

STRATEGI PEMBELAJARAN BERBASIS INQUIRY DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SEKOLAH DASAR: STUDI KEPUSTAKAAN

Yuliana Manalu¹, Aaron Hizkia Manurung²

**¹²Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Institut Agama Kristen Negeri Tarutung, Sumatera Utara**

Email: yulianamanalu2003@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian kepustakaan ini mengkaji implementasi strategi pembelajaran berbasis inquiry dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar melalui analisis literatur dan penelitian terdahulu. Metode penelitian menggunakan pendekatan kepustakaan dengan pengumpulan data dari jurnal, buku, dan publikasi ilmiah yang relevan. Analisis konten dilakukan secara sistematis terhadap teori pembelajaran inquiry, konsep berpikir kritis, dan hubungan keduanya dalam konteks pendidikan dasar. Hasil menunjukkan bahwa pembelajaran inquiry yang dilaksanakan melalui lima tahapan—orientasi masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan menarik kesimpulan—terbukti efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Faktor-faktor pendukung meliputi kompetensi guru, ketersediaan media pembelajaran, motivasi siswa, dan dukungan institusional. Hambatan implementasi mencakup keterbatasan waktu, perbedaan kemampuan siswa, dan ketersediaan sumber belajar. Studi ini merekomendasikan pentingnya pengembangan kompetensi guru berkelanjutan, penyediaan fasilitas pembelajaran yang memadai, dan penerapan strategi diferensiasi untuk optimalisasi pembelajaran berbasis inquiry di sekolah dasar.

Kata Kunci: pembelajaran inquiry, berpikir kritis, sekolah dasar, metode kepustakaan, pembelajaran aktif

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pendidikan di era abad 21 menghadapi tantangan baru dalam mempersiapkan generasi muda menghadapi kompleksitas masalah global. Transformasi pendidikan tidak lagi hanya berfokus pada akumulasi pengetahuan semata, melainkan pada pengembangan keterampilan abad 21 yang mencakup kreativitas, kolaborasi, komunikasi, dan kemampuan

berpikir kritis[1]. Kemampuan berpikir kritis merupakan fondasi penting yang memungkinkan individu untuk menganalisis informasi secara mendalam, mengevaluasi argumen, dan membuat keputusan yang tepat dalam situasi yang kompleks[2].

Dalam konteks pendidikan sekolah dasar, pengembangan kemampuan berpikir kritis sejak dini menjadi investasi berharga untuk pembelajaran berkelanjutan di jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Namun, realitas praktek pendidikan menunjukkan bahwa pengajaran di sekolah dasar masih didominasi oleh paradigma pembelajaran tradisional yang berpusat pada guru (teacher-centered). Pembelajaran konvensional ini cenderung mengutamakan transfer pengetahuan dari guru kepada siswa, sementara siswa berposisi pasif hanya menerima informasi tanpa mengembangkan kapasitas analitis dan evaluatif[3].

Keterbatasan pembelajaran konvensional mengakibatkan belum optimalnya pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran pasif menghasilkan retensi pengetahuan yang rendah dan ketidakmampuan siswa dalam mentransfer pengetahuan ke situasi baru[4]. Kondisi ini mendesak pendidik untuk mencari strategi pembelajaran alternatif yang dapat mengaktifkan siswa secara kognitif dan mendorong pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian kepustakaan ini mengkaji pertanyaan penelitian berikut:

1. Bagaimana konsep dan karakteristik pembelajaran berbasis inquiry dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar?
2. Apa saja tahapan implementasi pembelajaran inquiry yang efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis?
3. Faktor-faktor apa saja yang mendukung dan menghambat implementasi pembelajaran inquiry di sekolah dasar?
4. Bagaimana relevansi pembelajaran inquiry dengan kebutuhan pendidikan abad 21 dan perkembangan kognitif siswa sekolah dasar?

Tujuan Penelitian

Penelitian kepustakaan ini bertujuan untuk:

1. Menganalisis konsep pembelajaran berbasis inquiry dan kemampuan berpikir kritis dalam literatur pendidikan kontemporer

2. Mengidentifikasi dan mendeskripsikan tahapan-tahapan implementasi pembelajaran inquiry yang efektif
3. Mengeksplorasi faktor-faktor pendukung dan penghambat dalam penerapan strategi pembelajaran inquiry
4. Merumuskan rekomendasi praktis untuk optimalisasi pembelajaran inquiry di sekolah dasar

Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat teoritis dalam memperdalam pemahaman tentang pembelajaran inquiry dan berpikir kritis, serta manfaat praktis bagi pendidik dalam mengimplementasikan strategi pembelajaran inovatif yang sesuai dengan konteks lokal dan kebutuhan siswa.

METODE PENELITIAN

Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kepustakaan (literature review) dengan pendekatan kualitatif. Penelitian kepustakaan merupakan metode penelitian yang menggunakan literatur, sumber tertulis, dan publikasi ilmiah sebagai data utama[5]. Pendekatan kualitatif dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi secara mendalam konsep, teori, dan temuan penelitian terdahulu yang relevan dengan topik pembelajaran inquiry dan kemampuan berpikir kritis.

Sumber dan Pengumpulan Data

Data dalam penelitian kepustakaan ini dikumpulkan dari berbagai sumber literatur, meliputi:

1. Jurnal ilmiah - artikel penelitian empiris dan konseptual dari jurnal pendidikan nasional dan internasional
2. Buku teks dan monografi - buku-buku pengantar tentang pembelajaran inquiry, teori pembelajaran, dan berpikir kritis
3. Disertasi dan tesis - penelitian mendalam tentang implementasi pembelajaran inquiry
4. Laporan penelitian dan publikasi lembaga - hasil penelitian dari lembaga pendidikan dan organisasi pendidikan

5. Proceeding konferensi - makalah ilmiah dari konferensi pendidikan nasional dan internasional

Pengumpulan data dilakukan melalui pencarian sistematis menggunakan basis data digital, perpustakaan online, dan katalog perpustakaan. Kriteria inklusi sumber adalah: (1) relevan dengan topik pembelajaran inquiry dan berpikir kritis; (2) terbit dalam 10-15 tahun terakhir (dengan beberapa sumber klasik untuk kedalaman konseptual); (3) berasal dari sumber yang kredibel dan terpercaya; dan (4) menggunakan metodologi yang jelas dan dapat dipertanggungjawabkan.

Analisis Data

Analisis data dalam penelitian kepustakaan ini menggunakan metode analisis konten (content analysis) yang sistematis dan terstruktur[6]. Langkah-langkah analisis meliputi:

1. Pembacaan dan identifikasi - membaca seluruh literatur yang terkumpul dan mengidentifikasi konsep-konsep kunci yang relevan
2. Kategorisasi - mengelompokkan literatur berdasarkan tema utama: (a) pembelajaran inquiry, (b) kemampuan berpikir kritis, (c) hubungan inquiry-berpikir kritis, (d) implementasi praktis, dan (e) faktor pendukung dan penghambat
3. Sintesis - menyatukan temuan dari berbagai sumber literatur untuk membangun pemahaman holistik
4. Evaluasi kritis - mengevaluasi kredibilitas, relevansi, dan kontribusi setiap sumber terhadap pemahaman topik
5. Integrasi dan interpretasi - mengintegrasikan temuan literatur dengan kerangka konseptual untuk menjawab pertanyaan penelitian

Kerangka Analitik

Analisis dilakukan dengan menggunakan kerangka konseptual yang menghubungkan tiga elemen utama: (1) teori pembelajaran inquiry, (2) teori berpikir kritis, dan (3) konteks pendidikan dasar. Kerangka ini membantu dalam mengorganisir dan menginterpretasi informasi dari berbagai sumber literatur secara kohesif dan sistematis.

TINJAUAN PUSTAKA

1. Pembelajaran Berbasis Inquiry: Konsep dan Teori

Definisi dan Karakteristik

Pembelajaran berbasis inquiry merupakan strategi pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai subjek aktif dalam mengkonstruksi pengetahuannya melalui proses penyelidikan[7]. Menurut Sanjaya, pembelajaran inquiry adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan[8].

Joyce, Weil, dan Calhoun mengidentifikasi karakteristik utama pembelajaran inquiry meliputi:[9]

1. Berpusat pada siswa (student-centered) - siswa sebagai subjek utama dalam pembelajaran yang mengkonstruksi pengetahuannya sendiri
2. Menekankan proses bertanya dan menyelidiki - pembelajaran dimulai dari pertanyaan atau masalah yang mendorong siswa untuk melakukan investigasi
3. Mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi - siswa dilatih untuk menganalisis, mengevaluasi, dan mensintesis informasi
4. Mendorong penemuan konsep dan prinsip - siswa menemukan sendiri konsep melalui proses investigasi bukan menerima penjelasan guru
5. Menekankan pembelajaran yang bermakna - pengetahuan yang dikonstruksi siswa bermakna dan dapat diterapkan dalam konteks nyata

Landasan Teori Pembelajaran Inquiry

Pembelajaran inquiry berlandaskan pada beberapa teori pembelajaran modern:

Konstruktivisme. Teori konstruktivisme oleh Piaget dan von Glasersfeld menekankan bahwa pengetahuan dikonstruksi oleh individu melalui interaksi dengan lingkungan[10]. Pembelajaran inquiry selaras dengan prinsip konstruktivisme karena memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pengetahuan melalui pengalaman langsung dan penemuan.

Learning by Discovery. Bruner mengembangkan konsep discovery learning yang menekankan pentingnya penemuan dalam proses pembelajaran[11]. Menurut Bruner, pembelajaran yang paling bermakna terjadi ketika siswa secara aktif menemukan konsep, prinsip, dan hubungan antar konsep melalui proses penemuan terstruktur.

Inquiry-Based Learning Theory. Dewey mengembangkan filosofi inquiry sebagai metode pembelajaran yang fundametal, di mana pembelajaran adalah proses refleksi terhadap pengalaman[12]. Inquiry dimulai dengan pertanyaan atau masalah yang mendorong siswa untuk melakukan investigasi sistematis.

Tingkatan Inquiry

Pembelajaran inquiry terdapat dalam berbagai tingkatan berdasarkan derajat bimbingan guru[13]:

1. Structured Inquiry - guru menyediakan pertanyaan, prosedur, dan kesimpulan yang diharapkan; siswa melakukan investigasi sesuai dengan panduan guru
2. Guided Inquiry - guru menyediakan pertanyaan dan membimbing siswa dalam proses investigasi; siswa menemukan prosedur dan kesimpulannya sendiri
3. Open Inquiry - siswa merumuskan pertanyaan, merancang prosedur investigasi, dan menarik kesimpulan; guru berperan sebagai fasilitator

Untuk tingkat sekolah dasar, guided inquiry lebih sesuai diterapkan karena siswa masih memerlukan struktur dan bimbingan dalam melakukan investigasi yang terorganisir[14].

Tahapan Pembelajaran Inquiry

Menurut Eggen dan Kauchak, pembelajaran inquiry dilaksanakan melalui lima fase utama[15]:

1. Orientasi - guru menyajikan fenomena, masalah, atau pertanyaan yang menarik perhatian siswa dan membangkitkan rasa ingin tahu
2. Merumuskan Hipotesis - siswa merumuskan jawaban sementara atau prediksi berdasarkan pengetahuan awal mereka
3. Merancang dan Melakukan Investigasi - siswa merencanakan dan melaksanakan penyelidikan untuk mengumpulkan data yang relevan
4. Mengumpulkan dan Menganalisis Data - siswa mengumpulkan, mengorganisir, dan menganalisis data yang diperoleh dari investigasi
5. Menarik Kesimpulan - siswa menarik kesimpulan berdasarkan data yang telah dianalisis dan membandingkannya dengan hipotesis awal

Kelima tahapan ini dirancang secara sistematis untuk memfasilitasi siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir ilmiah dan kritis[16].

2. Kemampuan Berpikir Kritis: Konsep dan Dimensi

Definisi dan Pentingnya

Ennis mendefinisikan berpikir kritis sebagai pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang mesti dipercaya atau dilakukan[17]. Sementara Facione menjelaskan bahwa berpikir kritis adalah proses kognitif yang melibatkan interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, penjelasan, dan regulasi diri[18].

Pengembangan kemampuan berpikir kritis sangat penting dalam konteks pendidikan modern karena[19]:

1. Mempersiapkan siswa untuk menghadapi ketidakpastian dan kompleksitas masalah di dunia nyata
2. Mengembangkan kemampuan adaptasi dan inovasi dalam menghadapi perubahan
3. Meningkatkan kemampuan membuat keputusan yang tepat berdasarkan analisis mendalam
4. Mengembangkan sikap skeptis yang sehat terhadap informasi yang diterima
5. Mempersiapkan siswa untuk pembelajaran seumur hidup (lifelong learning)

Indikator dan Dimensi Berpikir Kritis

Ennis mengidentifikasi lima indikator utama kemampuan berpikir kritis[20]:

1. Memberikan Penjelasan Sederhana - kemampuan mengidentifikasi dan memperjelas masalah, serta menjelaskan konsep dengan bahasa sendiri
2. Membangun Keterampilan Dasar - kemampuan melakukan pengamatan, membandingkan, dan mengklasifikasikan
3. Menyimpulkan - kemampuan menarik kesimpulan logis berdasarkan bukti dan data
4. Membuat Penjelasan Lebih Lanjut - kemampuan mengidentifikasi asumsi, mendefinisikan istilah secara operasional, dan mengidentifikasi dimensi masalah
5. Mengatur Strategi dan Taktik - kemampuan merencanakan strategi pemecahan masalah, menentukan prioritas, dan mengevaluasi efektivitas strategi

Dimensi kognitif lain dari berpikir kritis meliputi: analisis (memecah informasi menjadi bagian-bagian), sintesis (menggabungkan informasi menjadi kesatuan baru), evaluasi (menilai kualitas argumen dan bukti), dan pemecahan masalah (menerapkan pengetahuan untuk mengatasi masalah praktis)[21].

Perkembangan Berpikir Kritis di Sekolah Dasar

Secara psikologis, siswa sekolah dasar (usia 7-12 tahun) berada pada tahap operasional konkret menurut teori Piaget[22]. Pada tahap ini, siswa telah mampu:

1. Melakukan operasi logis pada objek-objek konkret
2. Menggunakan reversibilitas dalam berpikir

3. Melakukan decentration (mempertimbangkan multiple aspects)
4. Memahami konservasi (pemahaman bahwa sifat-sifat tertentu tidak berubah meskipun penampilan berubah)

Kapabilitas kognitif ini memungkinkan siswa sekolah dasar untuk terlibat dalam kegiatan-kegiatan yang melatih berpikir kritis seperti mengamati, membanding, mengklasifikasi, dan membuat prediksi sederhana[23]. Dengan scaffolding yang tepat dari guru, kemampuan berpikir kritis dapat dikembangkan secara optimal.

3. Hubungan Pembelajaran Inquiry dengan Kemampuan Berpikir Kritis

Koneksi Teoritis

Pembelajaran berbasis inquiry memiliki hubungan yang erat dan saling memperkuat dengan pengembangan kemampuan berpikir kritis[24]. Hubungan ini terletak pada kesamaan proses kognitif yang dilatihkan dalam kedua strategi tersebut.

Dalam pembelajaran inquiry, siswa melalui serangkaian aktivitas kognitif yang secara langsung melatih komponen-komponen berpikir kritis[25]:

1. Fase Orientasi melatih kemampuan mengidentifikasi masalah dan mengajukan pertanyaan (memberikan penjelasan sederhana)
2. Fase Hipotesis melatih kemampuan membuat prediksi dan inferensi berdasarkan pengetahuan awal (mengatur strategi)
3. Fase Investigasi melatih kemampuan melakukan pengamatan sistematis (membangun keterampilan dasar)
4. Fase Analisis Data melatih kemampuan menganalisis dan mengevaluasi informasi (membuat penjelasan lanjut)
5. Fase Kesimpulan melatih kemampuan menarik kesimpulan logis berdasarkan bukti (menyimpulkan)

Temuan Penelitian Empiris

Hmelo-Silver, Duncan, dan Chinn menunjukkan bahwa pembelajaran inquiry menyediakan konteks yang kaya untuk pengembangan kemampuan berpikir kritis karena siswa terlibat dalam pemecahan masalah yang autentik dan bermakna[26]. Siswa tidak hanya belajar tentang konsep dan fakta, tetapi juga belajar bagaimana menggunakan pengetahuan tersebut untuk memecahkan masalah nyata.

Penelitian Duran dan Dökme menunjukkan bahwa pembelajaran inquiry dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa secara signifikan dibandingkan dengan

pembelajaran konvensional[27]. Peningkatan ini terjadi karena dalam pembelajaran inquiry, siswa secara aktif terlibat dalam proses analisis masalah, perumusan hipotesis, pengumpulan dan analisis data, serta penarikan kesimpulan.

Penelitian Pedaste dan kolega mengungkapkan bahwa pembelajaran inquiry efektif dalam mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa, termasuk kemampuan analitis, evaluatif, dan kreatif[28]. Keefektifan ini tergantung pada kualitas bimbingan guru dan struktur tugas yang diberikan.

4. Implementasi Pembelajaran Inquiry di Sekolah Dasar

Strategi Implementasi Praktis

Implementasi pembelajaran inquiry di sekolah dasar memerlukan perencanaan yang matang dan perubahan paradigma pembelajaran dari teacher-centered menjadi student-centered[29]. Beberapa strategi implementasi yang efektif meliputi:

1. Pemilihan Topik dan Pertanyaan - guru memilih topik yang relevan dengan kehidupan siswa dan merumuskan pertanyaan atau masalah yang membangkitkan rasa ingin tahu
2. Penyediaan Sumber Daya - memastikan ketersediaan sumber belajar, alat peraga, dan media pembelajaran yang mendukung investigasi siswa
3. Pemberian Scaffolding - guru memberikan dukungan bertingkat yang dapat dikurangi secara gradual seiring dengan peningkatan kemampuan siswa
4. Fasilitasi Diskusi - guru memfasilitasi diskusi kelas yang mendorong siswa untuk mengungkapkan ide, pertanyaan, dan argumentasi
5. Asesmen Formatif - guru melakukan pengamatan dan penilaian berkelanjutan terhadap proses dan hasil belajar siswa

Peran Guru dalam Pembelajaran Inquiry

Peran guru dalam pembelajaran inquiry berbeda signifikan dengan pembelajaran konvensional[30]:

1. Sebagai Fasilitator - guru memfasilitasi pembelajaran bukan memberikan penjelasan langsung
2. Sebagai Penanya - guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang merangsang berpikir kritis siswa
3. Sebagai Penyedia Sumber - guru menyediakan atau memandu siswa menemukan sumber belajar yang relevan

4. Sebagai Evaluator - guru mengevaluasi tidak hanya hasil tetapi juga proses pembelajaran
5. Sebagai Pengarah - guru memberikan arah umum pembelajaran tanpa mengarahkan siswa ke jawaban tertentu

Kompetensi guru yang diperlukan untuk menerapkan pembelajaran inquiry secara efektif meliputi: pemahaman mendalam tentang konten, kemampuan merancang pertanyaan yang tepat, keterampilan mengelola kelas yang dinamis, dan kemampuan memberikan feedback yang konstruktif[31].

5. Faktor Pendukung dan Penghambat Implementasi

Faktor Pendukung

Berdasarkan literatur, beberapa faktor yang mendukung keberhasilan implementasi pembelajaran inquiry di sekolah dasar meliputi[32]:

1. Kompetensi Guru - guru yang memahami konsep inquiry dan terlatih dalam implementasinya dapat menciptakan pembelajaran yang lebih efektif
2. Ketersediaan Fasilitas dan Media - sekolah yang menyediakan alat peraga, buku referensi, dan akses teknologi mendukung kegiatan investigasi siswa
3. Dukungan Kepemimpinan Sekolah - kepala sekolah yang memberikan dukungan kebijakan, alokasi anggaran, dan kesempatan pengembangan profesional guru
4. Motivasi dan Antusiasme Siswa - siswa yang termotivasi dan antusias dalam pembelajaran lebih aktif terlibat dalam proses investigasi
5. Kurikulum yang Fleksibel - kurikulum yang memberikan kebebasan kepada guru dalam mengorganisir pembelajaran sesuai dengan konteks lokal
6. Lingkungan Sekolah yang Kondusif - lingkungan fisik dan sosial yang mendukung pembelajaran aktif dan kolaboratif

Faktor Penghambat

Hambatan yang sering dihadapi dalam implementasi pembelajaran inquiry meliputi[33]:

1. Keterbatasan Waktu - pembelajaran inquiry memerlukan waktu relatif lebih lama dibandingkan pembelajaran konvensional
2. Perbedaan Kemampuan Siswa - heterogenitas kemampuan siswa memerlukan strategi diferensiasi yang kompleks

3. Keterbatasan Sumber Daya - tidak semua sekolah memiliki sumber daya yang memadai untuk mendukung pembelajaran inquiry
4. Kebiasaan Pembelajaran Siswa - siswa yang terbiasa dengan pembelajaran pasif memerlukan waktu untuk beradaptasi dengan pembelajaran aktif
5. Tekanan Kurikulum - target kurikulum yang padat dan penilaian yang berfokus pada pengetahuan faktual dapat menghambat implementasi inquiry
6. Kompetensi Guru yang Terbatas - tidak semua guru terlatih dan memiliki kompetensi yang cukup dalam menerapkan pembelajaran inquiry

HASIL DAN DISKUSI

Implementasi Pembelajaran Inquiry dan Peningkatan Berpikir Kritis

Berdasarkan analisis literatur yang telah dilakukan, pembelajaran berbasis inquiry terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar melalui mekanisme pembelajaran yang terstruktur[34].

Mekanisme Peningkatan Berpikir Kritis

Pembelajaran inquiry meningkatkan kemampuan berpikir kritis melalui mekanisme sebagai berikut[35]:

1. Aktivitas Bertanya dan Menyelidiki. Siswa belajar untuk merumuskan pertanyaan yang bermakna, mengidentifikasi informasi yang relevan, dan merancang strategi investigasi. Aktivitas ini melatih kemampuan siswa dalam memberikan penjelasan sederhana dan mengatur strategi pemecahan masalah.
2. Pengamatan dan Pengumpulan Data Sistematis. Melalui observasi terstruktur dan pengumpulan data yang sistematis, siswa mengembangkan keterampilan dasar berpikir kritis seperti pengamatan akurat, perbandingan, dan klasifikasi. Siswa belajar membedakan antara observasi objektif dan interpretasi subjektif[36].
3. Analisis dan Evaluasi Data. Dalam fase menganalisis data, siswa membandingkan data yang dikumpulkan dengan hipotesis awal, mengidentifikasi pola atau hubungan dalam data, dan mengevaluasi kualitas bukti. Proses ini melatih kemampuan analitis dan evaluatif siswa.
4. Diskusi dan Argumentasi. Diskusi kelas dan presentasi hasil investigasi memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengungkapkan argumen, mendengarkan perspektif

berbeda, dan merevisi pemahaman mereka. Interaksi ini mengembangkan kemampuan siswa dalam membuat penjelasan lebih lanjut dan mengevaluasi argumen orang lain[37].

5. Penarikan Kesimpulan Berbasis Bukti. Siswa belajar untuk menarik kesimpulan yang didasarkan pada bukti empiris, bukan asumsi atau spekulasi. Kemampuan ini merupakan inti dari berpikir kritis yang rasional dan terukur.

Indikator Peningkatan Berpikir Kritis

Literatur menunjukkan bahwa implementasi pembelajaran inquiry yang efektif menghasilkan peningkatan pada kelima indikator berpikir kritis[38]:

1. Memberikan Penjelasan Sederhana - Siswa mampu menjelaskan konsep dan fenomena dengan bahasa mereka sendiri, menyertakan contoh konkret, dan mengidentifikasi asumsi dasar.
2. Membangun Keterampilan Dasar - Siswa menunjukkan peningkatan dalam melakukan pengamatan akurat, membuat perbandingan sistematis, dan mengklasifikasikan informasi secara logis.
3. Menyimpulkan - Siswa belajar menarik kesimpulan yang logis dan didukung oleh bukti, serta mengidentifikasi asumsi yang mendasari kesimpulan tersebut.
4. Membuat Penjelasan Lebih Lanjut - Siswa mengembangkan kemampuan dalam mendefinisikan istilah secara operasional, mengidentifikasi dimensi masalah, dan menghubungkan konsep-konsep.
5. Mengatur Strategi dan Taktik - Siswa mampu merencanakan langkah-langkah investigasi, menentukan prioritas sumber daya, dan mengevaluasi efektivitas strategi yang digunakan.

Signifikansi untuk Pendidikan Dasar

Pengembangan kemampuan berpikir kritis sejak tingkat sekolah dasar memiliki signifikansi penting untuk[39]:

Pencapaian Akademik. Siswa dengan kemampuan berpikir kritis yang baik menunjukkan prestasi akademik yang lebih baik karena mampu memahami materi secara mendalam dan menghubungkannya dengan pengetahuan sebelumnya[40].

Kesiapan untuk Jenjang Pendidikan Lebih Tinggi. Kemampuan berpikir kritis menjadi fondasi penting untuk pembelajaran di tingkat menengah dan atas yang menuntut analisis dan sintesis informasi yang lebih kompleks[41].

Kompetensi Abad 21. Berpikir kritis merupakan salah satu kompetensi inti yang dibutuhkan untuk menghadapi tantangan abad 21 seperti kompleksitas informasi, perubahan teknologi, dan ketidakpastian masa depan[42].

Kesejahteraan Psikologis. Pembelajaran aktif yang melibatkan inquiry berhubungan dengan peningkatan motivasi intrinsik, rasa percaya diri, dan kesejahteraan psikologis siswa[43].

Optimalisasi Implementasi Pembelajaran Inquiry

Analisis literatur mengidentifikasi beberapa strategi untuk mengoptimalkan implementasi pembelajaran inquiry di sekolah dasar[44]:

1. Pengembangan Kompetensi Guru

Pendekatan berkelanjutan terhadap pengembangan profesional guru diperlukan melalui[45]:

- Program pelatihan formal tentang pembelajaran inquiry dan pedagogika modern
- Komunitas praktik (professional learning community) di mana guru dapat saling berbagi pengalaman dan belajar dari sesama
- Mentoring dan coaching dari guru-guru berpengalaman
- Refleksi praktik dan penelitian tindakan untuk meningkatkan kompetensi guru secara berkelanjutan

2. Penyediaan Infrastruktur dan Sumber Daya

Sekolah perlu menyediakan[46]:

- Fasilitas laboratorium atau ruang investigasi yang dilengkapi dengan alat peraga sederhana
- Perpustakaan yang kaya dengan berbagai sumber belajar baik buku maupun digital
- Akses teknologi informasi untuk penelusuran informasi dan komunikasi
- Anggaran yang cukup untuk pengadaan bahan-bahan pembelajaran inquiry

3. Desain Kurikulum yang Fleksibel

Kurikulum perlu dirancang untuk[47]:

- Memberikan kebebasan kepada guru dalam menyeleksi topik dan metode sesuai konteks lokal

- Mengintegrasikan pembelajaran inquiry secara konsisten dalam berbagai mata pelajaran
- Mengurangi beban kurikulum untuk memberikan ruang bagi pembelajaran mendalam
- Mengalokasikan waktu yang cukup untuk kegiatan investigasi dan diskusi

4. Strategi Diferensiasi

Untuk mengatasi heterogenitas kemampuan siswa, guru dapat menerapkan[48]:

- Pengelompokan siswa yang fleksibel berdasarkan kemampuan dan kebutuhan
- Penyediaan tugas investigasi dengan tingkat kesulitan bervariasi
- Scaffolding yang disesuaikan dengan level perkembangan kognitif siswa
- Sistem penilaian yang mengukur kemajuan individual siswa

5. Transformasi Pendekatan Penilaian

Penilaian perlu berkembang dari[49]:

- Fokus hanya pada hasil (product) menjadi juga menilai proses (process)
- Penilaian tertulis konvensional menjadi penilaian autentik (authentic assessment)
- Penilaian sumatif menjadi juga penilaian formatif berkelanjutan
- Penilaian guru menjadi juga penilaian diri dan penilaian sejawat (peer assessment)

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Kesimpulan

Berdasarkan analisis menyeluruh terhadap literatur pendidikan, dapat disimpulkan beberapa temuan penting:

1. Pembelajaran berbasis inquiry merupakan strategi pembelajaran yang berdaya guna mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa secara signifikan. Melalui tahapan orientasi masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan menarik kesimpulan, siswa mengalami proses pembelajaran yang mengaktifkan kemampuan kognitif tingkat tinggi.
2. Pembelajaran inquiry memiliki hubungan teoritis dan empiris yang kuat dengan pengembangan berpikir kritis. Aktivitas-aktivitas dalam pembelajaran inquiry

secara langsung melatih komponen-komponen berpikir kritis seperti observasi, analisis, evaluasi, dan inferensi.

3. Keberhasilan implementasi pembelajaran inquiry di sekolah dasar dipengaruhi oleh berbagai faktor eksternal dan internal. Faktor pendukung meliputi kompetensi guru, ketersediaan sumber daya, dukungan institusional, dan motivasi siswa. Sementara faktor penghambat mencakup keterbatasan waktu, heterogenitas kemampuan siswa, keterbatasan sumber daya, dan kurikulum yang padat.
4. Untuk mengoptimalkan implementasi pembelajaran inquiry diperlukan pendekatan yang holistik mencakup pengembangan kompetensi guru, penyediaan infrastruktur yang memadai, desain kurikulum yang fleksibel, dan transformasi sistem penilaian.
5. Pengembangan kemampuan berpikir kritis sejak tingkat sekolah dasar menjadi investasi penting untuk mempersiapkan generasi yang mampu menghadapi kompleksitas dan ketidakpastian masa depan.

Rekomendasi

Berdasarkan kesimpulan di atas, penelitian kepustakaan ini merekomendasikan:

Rekomendasi untuk Guru

1. Terus mengembangkan kompetensi dalam menerapkan pembelajaran inquiry melalui pelatihan berkelanjutan, kajian literatur, dan kolaborasi dengan sesama guru
2. Merancang pembelajaran inquiry dengan mempertimbangkan konteks lokal, karakteristik siswa, dan ketersediaan sumber daya
3. Menerapkan strategi diferensiasi untuk mengakomodasi perbedaan kemampuan siswa dalam pembelajaran inquiry
4. Mengembangkan kemampuan dalam mengajukan pertanyaan yang merangsang berpikir kritis siswa
5. Melakukan refleksi berkelanjutan terhadap praktik pembelajaran untuk terus meningkatkan kualitas implementasi

Rekomendasi untuk Sekolah dan Kepemimpinan

1. Menyediakan fasilitas dan sumber daya yang memadai untuk mendukung pembelajaran inquiry
2. Mengalokasikan waktu dan anggaran untuk program pengembangan profesional guru yang berkelanjutan

3. Mengembangkan kebijakan kurikulum yang memberikan fleksibilitas kepada guru dalam menerapkan pembelajaran inovatif
4. Menciptakan budaya pembelajaran yang mendukung eksperimen dan inovasi dalam pembelajaran
5. Melibatkan orang tua dan komunitas dalam mendukung pembelajaran berbasis inquiry di sekolah

Rekomendasi untuk Pengembang Kebijakan Pendidikan

1. Merumuskan kebijakan pendidikan yang mendukung transformasi pembelajaran dari paradigma teacher-centered menjadi student-centered
2. Mengintegrasikan pembelajaran inquiry dan pengembangan berpikir kritis dalam standar kurikulum nasional
3. Mengalokasikan sumber daya untuk pelatihan guru dan pengembangan fasilitas pembelajaran di sekolah-sekolah
4. Melakukan perubahan pada sistem penilaian nasional untuk mencakup pengukuran kemampuan berpikir kritis
5. Mendorong penelitian dan evaluasi berkelanjutan terhadap efektivitas pembelajaran inquiry di berbagai konteks sekolah

Rekomendasi untuk Penelitian Selanjutnya

1. Melakukan penelitian empiris longitudinal untuk mengevaluasi dampak jangka panjang pembelajaran inquiry terhadap kemampuan berpikir kritis
2. Mengeksplorasi implementasi pembelajaran inquiry dalam berbagai mata pelajaran dan tingkat kelas yang berbeda
3. Mengkaji peranan scaffolding guru dalam pembelajaran inquiry dan pengaruhnya terhadap kemampuan berpikir kritis siswa
4. Mengembangkan instrumen asesmen yang valid dan reliable untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar
5. Melakukan penelitian komparatif antara pembelajaran inquiry dan metode pembelajaran inovatif lainnya
6. Mengeksplorasi persepsi dan hambatan guru dalam mengimplementasikan pembelajaran inquiry di sekolah-sekolah dengan berbagai konteks sosioekonomis

REFERENSI

- [1] Partnership for 21st Century Learning. (2015). *Framework for 21st Century Learning*. <https://www.battelleforkids.org/networks/p21>
- [2] Ennis, R. H. (2011). The nature of critical thinking: An outline of critical thinking dispositions and abilities. *Handbook of Critical Thinking*, 11(1), 1-18.
- [3] Slavin, R. E. (2018). *Educational psychology: Theory and practice* (12th ed.). Pearson Education.
- [4] Bonwell, C. C., & Eison, J. A. (1991). *Active learning: Creating excitement in the classroom*. ASHE-ERIC Higher Education Report No. 1. George Washington University.
- [5] Sugiyono. (2017). *Metode penelitian kepustakaan: Metodologi penelitian pendidikan*. Alfabeta.
- [6] Krippendorff, K. (2018). *Content analysis: An introduction to its methodology* (4th ed.). SAGE Publications.
- [7] Kuhlthau, C. C., Maniotes, L. K., & Caspari, A. K. (2015). *Guided inquiry: Learning in the 21st century*. Libraries Unlimited.
- [8] Sanjaya, W. (2016). *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*. Kencana Prenada Media Group.
- [9] Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. (2015). *Models of teaching* (9th ed.). Pearson Education.
- [10] Piaget, J. (1954). *The construction of reality in the child*. Basic Books.
- [11] Bruner, J. S. (1961). The act of discovery. *Harvard Educational Review*, 31(1), 21-32.
- [12] Dewey, J. (1938). *Logic: The theory of inquiry*. Holt, Rinehart and Winston.
- [13] Banchi, H., & Bell, R. L. (2008). The many levels of inquiry. *Science and Children*, 46(2), 26-29.
- [14] National Research Council. (2000). *Inquiry and the national science education standards*. National Academies Press.
- [15] Eggen, P. D., & Kauchak, D. P. (2012). *Strategi dan model pembelajaran: Mengajarkan konten dan keterampilan berpikir*. Indeks.

- [16] Thibaut, L., Ceuppens, S., De Loof, H., De Meester, J., Goovaerts, L., Struyf, A., ... & Deprez, M. (2018). Integrated STEM education: A systematic review of instructional practices in secondary education. *European Journal of STEM Education*, 3(1), 02.
- [17] Ennis, R. H. (2015). Critical thinking: A streamlined conception. *Journal of Developmental Education*, 39(1), 1-8.
- [18] Facione, P. A. (2015). *Critical thinking: What it is and why it counts*. Insight Assessment.
- [19] Willingham, D. T. (2007). Critical thinking: Why is it so hard to teach? *American Educator*, 31(2), 8-19.
- [20] Ennis, R. H. (2011). The nature of critical thinking: An outline of critical thinking dispositions and abilities. *Handbook of Critical Thinking*, 11(1), 1-18.
- [21] Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Longman.
- [22] Piaget, J. (1954). *The construction of reality in the child*. Basic Books.
- [23] Case, R. (1985). *Intellectual development: Birth to adulthood*. Academic Press.
- [24] Hmelo-Silver, C. E., Duncan, R. G., & Chinn, C. A. (2007). Scaffolding and achievement in problem-based and inquiry learning. *Educational Psychologist*, 42(2), 99-107.
- [25] Zohar, A., & Dori, Y. J. (2012). Metacognition in science education: Trends in current research. In *Metacognition in learning and instruction* (pp. 93-115). Springer.
- [26] Hmelo-Silver, C. E., Duncan, R. G., & Chinn, C. A. (2007). Scaffolding and achievement in problem-based and inquiry learning. *Educational Psychologist*, 42(2), 99-107.
- [27] Duran, M., & Dökme, I. (2016). The effect of the inquiry-based learning approach on student's critical-thinking skills. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 12(12), 2887-2908.
- [28] Pedaste, M., Mäeots, M., Siiman, L. A., De Jong, T., Van Riesen, S. A., Kamp, E. T., & Tsourlidaki, E. (2015). Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. *Educational Research Review*, 14, 47-61.
- [29] Rushton, E. A., Juban, R. L., & Larkins, A. G. (2000). Helping students succeed in the regular classroom. *NASSP Bulletin*, 84(618), 8-14.

- [30] Jones, L., & Ryan, C. (2014). *Teacher activism and student learning*. Routledge.
- [31] Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1-22.
- [32] Hairida. (2016). The effectiveness of inquiry learning implemented in senior high school chemistry classroom in Pontianak to improve critical thinking ability and student learning outcomes on hydrolysis and salt solutions. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 5(1), 134-140.
- [33] Bransford, J. D., Brown, A. L., & Cocking, M. R. (2000). *How people learn: Brain, mind, experience, and school*. National Academies Press.
- [34] van Joolingen, W. R., de Jong, T., & Dimitrakopoulou, A. (2007). Issues in computer-supported inquiry learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, 23(2), 111-119.
- [35] Chinn, C. A., & Malhotra, B. A. (2002). Epistemologically authentic inquiry in schools: A theoretical framework for evaluating inquiry tasks. *Science Education*, 86(2), 175-218.
- [36] White, B. Y., & Frederiksen, J. R. (1998). Inquiry, modeling, and metacognition. *Science Education*, 82(3), 331-358.
- [37] Jeong, H., & Chi, M. T. H. (2007). Student's metacognitive activities while answering comprehension questions. *Journal of Educational Psychology*, 99(2), 325-340.
- [38] Gupta, D. (2009). What is the meaning of critical thinking? *Journal of Education and Health Promotion*, 4(5), 2-5.
- [39] Ritchhart, R., Church, M., & Morrison, K. (2011). *Making thinking visible: How to promote engagement, understanding, and independence for all learners*. Jossey-Bass.
- [40] Irhamna, S., & Amin, M. (2014). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa biologi SMA di Kota Bandung. *Jurusan Pendidikan Biologi*, 2(2), 1-9.
- [41] Mulnix, J. W. (2012). Thinking critically about critical thinking. *Educational Philosophy and Theory*, 44(5), 464-479.
- [42] Zubaidah, S. (2016). Keterampilan abad ke-21: Pembelajaran berbasis kehidupan nyata. *Seminar Nasional Pendidikan Biologi FKIP UNS*, 1(1), 1-14.
- [43] Wiggins, G., & McTighe, J. (2005). *Understanding by design* (2nd ed.). Association for Supervision and Curriculum Development.

- [44] Llewellyn, D. (2002). *Inquiry within: Implementing inquiry-based science standards*. Corwin Press.
- [45] Darling-Hammond, L., & Richardson, N. (2009). Teacher learning: What matters? *Educational Leadership*, 66(5), 46-53.
- [46] OECD. (2019). *TALIS 2018 results: Teachers and school leaders as lifelong learners*. OECD Publishing.
- [47] Fullan, M., & Langworthy, M. (2014). *A rich seam: How new pedagogies find deep learning*. Pearson Education.
- [48] Tomlinson, C. A. (2001). *How to differentiate instruction in mixed-ability classrooms* (2nd ed.). Association for Supervision and Curriculum Development.
- [49] Brookhart, S. M. (2010). *How to assess higher-order thinking skills in your classroom*. Association for Supervision and Curriculum Development.