
KAJIAN KONSEPTUAL PEMANFAATAN LINGKUNGAN SEBAGAI SUMBER BELAJAR IPA DALAM PENGUATAN LITERASI SAINS**Talitha Belva Augustine¹, Afiya Alkhikni Mufida², Lista Allmas Nurullayly putri³**¹²³Universitas Negeri Semarang, Kota SemarangEmail: talithabelva06@students.unnes.ac.id**ABSTRAK**

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di jenjang sekolah menengah pertama masih menghadapi tantangan berupa rendahnya literasi sains siswa akibat penyampaian materi yang abstrak dan kurang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Literasi sains mencakup kemampuan menjelaskan fenomena ilmiah, melakukan inkuiri, dan menginterpretasikan data saintifik. Kajian ini bertujuan untuk menyusun kerangka konseptual pemanfaatan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar dalam penguatan literasi sains siswa. Metode yang digunakan adalah studi pustaka melalui penelusuran sistematis terhadap artikel ilmiah pada database Google Scholar, Sinta, Neliti, Garuda, dan Scopus periode 2018–2025. Dari 100 artikel yang teridentifikasi, dipilih 10 artikel utama berdasarkan relevansi terhadap indikator literasi sains. Data dianalisis menggunakan analisis deskriptif kualitatif dengan pendekatan sintesis teoritis. Hasil kajian menunjukkan bahwa lingkungan sekitar berperan sebagai laboratorium alam yang membantu siswa memahami fenomena ilmiah secara kontekstual, melatih keterampilan inkuiri melalui observasi langsung, serta meningkatkan kemampuan interpretasi data saintifik melalui integrasi kearifan lokal. Berdasarkan sintesis literatur tersebut, dirumuskan model konseptual “Eksplorasi Kontekstual” yang mencakup fase sinkronisasi fenomena, eksplorasi terbimbing, diskursus saintifik, dan aksi-refleksi. Kesimpulan penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar IPA berpotensi mendukung penguatan literasi sains siswa melalui pengalaman belajar yang lebih kontekstual dan bermakna. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat menguji model ini secara eksperimental dengan integrasi teknologi digital dalam pembelajaran IPA.

Kata kunci: Eksplorasi Kontekstual; Lingkungan Alam; Literasi Sains; Sumber Belajar IPA.

PENDAHULUAN

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) pada jenjang sekolah menengah pertama saat ini masih menghadapi tantangan fundamental terkait dengan rendahnya relevansi materi kurikulum terhadap realitas kehidupan sehari-hari siswa. Fenomena ini sering kali dipicu oleh penyampaian materi yang bersifat abstrak dan tekstual, sehingga mengakibatkan siswa kesulitan dalam mengonstruksi pemahaman ilmiah yang utuh. Kondisi tersebut berdampak langsung pada rendahnya capaian literasi sains, yang mencakup kompetensi dalam menjelaskan fenomena secara ilmiah, melakukan penyelidikan atau inkuiri, serta menafsirkan data dan bukti saintifik secara akurat. Literasi sains bukan sekadar penguasaan konten, melainkan kompetensi krusial abad ke-21 yang memungkinkan siswa untuk mengambil keputusan berbasis informasi ilmiah di tengah pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Tanpa adanya konektivitas yang kuat antara konsep teoretis dengan pengalaman empiris, siswa akan kehilangan minat dan motivasi dalam mengeksplorasi hakikat sains sebagai proses penemuan.

Sejumlah kajian literatur yang menjadi rujukan dalam penelitian ini memberikan landasan penting mengenai efektivitas penggunaan lingkungan sebagai solusi metodologis dalam pembelajaran IPA. Sakinah *et al.* (2024) menegaskan bahwa pemanfaatan lingkungan alam sebagai laboratorium terbuka mampu menstimulasi aspek kognitif dan psikomotorik siswa secara simultan melalui observasi langsung. Dalam lingkup sekolah dasar, Narieswari (2022) menemukan bahwa penerapan literasi sains yang berbasis pada pemanfaatan lingkungan sekitar sangat efektif dalam memperkuat retensi pemahaman konsep. Temuan ini diperkuat oleh Zakiah dan Zainil (2025) yang menyoroti bahwa keterlibatan siswa dengan lingkungan terdekatnya mampu memicu motivasi belajar yang lebih tinggi karena siswa melihat kegunaan praktis dari ilmu yang dipelajari. Lebih lanjut, Cahyani dan Djudin (2024) memberikan penekanan pada aspek keterampilan inkuiri yang terasah melalui kegiatan investigasi lapangan, sementara Putra dan Wahyuni (2025) menunjukkan bahwa integrasi kearifan lokal (*local wisdom*) dalam konten IPA secara signifikan mempermudah siswa dalam melakukan interpretasi data saintifik.

Kajian lebih mendalam melalui publikasi internasional oleh Aprita (2020) menyoroti bahwa eksplorasi luar kelas sangat krusial untuk membangun fondasi literasi sains yang kokoh. Pemanfaatan isu-isu nyata di lingkungan seperti pencemaran juga dibahas oleh Kirana (2022) sebagai sarana melatih kemampuan argumentasi ilmiah siswa. Validasi tambahan mengenai penggunaan lingkungan sebagai sumber belajar yang terintegrasi dengan teknologi e-modul disampaikan oleh Herdiana (2021). Selain itu, Kristyowati dan Purwanto (2019) menjelaskan bahwa strategi literasi sains paling efektif dilakukan melalui pemanfaatan lingkungan yang sistematis, sementara Muliana (2024) menekankan pentingnya laboratorium alam sekolah dalam mendukung observasi empiris. Nofiana (2018) melengkapi kajian ini dengan menyatakan bahwa keunggulan lokal merupakan instrumen penting untuk meningkatkan daya kritis siswa dalam pembelajaran sains.

Meskipun diskursus mengenai pembelajaran berbasis lingkungan telah banyak didokumentasikan, sebagian besar studi masih bersifat sektoral pada satu aspek hasil belajar saja. Kebaruan ilmiah dari artikel ini terletak pada formulasi sebuah model konseptual yang komprehensif dan integratif yang dinamakan sebagai model **“Eksplorasi Kontekstual”**. Model ini tidak hanya menawarkan penggunaan lingkungan sebagai media, tetapi mengonstruksinya menjadi sebuah alur pembelajaran sistematis yang menyinergikan fenomena lokal dengan penguatan indikator literasi sains secara terukur. Hal ini mencakup fase penyelarasan kurikulum dengan isu lingkungan nyata, investigasi inkuiri terbimbing, hingga kemampuan siswa dalam menyintesis data lapangan menjadi kesimpulan saintifik yang logis.

Berdasarkan kajian tersebut, penelitian ini difokuskan pada tiga permasalahan utama, yaitu:

1. Bagaimana pemanfaatan lingkungan sekitar membantu siswa dalam menjelaskan fenomena ilmiah pada pembelajaran IPA?
2. Bagaimana lingkungan dapat digunakan untuk melatih keterampilan inkuiri siswa melalui kegiatan eksplorasi?
3. Bagaimana integrasi lingkungan dan kearifan lokal meningkatkan kemampuan interpretasi data saintifik siswa?

Tujuan penelitian ini adalah menyusun model konseptual “Eksplorasi Kontekstual” sebagai kerangka pemanfaatan lingkungan dalam penguatan literasi sains siswa pada pembelajaran IPA.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian konseptual dengan pendekatan studi pustaka (library research) yang bertujuan untuk mengkaji pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar IPA dalam penguatan literasi sains siswa. Data penelitian diperoleh dari berbagai artikel ilmiah yang terindeks Google Scholar, Sinta, Neliti, Garuda, dan Scopus pada periode 2018–2025. Penelusuran literatur dilakukan secara sistematis menggunakan kata kunci “pemanfaatan lingkungan”, “sumber belajar IPA”, “literasi sains”, dan “kearifan lokal” guna memperoleh referensi yang relevan dengan fokus kajian. Dari hasil identifikasi awal sebanyak 100 artikel ilmiah, dilakukan proses seleksi berdasarkan kesesuaian tema, relevansi substansi, serta keterkaitan dengan indikator literasi sains. Hasil seleksi tersebut menghasilkan 10 artikel utama yang digunakan sebagai sumber rujukan primer dalam penelitian ini. Distribusi literatur primer yang digunakan dalam kajian disajikan pada Tabel 1.

Data dari berbagai literatur yang telah dipilih kemudian dianalisis menggunakan analisis deskriptif kualitatif dengan pendekatan sintesis teoritis. Proses analisis dilakukan dengan membandingkan temuan-temuan penelitian untuk menemukan pola hubungan, persamaan, dan perbedaan yang berkaitan dengan indikator literasi sains, yaitu kemampuan menjelaskan fenomena ilmiah, keterampilan inkuiri, dan interpretasi data saintifik. Pendekatan sintesis literatur ini merujuk pada metode kajian konseptual yang digunakan oleh Rahmawati dan Suryadi (2023) serta Lestari dan Prasetyo (2021) dalam mengkaji pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar IPA. Hasil sintesis tersebut kemudian digunakan sebagai dasar dalam merumuskan model konseptual “Eksplorasi Kontekstual” sebagai kerangka pembelajaran IPA berbasis lingkungan.

Tabel 1. Distribusi Literatur Primer Berdasarkan Indikator Literasi Sains

No	Penulis (Tahun)	Sumber / Database Indeks	Kata Kunci Spesifik	Fokus Indikator Literasi Sains
1	Narieswari (2022)	Google Scholar	Pemanfaatan Lingkungan	Penjelasan Fenomena Ilmiah
2	Kirana (2022)	Neliti	Socio-scientific Issues	Isu Pencemaran Lingkungan
3	Sakinah, Utami, Rahayu, Ismawati (2024)	Sinta	Lingkungan Alam	Aspek Kognitif & Psikomotor
4	Cahyani & Djudin (2024)	Sinta	Kajian Literatur	Strategi Inkuiri Siswa

No	Penulis (Tahun)	Sumber / Database Indeks	Kata Kunci Spesifik	Fokus Indikator Literasi Sains
5	Putra & Wahyuni (2025)	Google Scholar	Kearifan Lokal	Interpretasi Sainifik
6	Nofiana (2018)	Google Scholar	Keunggulan Lokal	Peningkatan Literasi Sains
7	Herdiana (2021)	Sinta	Inkuiri Terbimbing	Sumber Belajar Potensi Lokal
8	Kristyowati & Purwanto (2019)	Sinta & Garuda	Literasi Sains	Pemanfaatan Lingkungan
9	Aprita (2020)	Scopus	Lingkungan Sekitar	Eksplorasi Kontekstual
10	Muliana (2024)	Google Scholar	Sumber Belajar	Laboratorium Alam IPA-Biologi

Berdasarkan pemetaan literatur pada Tabel 1, dapat diketahui bahwa sebagian besar penelitian menempatkan lingkungan sebagai sumber belajar yang berperan penting dalam penguatan literasi sains siswa. Temuan-temuan dari berbagai literatur menunjukkan bahwa pemanfaatan lingkungan dalam pembelajaran IPA mampu membantu siswa memahami fenomena ilmiah secara lebih kontekstual, meningkatkan keterampilan inkuiri melalui kegiatan eksplorasi, serta memperkuat kemampuan interpretasi data saintifik melalui pengalaman belajar langsung.

Selain itu, beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa integrasi kearifan lokal dalam pembelajaran IPA memberikan kontribusi terhadap peningkatan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep ilmiah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Hal tersebut memperlihatkan bahwa lingkungan tidak hanya berfungsi sebagai media pembelajaran, tetapi juga sebagai sarana untuk membangun pengalaman belajar yang lebih bermakna dan relevan dengan konteks siswa.

Selanjutnya, data dari berbagai literatur tersebut dianalisis menggunakan analisis deskriptif kualitatif dengan pendekatan sintesis teoritis untuk menemukan pola hubungan antartemuan penelitian. Hasil sintesis kemudian digunakan sebagai dasar dalam merumuskan model konseptual “Eksplorasi Kontekstual” yang terdiri atas fase sinkronisasi fenomena lokal, eksplorasi terbimbing, diskursus saintifik, dan aksi-refleksi sebagai kerangka pembelajaran IPA berbasis lingkungan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil sintesis literatur menunjukkan bahwa pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar IPA mampu menjawab tiga fokus utama penelitian, yaitu penguatan kemampuan menjelaskan fenomena ilmiah, keterampilan inkuiri, dan interpretasi data saintifik siswa.

1. Transformasi Kognitif melalui Rekonstruksi Fenomena Kontekstual

Temuan ilmiah pertama dalam kajian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar memicu transformasi kognitif siswa dari pemahaman abstrak menuju pemahaman konseptual yang mendalam. Hal ini terjadi karena lingkungan menyediakan "scaffolding" alami yang menjembatani struktur kognitif siswa dengan objek nyata. Secara saintifik, proses ini dijelaskan melalui teori konstruktivisme sosial, di mana literasi sains meningkat karena siswa tidak hanya menghafal definisi, tetapi melakukan kodifikasi informasi berdasarkan observasi sensorik langsung.

Mengapa hal ini bisa terjadi? Fenomena ini didorong oleh adanya stimulasi multindrawi saat siswa berinteraksi dengan lingkungan. Sebagai contoh, saat mempelajari pencemaran

lingkungan melalui isu *socio-scientific* di lapangan (seperti dalam temuan Kirana, 2022), siswa mengalami konflik kognitif yang mendorong mereka untuk mencari penjelasan ilmiah atas ketidakseimbangan ekosistem yang mereka saksikan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Narieswari (2022) dan Aprita (2020) yang menegaskan bahwa efektivitas literasi sains pada aspek menjelaskan fenomena ilmiah meningkat drastis ketika pembelajaran beralih dari narasi tekstual menuju observasi empiris.

2. Aktivasi Keterampilan Inkuiri melalui Interaksi Bio-Psikomotorik

Kajian ini menemukan bahwa lingkungan bukan sekadar objek statis, melainkan media aktif yang mengaktivasi keterampilan inkuiri siswa. Temuan ilmiahnya adalah: keterlibatan fisik di lingkungan alam (seperti sekolah atau hutan wisata) secara otomatis merangsang keterampilan proses sains yang meliputi observasi, klasifikasi, dan prediksi. Secara saintifik, interaksi bio-psikomotorik ini memperkuat retensi memori jangka panjang karena melibatkan jalur saraf yang lebih kompleks dibandingkan pembelajaran di dalam kelas.

Perbandingan dengan hasil penelitian lain menunjukkan pola yang konsisten. Sakinah, et al. (2024) dan Cahyani & Djudin (2024) menemukan bahwa strategi inkuiri di lapangan memberikan *otonomi belajar* yang lebih besar kepada siswa untuk merumuskan masalah secara mandiri. Fenomena dasar ilmiah yang mendasari hal ini adalah prinsip pembelajaran autentik, di mana otak manusia lebih mudah memproses data yang memiliki relevansi fungsional dengan kehidupannya. Hal ini membuktikan bahwa hipotesis awal mengenai peran lingkungan dalam melatih inkuiri terjawab secara meyakinkan.

3. Validasi Data Saintifik melalui Integrasi Kearifan Lokal (Indigenous Science)

Temuan ilmiah ketiga adalah integrasi kearifan lokal (*indigenous science*) berfungsi sebagai jangkar bagi kemampuan interpretasi data saintifik siswa. Kemampuan menafsirkan data meningkat bukan karena instruksi guru, melainkan karena adanya konektivitas budaya antara materi IPA dengan pengetahuan lokal siswa. Secara saintifik, ini disebut sebagai etnosains, di mana hukum-hukum IPA (seperti ekologi atau biologi) divalidasi melalui praktik nyata di lingkungan sekitar.

Hal ini diperkuat oleh temuan Putra & Wahyuni (2025) serta Nofiana (2018) yang menunjukkan bahwa siswa lebih teliti dalam melakukan pencatatan data empiris ketika subjek penelitiannya memiliki nilai kemanfaatan bagi komunitas mereka. Perbandingan dengan kajian Muliana (2024) dan Herdiana (2021) mengonfirmasi bahwa penggunaan laboratorium alam (lingkungan sekolah) meminimalkan miskonsepsi dalam interpretasi data saintifik. Temuan ini secara eksplisit menjawab masalah rendahnya literasi sains yang dipicu oleh keterasingan materi IPA dari konteks lokal siswa.

Berdasarkan hasil analisis terhadap tiga fokus literasi sains tersebut, penelitian ini menghasilkan sintesis model konseptual "Eksplorasi Kontekstual" sebagai kerangka pembelajaran IPA berbasis lingkungan.

4. Sintesis Model "Eksplorasi Kontekstual" sebagai Solusi Metodologis

Sebagai jawaban atas hipotesis penelitian, dirumuskan model "Eksplorasi Kontekstual" yang mensintesis temuan-temuan para peneliti sebelumnya (Kristyowati & Purwanto, 2019). Model ini bukan sekadar urutan langkah, melainkan sebuah kerangka kerja yang memastikan setiap tahapan pembelajaran IPA berujung pada penguatan literasi sains. Secara saintifik, model ini bekerja pada level metakognitif, di mana siswa diajak merefleksikan hubungan antara fenomena alam dengan solusi praktis (aksi nyata).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian konseptual terhadap berbagai literatur ilmiah, dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar IPA mampu mendukung

penguatan literasi sains siswa, khususnya dalam kemampuan menjelaskan fenomena ilmiah, keterampilan inkuiri, dan interpretasi data saintifik. Lingkungan memberikan pengalaman belajar yang lebih kontekstual sehingga membantu siswa menghubungkan konsep IPA dengan realitas kehidupan sehari-hari melalui kegiatan observasi, eksplorasi, dan interaksi langsung dengan lingkungan sekitar.

Hasil sintesis literatur dalam penelitian ini menghasilkan model konseptual “Eksplorasi Kontekstual” yang terdiri atas fase sinkronisasi fenomena lokal, eksplorasi terbimbing, diskursus saintifik, dan aksi-refleksi sebagai kerangka pembelajaran IPA berbasis lingkungan. Model tersebut menunjukkan bahwa integrasi lingkungan dan kearifan lokal dapat menciptakan pembelajaran yang lebih bermakna, aktif, dan relevan terhadap kebutuhan literasi sains abad ke-21.

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam pengembangan pembelajaran IPA yang lebih kontekstual pada jenjang sekolah menengah pertama. Penelitian selanjutnya perlu menguji efektivitas model “Eksplorasi Kontekstual” secara eksperimental serta mengintegrasikan teknologi digital untuk memperluas pengalaman eksplorasi lingkungan dalam pembelajaran IPA.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprita, D. (2020). Pembelajaran Literasi Sains Melalui Pemanfaatan Lingkungan Sekitar. *Jurnal Pendidikan Sains*.
- Cahyani, C. W., & Djudin, T. (2024). Pembelajaran IPA berbasis lingkungan untuk siswa sekolah dasar: Sebuah kajian literatur. *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa*.
- Herdiana, H. (2021). Studi analisis pengembangan e-modul ipa berbasis inkuiri terbimbing dengan sumber belajar potensi lokal terhadap kemampuan literasi sains. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*.
- Kirana, D. G. (2022). Meningkatkan kemampuan literasi sains siswa melalui pembelajaran IPA berbasis socio-scientific issues pada materi pencemaran lingkungan. *Jurnal Pendidikan IPA*.
- Kristyowati, R., & Purwanto, A. (2019). Pembelajaran literasi sains melalui pemanfaatan lingkungan. *Jurnal Pendidikan Dasar*.
- Lestari, N., & Prasetyo, Z. K. (2021). Pengaruh pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar terhadap literasi sains siswa SMP. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*.
- Muliana. (2024). Pemanfaatan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar IPA-Biologi. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*.
- Narieswari, A. (2022). Penerapan literasi sains melalui pemanfaatan lingkungan pada pembelajaran IPA di sekolah dasar. *Jurnal Universitas Sebelas Maret*.
- Nofiana, M. (2018). Upaya peningkatan literasi sains siswa melalui pembelajaran berbasis keunggulan lokal. *Jurnal Pendidikan Biologi*.
- Putra, B. P., & Wahyuni, S. (2025). Integrasi kearifan lokal dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan literasi sains siswa: Kajian literatur. *Jurnal Universitas Sebelas Maret*.
- Rahmawati, D., & Suryadi, A. (2023). Pemanfaatan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar IPA untuk meningkatkan literasi sains siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*.
- Sakinah, A., Utami, T. W., Rahayu, Z., & Ismawati, R. (2024). Pemanfaatan lingkungan alam sebagai sumber belajar dalam pembelajaran IPA SMP. *Journal Universitas PGRI Semarang*.
- Zakiah, G., & Zainil, M. (2025). Pemanfaatan lingkungan sekitar peserta didik dalam meningkatkan motivasi belajar IPA. *Jurnal Pendidikan Dasar*.