾; Monadia Liiman³⁾; Lismarita⁴⁾; Rauzatur Rahmi⁵⁾
^{1,2,3,4,5)} *Universitas Serambi Mekkah, Aceh, Indonesia*

Corresponding Author:

Email:

mahyuna@serambimekkah.ac.id

Keywords:

Merdeka Belajar, Guided Inquiry, Critical Thinking Skills, Science Learning.

How To Cite

Mahyuna, M., Hasja, Y., Liiman, M., Lismarita, L., & Rauzatur, R. (2024). Merdeka Belajar Dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbing: Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Sains. *Journal of Technology and Literacy in Education*, 3 (3): 182-190

Abstract

This paper aims to review studies related to the implementation of the guided inquiry approach in science learning and its relevance to the Merdeka Belajar framework through a literature review. Twenty-first-century education demands the development of critical thinking skills to prepare students to face global challenges. In science learning, these skills are essential for analyzing data, evaluating arguments, and solving problems logically. The Merdeka Belajar policy provides teachers with the flexibility to design relevant and innovative learning tailored to students' needs. One effective approach to developing critical thinking skills is guided inquiry, which actively engages students in the processes of exploration, observation, and drawing conclusions based on evidence. This review is expected to provide insights for educators, researchers, and policymakers on the importance of the guided inquiry approach in supporting the Merdeka Belajar policy and improving the quality of science learning in Indonesia. Various studies show that this approach can enhance students' critical thinking skills through active engagement and investigation-based learning. However, challenges such as limitations in teacher competencies, learning resources, and student readiness need to be addressed to ensure the optimal implementation of this approach.

Keywords: *Merdeka Belajar, Guided Inquiry, Critical Thinking Skills, Science Learning.*

Abstrak

Tulisan ini bertujuan untuk mengkaji penelitian-penelitian terkait penerapan pendekatan inkuiri terbimbing dalam pembelajaran sains dan relevansinya dengan kerangka Merdeka Belajar melalui kajian literatur. Pendidikan abad ke-21 menuntut pengembangan keterampilan berpikir kritis untuk mempersiapkan siswa menghadapi tantangan global. Dalam pembelajaran sains, keterampilan ini berperan penting dalam menganalisis data, mengevaluasi argumen, dan menyelesaikan masalah secara logis. Kebijakan Merdeka Belajar memberikan fleksibilitas kepada guru untuk merancang pembelajaran yang relevan dan inovatif sesuai dengan kebutuhan siswa. Salah satu pendekatan yang efektif dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis adalah inkuiri terbimbing, yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses eksplorasi, pengamatan, dan penyimpulan berdasarkan bukti. Review ini diharapkan memberikan wawasan bagi pendidik, peneliti, dan pembuat kebijakan tentang pentingnya pendekatan inkuiri terbimbing dalam mendukung kebijakan Merdeka Belajar serta

meningkatkan kualitas pembelajaran sains di Indonesia. Berbagai studi menunjukkan bahwa pendekatan ini mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa melalui keterlibatan aktif dan pembelajaran berbasis investigasi. Namun, tantangan seperti keterbatasan kompetensi guru, sumber daya pembelajaran, dan kesiapan siswa perlu diatasi agar implementasi pendekatan ini dapat berjalan optimal.

Kata kunci: Merdeka Belajar, Inkuiri Terbimbing, Keterampilan Berpikir Kritis, Pembelajaran Sains.

PENDAHULUAN

Pendidikan sains memegang peranan penting dalam mempersiapkan generasi muda untuk menghadapi tantangan global yang semakin kompleks. Salah satu kompetensi utama yang harus dikuasai oleh siswa abad ke-21 dalam menghadapi tantangan global adalah keterampilan berpikir kritis (Trilling & Fadel, 2009). Keterampilan ini memungkinkan siswa untuk menganalisis informasi secara logis, mengevaluasi bukti, dan menghasilkan solusi yang relevan terhadap permasalahan. Dalam konteks pembelajaran sains, keterampilan berpikir kritis sangat penting karena membantu siswa menganalisis informasi, mengevaluasi bukti, dan mengambil keputusan berdasarkan argumen yang logis (Fisher, 2011). Namun, berbagai penelitian menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa di Indonesia masih tergolong rendah, sebagaimana diungkapkan oleh data PISA yang menempatkan Indonesia pada peringkat yang kurang memuaskan dalam bidang

sains, mayoritas siswa mengalami kesulitan dalam menerapkan konsep-konsep sains untuk menyelesaikan masalah nyata (OECD, 2021).

Pendekatan pembelajaran yang diterapkan di sekolah-sekolah sering kali masih berpusat pada guru (teacher-centered) dengan penekanan pada hafalan konsep daripada penerapan dan eksplorasi. Metode ini kurang memberikan ruang bagi siswa untuk aktif berpikir, bertanya, dan mengeksplorasi konsep secara mendalam. Akibatnya, keterampilan berpikir kritis yang seharusnya berkembang melalui pembelajaran sains justru terabaikan.

Sebagai upaya untuk mengatasi permasalahan ini, program Merdeka Belajar yang dicanangkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi menghadirkan paradigma baru dalam pembelajaran, yaitu memberikan kebebasan kepada guru untuk merancang pembelajaran yang inovatif dan relevan dengan kebutuhan siswa (Mendikbud, 2020). Dalam konteks ini, pendekatan inkuiri

terbimbing (guided inquiry) menjadi salah satu alternatif strategi pembelajaran yang efektif karena melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran melalui eksplorasi masalah, pengumpulan data, dan penyimpulan berdasarkan bukti (Bell et al., 2005).

Studi-studi terbaru menunjukkan bahwa pendekatan inkuiri terbimbing dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Misalnya, penelitian pada SMK menunjukkan peningkatan signifikan dalam keterampilan berpikir kritis setelah diterapkan pembelajaran berbasis inkuiri pada konsep fisika, dengan skor gain rata-rata berada pada kategori sedang hingga tinggi (Maknun, 2020). Penelitian oleh Malangmei et al. (2021) menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran kimia melalui pendekatan berbasis laboratorium. Penelitian yang sama oleh Malangmei & Tiwari (2021) menunjukkan bahwa pendekatan inkuiri terbimbing dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menganalisis dan mengevaluasi konsep-konsep fisika. Dalam penelitian lain mengungkapkan bahwa penerapan inkuiri terbimbing dalam pembelajaran hukum Newton secara signifikan meningkatkan pemahaman konsep dan

kemampuan berpikir kritis siswa (Afandi et al, 2023).

Studi lain menemukan bahwa pendekatan inkuiri berbasis pembelajaran campuran (blended learning) tidak hanya efektif tetapi juga praktis dalam melatih keterampilan berpikir kritis siswa pada materi laju reaksi (Saekawati & Nasrudin, 2021). Juga penelitian yang dilakukan oleh Abdul Haris dkk. (2024) yang mengungkap bahwa pengaruh model inkuiri terbimbing yang paling besar adalah terhadap kemampuan berpikir kritis. Hal ini mengindikasikan bahwa pendekatan inkuiri terbimbing memiliki potensi besar untuk diterapkan dalam mendukung implementasi Merdeka Belajar.

Pendekatan inkuiri terbimbing melibatkan siswa dalam proses penyelidikan ilmiah yang sistematis, sambil tetap mendapatkan arahan dari guru untuk memastikan tujuan pembelajaran tercapai. Dengan pendekatan ini, siswa diajak untuk berpartisipasi aktif dalam merumuskan masalah, mengembangkan hipotesis, mengumpulkan data, dan menarik kesimpulan, sehingga keterampilan berpikir kritis mereka dapat terasah secara optimal. Seperti dalam penelitian BK. Muh Khaerul Ummah (2023) Model inkuiri terbimbing terbukti efektif dan

sesuai untuk diterapkan dalam pembelajaran sains berbasis proyek sains di sekolah dasar, terutama ketika digunakan untuk kegiatan proyek sains yang sesuai dengan konsep pembelajaran yang diinginkan dalam Kurikulum Merdeka di sekolah dasar.

Oleh karena itu, penerapan pendekatan inkuiri terbimbing dalam kerangka Merdeka Belajar memiliki potensi besar untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran sains. Namun, tantangan implementasi pendekatan ini terletak pada keterbatasan kompetensi guru dalam merancang pembelajaran inkuiri dan kurangnya sumber daya pendukung di sekolah (Setiawan et al., 2021). Sehingga perlu kesiapan guru untuk merancang pembelajaran yang memadukan eksplorasi mandiri siswa dengan arahan yang sistematis. Oleh karena itu, kajian lebih lanjut diperlukan untuk mengeksplorasi penerapan inkuiri terbimbing yang efektif dalam mendukung semangat Merdeka Belajar dan melatih keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran sains khususnya fisika.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini jenis review yang mengkaji berbagai studi terkait penerapan pendekatan inkuiri terbimbing dalam

pembelajaran sains yang dapat meningkatkan keterampilan berfikir kritis, serta hubungannya dengan kebijakan Merdeka Belajar di Indonesia. Data yang diperoleh dari berbagai sumber dianalisis kemudian disajikan dalam hasil pembahasan agar dapat disimpulkan. Data penelitian berupa presentase penelitian jurnal yang relevan baik nasional maupun internasional, yang mencakup jurnal akademik, buku, serta laporan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pendekatan inkuiri terbimbing dalam pembelajaran sains bertujuan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dengan cara melibatkan mereka dalam proses penyelidikan ilmiah. Dalam konteks Merdeka Belajar, yang mengedepankan kebebasan guru untuk merancang pembelajaran yang adaptif dan inovatif, pendekatan ini menjadi sangat relevan untuk mendorong siswa berpikir lebih mendalam dan kritis (Mendikbud, 2020). Melalui proses inkuiri, siswa tidak hanya diajak untuk memperoleh informasi, tetapi juga untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menyimpulkan hasil berdasarkan data yang diperoleh dari eksperimen atau penelitian mereka sendiri.

Pendekatan inkuiri terbimbing memiliki potensi besar untuk

meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Dalam pembelajaran sains, inkuiri terbimbing memberikan kesempatan bagi siswa untuk melakukan penyelidikan ilmiah, bertanya, menyusun hipotesis, menguji teori, dan menarik kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh (Zion & Mendelovici, 2012). Hal ini sejalan dengan pandangan yang diungkapkan oleh Fisher (2011), yang menyatakan bahwa berpikir kritis tidak hanya mencakup kemampuan untuk menganalisis, tetapi juga melibatkan kemampuan untuk berpikir kreatif, berargumen secara logis, dan menilai bukti secara objektif.

Melalui pembelajaran berbasis inkuiri, siswa diajak untuk mengembangkan sikap skeptis yang sehat terhadap informasi dan untuk mempertanyakan asumsi yang ada. Proses ini mengajarkan siswa untuk tidak menerima informasi begitu saja, tetapi untuk menguji dan menganalisisnya melalui pendekatan yang sistematis dan berbasis bukti. Hasilnya, siswa yang terlibat dalam pendekatan ini dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis yang dapat diterapkan tidak hanya dalam pembelajaran sains, tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari (Bell et al., 2005).

Penelitian yang dilakukan oleh Bell, dkk (2005) menunjukkan bahwa inkuiri terbimbing dapat meningkatkan

keterampilan berpikir kritis siswa, terutama dalam hal analisis data dan pemecahan masalah. Dalam pendekatan ini, guru berperan sebagai fasilitator yang memberikan bimbingan melalui serangkaian pertanyaan yang mendorong siswa untuk menggali lebih dalam mengenai konsep-konsep sains yang dipelajari. Proses ini memungkinkan siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis yang lebih baik, karena mereka dilibatkan secara langsung dalam aktivitas intelektual yang membutuhkan pemikiran reflektif dan evaluatif.

Di sisi lain, Zohar dan Dori (2012) menekankan bahwa keberhasilan pendekatan inkuiri terbimbing sangat tergantung pada keterlibatan aktif siswa dalam setiap langkah proses, mulai dari merumuskan pertanyaan penelitian, merancang eksperimen, hingga menarik kesimpulan dari data yang diperoleh. Penelitian ini menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis yang diperoleh melalui inkuiri terbimbing dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep ilmiah dan memperkuat kemampuan mereka dalam menghadapi masalah kompleks di luar konteks pembelajaran formal.

Meskipun pendekatan inkuiri terbimbing terbukti efektif dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis, implementasinya dalam konteks

pendidikan Indonesia menghadapi beberapa tantangan. Setiawan et al. (2021) mengungkapkan bahwa sebagian besar guru di Indonesia belum sepenuhnya siap untuk menerapkan pendekatan ini karena keterbatasan kompetensi dan pengalaman dalam merancang pembelajaran berbasis inkuiri. Selain itu, keterbatasan sumber daya pendidikan dan waktu yang terbatas dalam kurikulum yang padat juga menjadi hambatan bagi penerapan pendekatan ini secara maksimal.

Namun, menurut Trilling dan Fadel (2009), tantangan ini dapat diatasi dengan menyediakan pelatihan dan sumber daya yang memadai bagi guru, serta memberikan dukungan dari pemerintah dan institusi pendidikan untuk menciptakan lingkungan yang mendukung penerapan pembelajaran inkuiri. Dengan dukungan yang tepat, pendekatan inkuiri terbimbing tidak hanya dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, tetapi juga mendukung pengembangan Merdeka Belajar yang lebih efektif dan bermakna.

Merdeka Belajar memberikan ruang bagi guru untuk berinovasi dalam merancang pembelajaran yang lebih sesuai dengan kebutuhan siswa. Dalam hal ini, kebijakan tersebut mendukung penerapan pendekatan inkuiri terbimbing karena memberikan kebebasan kepada guru untuk memilih

metode pembelajaran yang paling efektif. Penelitian oleh Fisher (2011) menyatakan bahwa Merdeka Belajar berpotensi meningkatkan kreativitas guru dalam merancang strategi pengajaran yang berbasis pada pemikiran kritis dan problem solving, yang selaras dengan prinsip-prinsip pembelajaran inkuiri.

Salah satu faktor yang menentukan keberhasilan penerapan inkuiri terbimbing adalah peran aktif guru sebagai fasilitator. Guru harus mampu merancang pembelajaran yang tidak hanya mengajarkan konsep sains, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa. Menurut Zohar dan Dori (2012), guru yang berhasil dalam menggunakan pendekatan inkuiri terbimbing adalah mereka yang mampu membimbing siswa untuk mengeksplorasi ide-ide mereka, mempertanyakan asumsi yang ada, dan mengarahkan diskusi yang mengarah pada pemecahan masalah.

Dalam konteks Merdeka Belajar, guru diberikan kebebasan untuk memilih metode yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan siswa. Dengan adanya kebebasan ini, guru dapat lebih fleksibel dalam merancang pembelajaran inkuiri yang lebih sesuai dengan konteks lokal dan minat siswa. Misalnya, dalam pembelajaran sains, guru dapat mengaitkan eksperimen atau topik

dengan isu-isu yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa, yang akan membuat pembelajaran lebih menarik dan bermakna.

Namun, agar kebijakan Merdeka Belajar dapat diterapkan secara optimal, peran guru sangat penting dalam mengarahkan siswa untuk aktif bertanya, bereksperimen, dan berpikir kritis. Oleh karena itu, pelatihan bagi guru yang berfokus pada pengembangan keterampilan dalam pembelajaran inkuiri sangat diperlukan untuk memastikan bahwa pendekatan ini dapat diimplementasikan dengan baik (OECD, 2021). Keberhasilan ini memerlukan pelatihan yang kontinu dan pengembangan profesional bagi guru. Setiawan et al. (2021) mengungkapkan bahwa meskipun banyak guru yang memiliki pengetahuan dasar tentang inkuiri, mereka masih membutuhkan dukungan dan pelatihan yang lebih mendalam agar dapat menerapkan pendekatan ini dengan lebih efektif. Oleh karena itu, pemerintah dan institusi pendidikan perlu menyediakan pelatihan yang berkelanjutan dan memadai bagi guru untuk meningkatkan kompetensi mereka dalam pembelajaran berbasis inkuiri.

KESIMPULAN

Pendekatan inkuiri terbimbing terbukti efektif dalam meningkatkan

keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran sains. Melalui pendekatan ini, siswa terlibat aktif dalam proses penyelidikan ilmiah, yang memungkinkan mereka untuk menganalisis data, menyusun hipotesis, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti yang diperoleh. Keterampilan berpikir kritis ini tidak hanya penting untuk pemahaman ilmiah, tetapi juga untuk kehidupan sehari-hari dan kesiapan siswa menghadapi tantangan global.

Kebijakan Merdeka Belajar memberikan peluang besar untuk implementasi pendekatan inkuiri terbimbing, karena memungkinkan guru untuk merancang pembelajaran yang lebih fleksibel dan relevan dengan kebutuhan serta karakteristik siswa. Namun, agar pendekatan ini dapat diterapkan secara optimal, tantangan seperti keterbatasan sumber daya, kompetensi guru, dan kesenjangan akses terhadap teknologi harus diatasi. Oleh karena itu, pelatihan dan dukungan yang berkelanjutan bagi guru sangat diperlukan untuk memastikan keberhasilan implementasi pembelajaran berbasis inkuiri.

Secara keseluruhan, penerapan pendekatan inkuiri terbimbing dalam kerangka merdeka belajar dapat secara signifikan meningkatkan kualitas pembelajaran sains dan mengembangkan keterampilan berpikir

kritis siswa. Hal ini selaras dengan tujuan pendidikan nasional yang mengutamakan pembentukan individu yang cerdas, kreatif, dan mampu berpikir kritis dalam menghadapi permasalahan yang kompleks di masa depan.

REFERENSI

- Afandi, R., Haryono, H., & Utami, S. (2023). Guided Inquiry-Based Learning in Teaching Newton's Laws to Improve Critical Thinking Skills. *Physics Education Research Journal*.
- Alatalo, T., Hellgren, J., & Ahonen, E. (2020). Enhancing Critical Thinking Skills through Guided Inquiry in Ecology Education. *Journal of Biological Education*.
- Arends, R. I. (2012). *Learning to Teach* (9th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Bell, R. L., Smetana, L., & Binns, I. (2005). Simplifying Inquiry Instruction. *The Science Teacher*, 72(7), 30–33.
- BK, M. K. U. (2023). Model Pembelajaran Guided Inquiry di Era Merdeka Belajar: Efektivitas Proyek Sains IPA Siswa di Sekolah Dasar. *Madako Elementary School*, 2(2), 121-136.
- Fisher, A. (2011). *Critical Thinking: An Introduction*. Cambridge University Press.
- Herdiyana, D. (2020). The Effectiveness of Guided Inquiry Learning Model Based on Blended Learning on Reaction Rate Material. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*.
- Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. (2015). *Models of Teaching* (9th ed.). Boston: Pearson.
- Maknun, J. (2020). Implementation of Guided Inquiry Learning Model to Improve Understanding Physics Concepts and Critical Thinking Skills. *International Education Studies*.
- Malangmei, T., & Tiwari, V. (2021). The Impact of Guided Inquiry on Critical Thinking in Physics Education. *International Journal of Science Education*.
- Mendikbud. (2020). *Panduan Implementasi Kebijakan Merdeka Belajar*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Obomanu, J. A., & Onuoha, B. (2023). Enhancing Analytical Thinking through Guided Inquiry in Physics. *Physics Education International*.
- OECD. (2021). *PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do*. OECD Publishing.
- Saekawati, E., & Nasrudin, N. (2021). Guided Inquiry-Based Learning in Blended Learning Model to Train Critical Thinking Skills. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*.
- Setiawan, A., Priyadi, R., & Kurniawati, D. (2021). Tantangan Penerapan Pembelajaran Inkuiri di Sekolah.

- Jurnal Pendidikan Sains Indonesia, 9(2), 45–56.
- Suprpto, N., & Sudarmin. (2020). Metode Penelitian Pendidikan Sains. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). 21st Century Skills: Learning for Life in Our Times. Jossey-Bass.
- Zai, Y., Halawa, A. D. S., Susanto, I., & Tampubolon, R. (2023). Pengaruh model pembelajaran inkuiri berbasis konsep merdeka belajar terhadap kemampuan berpikir kritis materi suhu dan kalor kelas xi SMA Swasta Gajah Mada Medan. Jurnal Penelitian Fisikawan, 6(2), 32-47.
- Zion, M., & Mendelovici, R. (2012). Moving from Structured to Open Inquiry: Challenges and Limits. Science Education International, 23(4), 383–399.
- Zohar, A., & Dori, Y. J. (2012). Higher-Order Thinking and Its Role in Science Education. International Journal of Science Education, 34(8), 1197–1216.