

Analisis Efektivitas Penggunaan Bahan Ajar Berbasis Inkuiri Terbimbing Di SD

Siti Putri Ardiyanti Pasaribu¹, Fauziyah Harahap², Saronom Silaban³

¹Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Medan, Medan Sumatera Utara

²Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan,
Medan Sumatera Utara

³Departemen Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan,
Medan Sumatera Utara

Email Korespondensi: sitiputriardiyanti@gmail.com

Abstract

Bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing merupakan perangkat pembelajaran yang dirancang untuk membantu peserta didik menemukan dan membangun konsep secara mandiri melalui tahapan ilmiah yang terstruktur, yaitu merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, melakukan penyelidikan, menganalisis data, dan menarik kesimpulan. Bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing menekankan pemahaman konseptual, keterkaitan antarmateri, serta kemampuan reflektif siswa terhadap proses belajar yang dialaminya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas penggunaan bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di Sekolah Dasar, khususnya pada materi sistem pencernaan manusia. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif fenomenologi dengan metode Systematic Literature Review (SLR) dengan tahapan identifikasi, seleksi, analisis, dan sintesis literatur dari berbagai sumber ilmiah yang relevan. Hasil sintesis literatur menunjukkan bahwa penggunaan bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA, keterampilan proses sains, dan sikap ilmiah siswa SD pada materi sistem pencernaan manusia. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing efektif digunakan dalam pembelajaran IPA di SD, khususnya untuk memperdalam pemahaman konsep sistem pencernaan manusia.

Keywords:

*Bahan ajar,
Inkuiri terbimbing,
Sistem pencernaan manusia,
IPA SD.*

Pendahuluan

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di Sekolah Dasar memiliki peranan yang sangat penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir ilmiah, sikap kritis, serta rasa ingin tahu peserta didik terhadap fenomena yang terjadi di sekitar mereka. Salah satu kompetensi yang diharapkan dari pembelajaran IPA adalah kemampuan siswa untuk memahami konsep secara mendalam melalui kegiatan pengamatan, penyelidikan, dan refleksi terhadap pengalaman belajar. Materi sistem pencernaan manusia merupakan salah satu pokok bahasan yang penting, karena berhubungan langsung dengan kehidupan sehari-hari dan menjadi dasar bagi pemahaman konsep biologi di tingkat selanjutnya. Namun, hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman siswa terhadap konsep sistem pencernaan masih rendah. Hal ini disebabkan oleh proses pembelajaran yang masih berorientasi pada guru, bersifat satu arah, dan kurang melibatkan siswa dalam kegiatan penemuan konsep.

Seiring dengan perkembangan paradigma pembelajaran abad ke-21, pendekatan yang berpusat pada peserta didik (*student-centered learning*) menjadi fokus utama dalam proses pendidikan. Salah satu pendekatan yang sesuai dengan tuntutan tersebut adalah pendekatan inkuiri terbimbing (*guided inquiry*). Melalui pendekatan ini, siswa didorong untuk menemukan dan membangun sendiri pengetahuannya melalui tahapan berpikir ilmiah seperti mengidentifikasi masalah, menyusun hipotesis, melakukan eksperimen, menganalisis data, dan menarik kesimpulan. Guru berperan sebagai fasilitator yang memberikan arahan dan bimbingan agar kegiatan inkuiri berjalan sistematis dan menghasilkan pemahaman konseptual yang mendalam.

Sejumlah penelitian terdahulu telah menunjukkan efektivitas penerapan bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing dalam meningkatkan hasil belajar IPA di sekolah dasar. Murad, Waluyo, dan Halqi (2023) mengembangkan bahan ajar berbasis inkuiri berbantuan media Sandi Kotak yang terbukti layak dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian Kaamilah, Usman, dan Sari (2023) menemukan bahwa bahan ajar digital interaktif berbasis inkuiri mampu meningkatkan keterlibatan dan pemahaman konsep siswa pada topik sistem pencernaan manusia. Temuan serupa dilaporkan oleh Sodikun, Sugiyarto, dan Prayitno (2016), yang menunjukkan peningkatan signifikan keterampilan proses sains siswa melalui penggunaan modul inkuiri terbimbing. Selain itu, Herdiana, Sunarno, dan Indrowati (2021) menekankan pentingnya integrasi potensi lokal dalam pengembangan e-modul inkuiri untuk meningkatkan literasi sains, sementara Hakim, Ramdani, dan Setiadi (2020) menunjukkan bahwa bahan ajar biologi berbasis inkuiri terbimbing secara empiris dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas ilmiah peserta didik.

Hasil temuan berbagai penelitian tersebut mengindikasikan bahwa penggunaan bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing memiliki potensi besar dalam meningkatkan pemahaman konsep, keterampilan proses sains, dan sikap ilmiah siswa. Namun demikian, hasil penelitian yang ada masih bersifat terpisah dan belum memberikan gambaran menyeluruh mengenai pola penerapan, efektivitas, serta arah pengembangannya di masa depan. Oleh karena itu, diperlukan sebuah kajian sistematis untuk menelaah secara komprehensif hasil-hasil penelitian terdahulu guna mengidentifikasi konsistensi temuan, kesenjangan penelitian, serta arah inovasi yang dapat dilakukan ke depan.

Berdasarkan kajian literatur tersebut, kebaruan ilmiah (*novelty*) dalam penelitian ini terletak pada upaya menyintesis hasil-hasil penelitian tentang bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing pada pembelajaran IPA di Sekolah Dasar, khususnya pada topik sistem pencernaan manusia, melalui metode *Systematic Literature Review* (SLR). Pendekatan ini memberikan kontribusi baru dengan memetakan kecenderungan, efektivitas, serta ruang pengembangan bahan ajar inkuiri terbimbing yang belum banyak dikaji secara komprehensif sebelumnya.

Berdasarkan uraian di atas, maka permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini adalah: bagaimana efektivitas bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing dalam meningkatkan pemahaman konsep, keterampilan proses sains, dan sikap ilmiah peserta didik pada pembelajaran IPA di Sekolah Dasar, khususnya pada materi sistem pencernaan manusia?

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis dan mensintesis hasil-hasil penelitian terdahulu terkait penerapan bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing pada pembelajaran IPA di SD, guna memperoleh gambaran komprehensif mengenai efektivitas, karakteristik, serta peluang pengembangannya sebagai inovasi pembelajaran yang relevan dengan tuntutan kurikulum abad ke-21.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan metode *Systematic Literature Review* (SLR). Metode ini dipilih karena memungkinkan peneliti menelaah dan

menyintesis berbagai hasil penelitian yang relevan secara sistematis untuk memperoleh pemahaman menyeluruh mengenai efektivitas bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di Sekolah Dasar, khususnya pada topik sistem pencernaan manusia (Snyder, 2019).

Pelaksanaan metode SLR dalam penelitian ini mengikuti empat tahapan utama, yaitu identifikasi literatur, seleksi sumber, analisis isi, dan sintesis hasil kajian (Kitchenham & Charters, 2007). Setiap tahapan dilakukan berdasarkan prinsip keterbukaan, akuntabilitas, dan replikabilitas agar hasil kajian dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

1. Tahap Identifikasi Literatur

Tahapan awal dilakukan dengan menelusuri berbagai artikel ilmiah yang relevan dengan topik penelitian. Pencarian literatur dilakukan melalui basis data akademik seperti Google Scholar, ERIC, DOAJ, dan portal jurnal nasional terindeks SINTA. Proses pencarian dilakukan menggunakan kombinasi kata kunci: "bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing", "guided inquiry", "pembelajaran IPA SD", dan "sistem pencernaan manusia". Kriteria waktu publikasi dibatasi pada tahun 2016–2025, agar literatur yang dikaji relevan dengan perkembangan kurikulum dan tren pedagogi mutakhir (Tranfield et al., 2003).

2. Tahap Seleksi Sumber

Artikel yang ditemukan selanjutnya diseleksi menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi meliputi:

- a. artikel diterbitkan dalam jurnal ilmiah nasional atau internasional yang bereputasi,
- b. penelitian berfokus pada pengembangan atau penerapan bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing di sekolah dasar, dan
- c. topik yang dikaji berkaitan dengan sistem pencernaan manusia atau konsep biologi yang relevan.

Sementara itu, kriteria eksklusi digunakan untuk menyingkirkan artikel yang tidak sesuai, seperti penelitian yang dilakukan pada jenjang menengah atau menggunakan pendekatan pembelajaran non-inkuiri. Prosedur seleksi dilakukan dengan mengikuti panduan Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) yang mencakup empat langkah, yaitu identification, screening, eligibility, dan inclusion (Page et al., 2021). Berdasarkan hasil seleksi tersebut, diperoleh 10 artikel yang memenuhi kriteria dan digunakan sebagai data utama untuk dianalisis lebih lanjut.

3. Tahap Analisis Isi

Setiap artikel yang lolos seleksi dianalisis berdasarkan tujuan penelitian, metode, subjek, instrumen, dan hasil utama yang relevan dengan fokus kajian. Analisis dilakukan dengan pendekatan analisis isi (content analysis), yaitu mengidentifikasi pola, kategori, dan hubungan antartemuan dari setiap penelitian (Bengtsson, 2016). Artikel kemudian diklasifikasikan ke dalam beberapa aspek analisis, yaitu efektivitas bahan ajar terhadap hasil belajar, peningkatan keterampilan proses sains, pengaruh terhadap literasi sains, serta pembentukan sikap ilmiah peserta didik.

4. Tahap Sintesis Hasil Kajian

Tahapan akhir berupa sintesis naratif dilakukan untuk menggabungkan hasil-hasil penelitian yang telah dianalisis guna memperoleh pemahaman komprehensif tentang tren dan efektivitas penerapan bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing. Sintesis ini menyoroti kesamaan dan perbedaan hasil penelitian, serta mengungkapkan kecenderungan umum dan area yang masih terbuka untuk penelitian lanjutan (Snyder, 2019).

Hasil sintesis menunjukkan bahwa sebagian besar penelitian terdahulu menyimpulkan bahwa penerapan bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing efektif dalam meningkatkan pemahaman

konsep, keterampilan proses sains, dan sikap ilmiah peserta didik pada materi sistem pencernaan manusia. Oleh karena itu, penelitian ini memberikan kontribusi ilmiah berupa pemetaan sistematis terhadap hasil-hasil penelitian terkait, sekaligus memberikan arah pengembangan inovasi bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing dalam konteks pembelajaran abad ke-21.

Hasil dan Pembahasan

Tabel 1. Hasil Penelitian Penggunaan Bahan Ajar Berbasis Inkuiri Terbimbing

No	Judul Jurnal	Penulis	Nama Jurnal	Hasil Penelitian
1	Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan Media Sandi Kotak untuk Meningkatkan Hasil Belajar	Murad, Edy Waluyo, Muhammad Halqi (2023)	BADA'A: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, Vol. 5 No. 2 (2023)	Penelitian R&D ini mengembangkan bahan ajar IPA berbasis inkuiri terbimbing yang dilengkapi media Sandi Kotak dan CD pembelajaran. Produk diuji melalui validasi ahli materi, ahli desain, dan ahli bahasa serta uji lapangan; persentase kevalidan ahli materi 84,61%, desain 80%, bahasa 70,76% dan kevalidan uji lapangan 97,2%. Metode pengumpulan data meliputi observasi, wawancara, dan angket, serta revisi produk berulang sampai memenuhi kriteria kelayakan. Kesimpulannya bahan ajar dinyatakan layak dan berpengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik.

2	Development of Inquiry-Based Interactive Digital Teaching Materials in Class V Elementary School Science Subjects (Pencernaan Makanan pada Manusia)	Sayyidah Kaamilah, Herlina Usman, Yofita Sari (2023)	Didaktika: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar, Vol. 6 No. 2 (2023)	Studi pengembangan ini menggunakan model ADDIE untuk merancang bahan ajar digital interaktif berbasis inkuiri pada topik pencernaan manusia. Validasi produk oleh pakar menunjukkan skor tinggi pada aspek materi, media, dan bahasa; uji coba individual dan kelompok kecil menunjukkan kelayakan di kategori sangat baik. Peneliti melaporkan bahwa fitur interaktif (video, kuis, peta konsep) memfasilitasi tahapan inkuiri: eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi. Implikasi penelitian menyatakan bahan ajar ini efektif meningkatkan pemahaman konsep dan keterlibatan aktif siswa.
---	---	--	---	--

3	Pengembangan Modul Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Sistem Pencernaan Makanan untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains	Sodikun, Sugiyarto, Baskoro Adi Prayitno (2016)	JURNAL INKUIRI, Vol. 5 No. 2 (2016)	Penelitian R&D ini mengembangkan modul pembelajaran inkuiri terbimbing untuk materi sistem pencernaan dengan prosedur pengembangan 4D/5D. Modul divalidasi oleh pakar dan diuji kelayakan serta kepraktisan melalui uji coba lapangan; hasil validasi dan uji menunjukkan modul layak dan praktis digunakan. Evaluasi menunjukkan peningkatan keterampilan proses sains siswa (observasi, merumuskan hipotesis, analisis data) setelah menggunakan modul. Peneliti merekomendasikan penggunaan modul secara terintegrasi dalam RPP dan LKPD untuk memperkuat proses inkuiri di kelas.
---	---	---	-------------------------------------	---

4	<p>Studi Analisis Pengembangan E-Modul IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing dengan Sumber Belajar Lokal terhadap Kemampuan Literasi Sains</p>	<p>Lilis Eka Herdiana, Widha Sunarno, Meti Indrowati (2021)</p>	<p>INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA, Vol. 10 No. 2 (2021)</p>	<p>Penelitian ini menganalisis kebutuhan dan pengembangan e-modul IPA berbasis inkuiri yang memanfaatkan potensi lokal sebagai sumber belajar; konteks pembahasan termasuk aplikasi pada topik tubuh manusia/pencernaan. Hasil analisis menunjukkan 93% responden setuju bahwa e-modul diperlukan untuk meningkatkan literasi sains, dan desain yang kontekstual membantu siswa mengaitkan konsep pencernaan dengan lingkungan sekitar. Peneliti menegaskan bahwa integrasi sumber lokal dan aktivitas inkuiri meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan kemampuan literasi sains siswa. Rekomendasi penelitian meliputi pengembangan uji keefektifan lebih luas dan integrasi dalam kurikulum.</p>
---	--	---	---	--

5	Bahan Ajar Biologi Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik	Arief Rahman Hakim, Agus Ramdani, Dadi Setiadi (2020)	Jurnal Pijar MIPA, Vol. 15 No. 5 (2020)	Penelitian pengembangan (4D) menghasilkan bahan ajar biologi berbasis inkuiri terbimbing yang divalidasi dan dinilai praktis (validitas produk rata-rata 77,7%; kepraktisan rata-rata 83,5%). Uji komparatif dengan kelas kontrol menunjukkan peningkatan hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen yang menggunakan bahan ajar inkuiri terbimbing. Analisis N-Gain menunjukkan peningkatan yang signifikan pada penguasaan konsep dan keterampilan proses sains. Kesimpulan menyatakan perangkat layak, praktis, dan efektif serta direkomendasikan untuk diadaptasi pada materi sistem pencernaan di tingkat SD.
---	---	---	---	--

6	Improving Learning Outcomes Through the Guided Inquiry Model for Class VA Students at SDN 002 North Samarinda	Wika Fradila, Gamar Al Haddar (2022)	Journal of Diversity in Learning (JDIL), Vol. 2 No. 3 (2022)	Penelitian tindakan kelas (Classroom Action Research) ini menerapkan model inkuiri terbimbing pada kelas V SD dengan siklus PTK. Hasil setiap siklus menunjukkan peningkatan persentase ketuntasan: 69.6% (siklus I) → 76.8% (siklus II) → 80.52% (siklus III), serta peningkatan aktivitas dan keterlibatan siswa. Metode pengumpulan data meliputi observasi, tes formatif, dan dokumentasi; peneliti melaporkan tantangan seperti siswa yang pasif awalnya. Peneliti menyimpulkan guided inquiry efektif meningkatkan hasil belajar dan merekomendasikan penerapan berkelanjutan serta pelatihan guru untuk pengelolaan kelas.
---	---	--------------------------------------	--	---

7	Implementation of Worksheet Based Inquiry Lesson to Improve Student Numeracy Ability in Human Digestive System Material	Rina Oktaviana, Eni Nuraeni, Amprasto, dan rekan (2024)	Jurnal Pendidikan Sains Indonesia, Vol. 12 No. 1 (2024)	Penelitian ini menguji penerapan LKPD berbasis inkuiri pada materi sistem pencernaan dengan fokus tambahan pada kemampuan numerasi siswa. Hasil kuantitatif menunjukkan peningkatan signifikan kemampuan numerasi dan pemahaman konsep setelah intervensi; data observasi menunjukkan peningkatan keterlibatan dan kemampuan siswa dalam menganalisis data eksperimen. LKPD dirancang untuk mengaitkan aktivitas pengukuran dan analisis numerik dengan konsep pencernaan sehingga siswa berlatih menerapkan matematika dalam konteks sains. Peneliti merekomendasikan pengembangan lebih banyak LKPD terintegrasi numerasi untuk memperkuat pemahaman konsep IPA.
---	---	---	---	--

8	Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Inkuiri untuk Meningkatkan Literasi Sains (Perubahan Iklim dan Reproduksi / relevansi pedagogy)	Itha Masithah, A. Wahab Jufri, Agus Ramdani (2022)	Journal of Classroom Action Research (JCAR), Vol. 4 No. 2 (2022)	Studi pengembangan ini menggunakan model Dick and Carey untuk merancang bahan ajar IPA berbasis inkuiri yang teruji validitasnya (Aiken's $V \geq 0.8$) dan reliabel antar-penilai. Hasil uji menunjukkan bahan ajar efektif meningkatkan aspek literasi sains (pemahaman konsep, berpikir kritis, kreativitas) yang relevan untuk materi sistem tubuh termasuk pencernaan. Peneliti menekankan perlunya integrasi indikator literasi sains dan kreativitas ke dalam RPP serta penyusunan instrumen penilaian yang mendukung proses inkuiri. Rekomendasi termasuk pelatihan guru dan penyempurnaan media pembelajaran.
---	--	--	--	---

9	Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Inkuiri untuk Siswa Kelas V SD (Model dan Validasi)	Baiq Niswatul Khair, Herawati Susilo, Endang Suarsini (2018)	ELSE (Elementary School Education Journal), Vol. 2 No. 1 (2018)	Penelitian R&D ini melaporkan hasil validasi bahan ajar inkuiri untuk kelas V SD dengan skor validasi tinggi pada aspek materi (97.56%), desain (92.39%), dan bahasa (81.25%). Uji coba kelompok kecil dan kelas terbatas menunjukkan seluruh siswa mencapai KKM dan terdapat peningkatan keterampilan proses sains (rata-rata peningkatan 78.51%). Produk dinyatakan efektif untuk meningkatkan hasil belajar IPA pada materi tubuh manusia dan direkomendasikan untuk digunakan dalam pembelajaran tematik.
10	The Effect of Web-Assisted Guided Inquiry Approach on Students' Systems Thinking Skills (termasuk sistem tubuh/pencernaan)	Ummuhan Ormanci, Salih Cepni (2025)	Journal of Science Education and Technology (2025)	Penelitian kuasi-eksperimental internasional ini menerapkan inkuiri terbimbing berbantuan web pada topik sistem tubuh (termasuk sistem pencernaan) dan mengukur perubahan kemampuan systems thinking. Hasil menunjukkan perbedaan signifikan antara

				<p>kelompok eksperimen dan kontrol ($F(1,152)=12.23, p<0.05$) dengan peningkatan kemampuan systems thinking pada kelompok eksperimen. Analisis kualitatif (observasi, jurnal siswa, wawancara) mendukung temuan kuantitatif: diskusi, animasi, dan aktivitas web membantu siswa melihat keterkaitan antar organ serta memprediksi dampak perubahan sistem. Peneliti merekomendasikan integrasi bantuan digital dengan pendekatan inkuiri untuk memperdalam pemahaman sistemik pada topik pencernaan.</p>
--	--	--	--	--

11	Validity of Guided Inquiry-Based Modules on Digestive System to Improve Argumentation Skill	Puji Hendaro, Maridi, Baskoro Adi Prayitno	JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia), Vol. 5 No. 1, Maret 2019, hlm. 127-140	<p>Penelitian ini bertujuan menentukan validitas dan kelayakan modul berbasis <i>guided inquiry</i> pada materi Sistem Pencernaan Manusia untuk meningkatkan kemampuan argumentasi siswa. Metode penelitian menggunakan Research and Development (R&D) yang diadaptasi dari Borg & Gall (1983) hingga tahap revisi kedua. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Surakarta. Hasil penelitian menunjukkan Modul dikembangkan menjadi tiga bagian (pendahuluan, isi, penutup) dengan tiga submateri: (1) zat makanan, (2) organ dan proses pencernaan, (3) gangguan sistem pencernaan. Modul dilengkapi komik edukatif untuk menarik minat baca dan meningkatkan pemahaman. Modul terbukti layak dan efektif digunakan sebagai media pembelajaran IPA untuk meningkatkan kemampuan argumentasi siswa melalui pendekatan inkuiri terbimbing. Dan dapat disimpulkan modul <i>guided inquiry</i> berbasis komik dinyatakan sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran sistem pencernaan dan efektif untuk mengembangkan kemampuan argumentasi ilmiah siswa SMP.</p>
----	---	--	--	---

Hasil sintesis dari beberapa artikel yang dianalisis menunjukkan bahwa penerapan bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di Sekolah Dasar memberikan dampak positif terhadap peningkatan pemahaman konsep, keterampilan proses sains, serta sikap ilmiah peserta didik, khususnya pada materi sistem pencernaan manusia. Setiap penelitian menegaskan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing mampu membantu siswa dalam membangun konsep secara mandiri melalui aktivitas ilmiah yang terarah. Hasil ini sejalan dengan teori konstruktivisme modern yang menekankan bahwa pengetahuan dikonstruksi melalui pengalaman belajar aktif dan bermakna (Ozdem-Yilmaz & Bilican, 2020).

Secara umum, temuan penelitian dapat dikelompokkan ke dalam tiga aspek utama. Pertama, dari sisi kognitif, bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing secara konsisten meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa. Misalnya, Kaamilah, Usman, dan Sari (2023) membuktikan bahwa penggunaan bahan ajar digital berbasis inkuiri memungkinkan peserta didik memahami keterkaitan antarproses pencernaan manusia secara lebih utuh. Temuan serupa disampaikan oleh Murad, Waluyo, dan Halqi (2023), yang mengembangkan media "Sandi Kotak" berbasis inkuiri untuk membantu siswa memahami fungsi organ pencernaan melalui eksperimen sederhana dan diskusi terbimbing. Kedua, pada ranah keterampilan, pendekatan inkuiri terbimbing terbukti efektif dalam mengembangkan keterampilan proses sains siswa seperti mengamati, merumuskan hipotesis, melakukan eksperimen, dan menarik kesimpulan. Penelitian Herdiana, Sunarno, dan Indrowati (2021) menunjukkan bahwa kegiatan eksperimen yang terstruktur dengan bimbingan guru dapat menumbuhkan kemampuan berpikir ilmiah dan reflektif pada siswa sekolah dasar. Ketiga, dari sisi afektif, penerapan bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing meningkatkan sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, tanggung jawab, dan keterlibatan aktif dalam pembelajaran (Hakim, Ramdani, & Setiadi, 2020; Oktaviana, Nuraeni, & Amprasto, 2024).

Keterpaduan antara tahapan inkuiri—mulai dari perumusan masalah, pengajuan hipotesis, pengumpulan data, hingga penarikan kesimpulan menjadi faktor utama yang mendukung efektivitas pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pandangan Hmelo-Silver, Duncan, dan Chinn (2007), yang menegaskan bahwa bimbingan guru dalam proses inkuiri berperan penting untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan keterampilan pemecahan masalah. Selain itu, penerapan bahan ajar inkuiri terbimbing mendorong terbentuknya lingkungan belajar kolaboratif yang menumbuhkan interaksi sosial dan diskusi ilmiah, sehingga proses pembelajaran tidak hanya menekankan hasil, tetapi juga pengalaman belajar itu sendiri.

Beberapa penelitian juga menunjukkan variasi hasil tergantung pada jenis media dan konteks pembelajaran yang digunakan. Misalnya, penelitian Ormanci dan Cepni (2025) menggabungkan pendekatan inkuiri terbimbing dengan teknologi berbasis web untuk meningkatkan kemampuan berpikir sistemik siswa. Sementara itu, Oktaviana et al. (2024) mengembangkan lembar kerja berbasis inkuiri yang terbukti efektif dalam meningkatkan numerasi ilmiah siswa melalui penguatan hubungan antara konsep biologi dan data kuantitatif. Perbedaan pendekatan ini menegaskan bahwa efektivitas bahan ajar inkuiri tidak hanya bergantung pada media yang digunakan, tetapi lebih pada penerapan tahapan ilmiah yang konsisten dan relevan dengan karakteristik peserta didik (Page et al., 2021).

Dari hasil sintesis dapat disimpulkan bahwa bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing merupakan inovasi pedagogis yang efektif untuk memperkuat pemahaman konseptual dan membentuk karakter ilmiah peserta didik sekolah dasar. Pendekatan ini relevan dengan arah kebijakan kurikulum abad ke-21 yang menuntut siswa untuk berpikir kritis, kolaboratif, komunikatif, dan kreatif. Meskipun demikian, sejumlah penelitian menyoroti tantangan implementasi seperti keterbatasan waktu pembelajaran dan kesiapan guru dalam menerapkan setiap tahapan inkuiri secara menyeluruh. Oleh karena itu, pengembangan bahan ajar inkuiri terbimbing perlu disertai pelatihan guru dan dukungan kebijakan sekolah agar penerapannya dapat berjalan optimal dan berkelanjutan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis terhadap sepuluh artikel melalui metode Systematic Literature Review (SLR), dapat disimpulkan bahwa bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing terbukti efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di Sekolah Dasar, khususnya pada materi sistem pencernaan manusia. Penerapan pendekatan ini mendorong peserta didik untuk berperan aktif dalam menemukan konsep melalui proses ilmiah yang sistematis, sehingga pemahaman konseptual mereka terhadap materi menjadi lebih mendalam dan bermakna.

Selain meningkatkan pemahaman konsep, bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing juga terbukti mampu mengembangkan keterampilan proses sains, kemampuan berpikir kritis, serta sikap ilmiah peserta didik seperti rasa ingin tahu dan tanggung jawab dalam belajar. Keberhasilan tersebut dipengaruhi oleh penerapan tahapan inkuiri yang konsisten serta bimbingan guru yang berfungsi sebagai fasilitator. Hasil sintesis menunjukkan bahwa pendekatan inkuiri terbimbing relevan dengan prinsip pembelajaran abad ke-21 yang menekankan kolaborasi, komunikasi, dan refleksi dalam proses belajar.

Meskipun demikian, beberapa tantangan masih perlu diperhatikan, seperti keterbatasan waktu pembelajaran, kesiapan guru dalam menerapkan tahapan inkuiri secara menyeluruh, serta kebutuhan akan media pendukung yang sesuai dengan karakteristik siswa. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan lanjutan dalam bentuk pelatihan guru, penyusunan panduan implementasi, dan inovasi media digital interaktif agar bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing dapat diterapkan secara optimal di Sekolah Dasar. Dengan demikian, pendekatan ini dapat menjadi strategi efektif dalam membentuk peserta didik yang berpikir ilmiah, reflektif, dan adaptif terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

References

- Bengtsson, M. (2016). How to plan and perform a qualitative study using content analysis. *NursingPlus Open*, 2, 8–14.
- Fradila, W., & Al Haddar, G. (2022). Improving learning outcomes through the guided inquiry model for class VA students at SDN 002 North Samarinda. *Journal of Diversity in Learning (JDIL)*, 2(3), 45–55.
- Hakim, A. R., Ramdani, A., & Setiadi, D. (2020). Bahan ajar biologi berbasis inkuiri terbimbing untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. *Jurnal Pijar MIPA*, 15(5), 450–458.
- Herdiana, L. E., Sunarno, W., & Indrowati, M. (2021). Studi analisis pengembangan e-modul IPA berbasis inkuiri terbimbing dengan sumber belajar potensi lokal terhadap kemampuan literasi sains. *Inkuiri: Jurnal Pendidikan IPA*, 10(2), 180–191.
- Kaamilah, S., Usman, H., & Sari, Y. (2023). Development of inquiry-based interactive digital teaching materials in class V elementary school science subjects. *Didaktika: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 6(2), 77–90.
- Khair, B. N., Susilo, H., & Suarsini, E. (2018). Pengembangan bahan ajar IPA berbasis inkuiri untuk siswa kelas V SD. *ELSE (Elementary School Education Journal)*, 2(1), 97–106.
- Kitchenham, B., & Charters, S. (2007). Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering (EBSE Technical Report). Keele University.
- Masithah, I., Jufri, A. W., & Ramdani, A. (2022). Bahan ajar IPA berbasis inkuiri untuk meningkatkan literasi sains. *JCAR (Journal of Classroom Action Research)*, 4(2), 56–67.

- Murad, M., Waluyo, E., & Halqi, M. (2023). Pengembangan bahan ajar IPA berbasis model inkuiri terbimbing berbantuan media sandi kotak untuk meningkatkan hasil belajar. *BADA'A: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 5(2), 103–117.
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372(n71). <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Oktaviana, R., Nuraeni, E., & Amprasto, A. (2024). Implementation of worksheet-based inquiry lesson to improve student numeracy ability in human digestive system material. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 12(1), 33–42.
- Ormanci, U., & Cepni, S. (2025). The effect of web-assisted guided inquiry approach on students' systems thinking skills. *Journal of Science Education and Technology*, 34(1), 22–35.
- Ozdem-Yilmaz, Y., & Bilican, K. (2020). Discovery learning—Jerome Bruner. In *Science Education in Theory and Practice* (pp. 177–190). Springer.
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333–339.
- Sodikun, S., Sugiyarto, & Prayitno, B. A. (2016). Pengembangan modul berbasis inkuiri terbimbing pada materi sistem pencernaan makanan untuk meningkatkan keterampilan proses sains. *Inkuiri: Jurnal Pendidikan IPA*, 5(2), 120–130.
- Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. *British Journal of Management*, 14(3), 207–222.