Jurnal Pendidikan MIPA
Volume 16. Nomor 1, Februari 2026 | ISSN: 2088-0294 | e-ISSN: 2621-9166
https://doi.org/10.37630/jpm.v16i1.3624

Analisis Penerapan Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains terhadap Literasi Sains Peserta Didik SMP/MTs

Regina Maya Selviana[1)], Dhimas Nur Setyawan[1),*], Devi Septiani[1)], Tias Ernawati[1)]

[1)]Pendidikan IPA, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa

*Coresponding Author: dhimas_ns@ustjogja.ac.id

ABSTRAK

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah salah satu cabang ilmu yang berperan penting dalam meningkatkan kemampuan berpikir ilmiah peserta didik serta menumbuhkan kesadaran terhadap fenomena alam di sekitarnya. Meskipun demikian, Implementasi pembelajaran IPA di tingkat SMP masih menghadapi berbagai kendala, terutama karena metode pengajaran cenderung lebih fokus pada teori dan belum sepenuhnya menghubungkan konsep sains dengan realitas kehidupan sehari-hari. Salah satu pendekatan yang dinilai mampu mengatasi masalah ini ialah pembelajaran berbasis etnosains, yang memadukan konsep-konsep ilmiah dengan nilai-nilai budaya yang ada di lingkungan sekitar peserta didik. Penelitian ini berfokus pada analisis bagaimana penerapan pembelajaran IPA berbasis etnosains dapat mempengaruhi kemampuan literasi sains peserta didik SMP. Metode yang dipilih adalah *literature review* dengan jenis *narrative literature review*. Temuan dari kajian ini mengindikasikan bahwa pembelajaran yang terintegrasi etnosains dapat meningkatkan kemampuan literasi sains, menumbuhkan rasa ingin tahu ilmiah, serta membentuk sikap peduli terhadap lingkungan dan budaya lokal. Dengan demikian, penerapan pembelajaran IPA berbasis etnosains dapat menjadi strategi yang efektif untuk menciptakan pembelajaran yang kontekstual dan bermakna.

Kata Kunci: Pembelajaran IPA, Etnosains, Literasi Sains Peserta Didik, Studi Literatur

Received: 6 Nov 2025**; Revised**: 20 Jan 2026; **Accepted**: 30 Jan 2026; **Available Online**: 31 Jan 2026

This is an open access article under the CC - BY license.

PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah bidang pendidikan yang berperan dalam membekali peserta didik dengan kemampuan memahami fenomena alam secara ilmiah melalui penguasaan konsep, proses, dan sikap ilmiah. Pembelajaran IPA diarahkan pada keterkaitan antara konsep sains dan pengalaman nyata, sehingga peserta didik dapat menggunakan pengetahuan yang telah mereka pelajari dalam kehidupan sehari-hari (Puspasari et al., 2019). Sejalan dengan hal tersebut, pembelajaran IPA juga berorientasi pada pengembangan literasi sains, yaitu kemampuan untuk menggunakan pengetahuan ilmiah dalam menjelaskan kejadian di alam, mengambil keputusan berbasis bukti, serta menyikapi isu-isu sains yang berkaitan dengan lingkungan dan kehidupan sosial (OECD, 2019).

Literasi sains menjadi indikator penting dalam menilai kualitas pembelajaran IPA. Menurut OECD (2023) menyatakan bahwa literasi sains mencakup tiga kompetensi utama: (1) kemampuan untuk menjelaskan fenomena secara ilmiah, (2) kemampuan mengevaluasi serta merancang kegiatan investigasi ilmiah, dan (3) kemampuan untuk menginterpretasikan data dan informasi ilmiah dengan tepat. Namun, capaian literasi sains peserta didik di Indonesia masih tergolong rendah. Berdasarkan hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2022 yang dirilis oleh *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) pada bulan Desember 2023 Indonesia memperoleh skor rata-rata literasi sains sebesar 359 poin, menempati posisi 68 dari 81 negara, jauh dari rata-rata OECD yaitu 485 poin (OECD, 2023). Kondisi ini mengindikasikan bahwa pembelajaran IPA belum sepenuhnya mampu mengembangkan literasi sains peserta didik.

Rendahnya capaian literasi sains tersebut salah satunya dipengaruhi oleh pembelajaran IPA yang masih bersifat abstrak dan belum secara optimal mengaitkan materi dengan konteks kehidupan sehari-hari peserta didik. Pembelajaran yang berorientasi pada hafalan konsep menyebabkan peserta didik kesulitan memahami konsep sains secara mendalam serta menerapkannya dalam situasi nyata (Yuliati, 2017). Selain itu, penggunaan

ISSN: 2088-0294 | e-ISSN: 2621-9166
https://doi.org/10.37630/jpm.v16i1.3624

model pembelajaran yang kurang kontekstual, keterbatasan sumber belajar, serta rendahnya keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran (Novita et al., 2021). Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang dapat menghubungkan pengetahuan ilmiah dengan pengalaman dan lingkungan peserta didik guna mendukung pencapaian literasi sains secara optimal.

Salah satu pendekatan yang dapat membantu menyelesaikan masalahan ini adalah dengan pembelajaran IPA berbasis etnosains. Etnosains merupakan sistem pengetahuan yang muncul dari masyarakat dan berakar pada budaya serta kearifan lokal yang diwariskan secara turun-temurun (Hadi et al., 2019). Dalam pembelajaran IPA, etnosains berperan sebagai jembatan antara konsep ilmiah dan pengalaman budaya peserta didik. Pengetahuan terbentuk ketika peserta didik secara aktif menghubungkan konsep baru dengan pengetahuan awal dan pengalaman yang telah mereka miliki. Integrasi etnosains memfasilitasi proses tersebut dengan memanfaatkan pengalaman budaya lokal sebagai konteks belajar, sehingga peserta didik membangun pemahaman konsep sains secara bermakna dan tidak bersifat abstrak. Melalui pendekatan ini, peserta didik memperoleh kesempatan untuk memahami konsep sains dengan mengaitkannya pada pengalaman nyata dan lingkungan sekitar, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna (Fahrozy et al., 2022). Proses ini selaras dengan prinsip pembelajaran kontekstual yang menekankan keterkaitan antara materi pembelajaran dan situasi nyata, sehingga mendorong peserta didik untuk menjelaskan fenomena, menafsirkan informasi, serta mengambil keputusan berbasis sains (Johnson, 2019). Melalui mekanisme tersebut, pembelajaran IPA berbasis etnosains tidak hanya memperkuat pemahaman konsep, tetapi juga membantu dalam peningkatan literasi sains peserta didik (Junita & Yuliani, 2022).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa integrasi etnosains dalam pembelajaran IPA memberikan pengaruh yang baik terhadap pengembangan literasi sains peserta didik. Penelitian oleh Pertiwi & Rusyda Firdausi, (2019) yang menyatakan bahwa pembelajaran sains berbasis etnosains menjadi salah satu strategi efektif untuk memperbaiki ketrampilan literasi sains peserta didik pada jenjang SMP, karena mampu menghubungkan pengetahuan ilmiah dengan latar sosial dan budaya peserta didik. Penelitian serupa yang dilakukan Dinata et al., (2024) mengindikasi bahwa penerapan pembelajaran IPA yang terintegrasi etnosains secara signifikan meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik SMP. Sejalan dengan itu, Supriatna et al., (2019) juga menegaskan bahwa modul ajar IPA yang mengintegrasikan etnosains efektif dalam memperkuat pemahaman konsep ilmiah sekaligus membantu peserta didik dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan literasi sains. Secara umum, hasil-hasil penelitian tersebut menunjukkan kecenderungan temuan yang sejalan mengenai peran etnosains dalam pembelajaran IPA. Namun demikian, belum banyak penelitian yang secara khusus mengkaji ntegrasi etnosains dalam pembelajaran IPA untuk mendukung peningkatan literasi sains, khususnya pada jenjang SMP. Dengan demikian, kajian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan pembelajaran IPA dengan integrasi etnosains terhadap literasi sains peserta didik SMP/MTs berdasarkan hasil-hasil penelitian terdahulu yang relevan.

METODE

Penelitian menggunakan metode *literature review* dengan jenis *narrative literature review* dimana data diperoleh dan dianalisis berdasarkan hasil penelitian sebelumnya. *Narrative literature review* adalah metode yang dirancang secara jelas, sistematis, dan dapat direplikasi, dengan tujuan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, serta menyusun karya yang dibuat oleh individu berdasarkan pemikiran yang ditulis oleh praktiksi atau peneliti (Vanesa, 2024). Secara umum, *literature review* disusun dengan mengumpulkan berbagai referensi yang berkaitan dengan tema serta permasalahan yang diangkat melalui cara menyimpulkan, menganalisis, dan menilai sudut pandang penulis (Nurcahyani, 2023). Pada *narrative literature review* yang dilakukan, perhatian utama penelitian diarahkan pada analisis penerapan pembelajaran IPA berbasis etnosains serta kontribusinya terhadap peningkatan literasi sains peserta didik berdasarkan temuan-temuan penelitian terdahulu.

Analisis data dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu mengidentifikasi masalah, memilih kata kunci untuk pencarian, menemukan artikel yang relevan, menetapkan kriteria artikel yang digunakan, pemilihan berdasarkan kriteria artikel, dan menganalisis dari hasil artikel (Pane & Fadilah, 2024). Proses pengumpulan data dilakukan dengan menelusuri kurang lebih 25 artikel yang dikumpulkan dan diperiksa, selanjutnya dilakukan seleksi kembali sehingga diperoleh 10 artikel yang paling sesuai dan mendekati topik yang dikaji dalam penelitian ini. Proses pencarian artikel dilakukan melalui database online seperti *Google Scholar,* Garuda, dan DOAJ yang diterbitkan pada rentang waktu 2017 sampai 2025. Kemudian dilanjutkan dengan proses ekstraksi

ISSN: 2088-0294 | e-ISSN: 2621-9166
https://doi.org/10.37630/jpm.v16i1.3624

data dari masing-masing sumber untuk dianalisis dan dibahas secara deskriptif hingga memperoleh gambaran menyeluruh terkait topik yang dikaji.

Gambar 1. Diagram Alur Kajian Literatur

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Analisis Artikel Relevan dengan Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains dan Literasi Sains

Judul,Penulis, dan Tahun	Metode Penelitian	Fokus Etnosains dalam Pembelajaran IPA	Hasil
Penerapan Modul IPA Berbasis Etnosains untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Peserta didik SMP (Nihwan & Widodo, 2020)	Penelitian kuasi-eksperimen dengan desain *pretest–posttest control group*	Penggunaan modul IPA yang terintegrasi etnosains pada materi energi dan perubahan.	Penelitian menunjukkan bahwa modul IPA terintegrasi etnosains mampu memperbaiki kemampuan literasi sains dengan nilai N-Gain mencapai 0,66 yang termasuk dalam kategori sedang.
Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berpendekatan Etnosains untuk Mengetahui Profil Literasi Sains Peserta didik SMP (Hadi et al., 2020)	Metode penelitian eksperimen semu (*Quasi Experimental Design*) dengan desain *One Shot Case Study*. Data dikumpulkan menggunakan tes literasi sains berbentuk soal uraian.	Etnosains Madura digunakan sebagai konteks pembelajaran pada materi gerhana dan tata surya. Tradisi nelayan Madura, seperti pantangan melaut saat gerhana bulan, dijadikan sumber belajar untuk menjelaskan fenomena ilmiah dalam konteks budaya lokal.	Model pembelajaran *discovery learning* yang menggunakan pendekatan etnosains mampu meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik. Rata-rata nilai literasi sains mencapai 67,93%, dengan kategori: fungsional 71%, konseptual/prosedural 65%, dan multidimensional 66%. Sebagian besar peserta didik mencapai level 3 sampai 6 kemampuan literasi sains.
Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Etnosains untuk Melatih Keterampilan Literasi Sains Peserta Didik SMP (Dal et al., 2024)	Penelitian dan Pengembangan (R&D) dengan model *Borg & Gall*. Subjek penelitian 27 peserta didik kelas VII B SMPN 3 Borong. Instrumen berupa lembar validasi ahli, observasi, wawancara, angket respon peserta didik, serta *pretest–posttest* literasi sains.	LKPD yang dikembangkan mengintegrasikan pengetahuan budaya lokal Manggarai, yaitu teknik pewarnaan kain tenun ikat menggunakan bahan alami, dikaitkan dengan konsep ilmiah "zat dan karakteristiknya". Pendekatan ini menumbuhkan pemahaman ilmiah melalui konteks budaya.	LKPD berbasis etnosains dinyatakan sangat layak dengan skor validasi 98%, meningkatkan literasi sains dengan N-Gain = 0,83 (83%) kategori tinggi, serta memperoleh respon positif peserta didik 62,7% kategori baik. Etnosains terbukti efektif meningkatkan keterampilan mengamati, menyusun pertanyaan, menganalisis data, dan menarik kesimpulan.
Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains Materi Pencemaran	Penelitian dan Pengembangan (R&D) dengan model *Borg & Gall*	Modul IPA dikembangkan dengan mengintegrasikan konsep etnosains lokal Bengkulu, seperti kebiasaan masyarakat	Hasil dari proses validasi menunjukkan bahwa modul ini dianggap sangat layak untuk digunakan, dengan nilai kelayakan masing-masing

ISSN: 2088-0294 | e-ISSN: 2621-9166
https://doi.org/10.37630/jpm.v16i1.3624

Lingkungan untuk Melatih Literasi Sains Peserta didik Kelas VII di SMP (Mardianti et al., 2020)		dalam menjaga kebersihan lingkungan dan pengelolaan limbah rumah tangga, untuk mengaitkan budaya lokal dengan konsep ilmiah pencemaran lingkungan.	ahli: bahasa = 88%, materi = 77,5%, media = 87,5%. Modul ini terbukti dapat mendukung peserta didik dalam memahami konsep sains dengan cara yang relevan sekaligus menumbuhkan kesadaran lingkungan melalui nilai budaya lokal.
Peningkatan Literasi Sains Peserta didik Melalui Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Bermuatan Etnosains (Masfufah & Ellianawati, 2020)	Penelitian *Pre-Experimental* dengan desain *One Group Pretest-Posttest*. Sampel kelas VIII C di SMPN 3 Karanglewas (30 peserta didik).	CTL bermuatan etnosains mengaitkan materi fisika (getaran dan gelombang) dengan budaya lokal, seperti penggunaan kaleng bekas untuk mengusir burung di sawah. Peserta didik dilatih memahami fenomena ilmiah melalui konteks budaya.	Kemampuan literasi sains peserta didik mengalami peningkatan dengan niali N-Gain 0,583 (kategori sedang). Aspek pengetahuan, konteks, dan kompetensi sains mengalami peningkatan. Peserta didik cenderung lebih berpartisipasi aktif dan menunjukkan sikap ilmiah positif.
Ethnoscience-Based Mind Mapping Video Using Indigenous Knowledge to Practice Student's Science Literacy Ability (Yasir et al., 2022)	*Pre-Experimental Design* dengan model *One Group Pretest–Posttest*. Subjek penelitian 22 peserta didik kelas VII JHS An Nidhomiyah Pamekasan.	Materi zat aditif dan adiktif dikaitkan dengan pengetahuan lokal Madura, seperti kebiasaan masyarakat dalam mengonsumsi makanan dan minuman tradisional. Video mind mapping dikembangkan dengan pendekatan etnosains untuk menghubungkan sains dan budaya lokal.	Hasil dari analisis memperlihatkan adanya peningkatan signifikan dalam kemampuan literasi sains peserta didik setelah perlakuan (sig. = 0,000 < 0,05). Skor rata-rata meningkat dari 51,00 menjadi 77,95. Respon peserta didik terhadap pembelajaran sangat baik (≥ 85%). Pendekatan etnosains melalui video efektif meningkatkan pemahaman ilmiah, motivasi, dan pelestarian budaya lokal.
Pengembangan E-Modul IPA Berbasis Etnosains Kota Palembang untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Peserta didik (Gudesma et al., 2024)	*Research and Development* (R&D) model 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*). Data dikumpulkan melalui *walkthrough*, angket respons peserta didik, serta tes *pre-post* literasi sains.	E-modul dikembangkan dengan memadukan nilai-nilai budaya lokal Palembang, seperti motif songket dan aktivitas masyarakat sekitar, sebagai konteks pembelajaran konsep Hukum Newton. Tujuannya untuk menumbuhkan pemahaman ilmiah yang berakar pada pengetahuan lokal dan memperkuat keterampilan berpikir ilmiah peserta didik.	E-modul dinyatakan valid dan praktis oleh para ahli, dengan tingkat kepraktisan 90,00% dalam uji coba terbatas dan 85,61% dalam uji coba yang lebih luas. Kemampuan literasi sains peserta didik mengalami peningkatan dengan N-Gain 0,64–0,68 (kategori sedang). Produk terbukti efektif dan mudah diaplikasikan dalam mata pelajaran IPA di tingkat SMP.
Validitas E-Modul Zat Aditif Berbasis Etnosains untuk	*Research and Development* (R&D) dengan model	Etnosains diterapkan melalui integrasi pengetahuan lokal pada	Hasil validasi e-modul menunjukkan tingkat validitas yang sangat memuaskan (rata-

ISSN: 2088-0294 | e-ISSN: 2621-9166
https://doi.org/10.37630/jpm.v16i1.3624

Melatih Literasi Sains Peserta Didik (Pardianiati & Susongko, 2025)	pengembangan ADDIE yang terdiri dari tahap *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation.*	konteks materi zat aditif dalam makanan dan minuman. E-modul mengaitkan fenomena lokal dengan konsep ilmiah guna melatih kemampuan berpikir ilmiah dan memahami penggunaan zat aditif secara bijak.	rata Aiken's V = 0,95) baik dari segi materi maupun media. Produk ini dianggap "valid" dan layak digunakan dalam pembelajaran IPA guna melatih literasi sains peserta didik SMP.
Pengembangan Booklet Berbasis Etnosains pada Jajanan Jenang Ayas untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta didik (Magfiroh et al., 2025)	*Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate*). Penelitian dilaksanakan di SMP 31 Gresik pada peserta didik kelas VIII.	*Booklet* dikembangkan dengan mengintegrasikan kearifan lokal Gresik berupa jajanan tradisional "Jenang Ayas" ke dalam pembelajaran materi unsur, senyawa, dan campuran.	*Booklet* dinyatakan sangat valid (validasi media 94,03%; validasi materi 96,53%), mudah dibaca (keterbacaan 88,92%), serta mendapatkan respon sangat baik dari peserta didik (88,45%). Peningkatan literasi sains peserta didik menunjukkan N-Gain mencapai 0,69 (kategori sedang–tinggi). Booklet terintegrasi etnosains terbukti berhasil dalam meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik SMP.
Peningkatan Literasi Sains melalui Pembelajaran Energi dan Perubahannya Bermuatan Etnosains pada Pengasapan Ikan (Perwitasari et al., 2017)	Penelitian kuasi eksperimen dengan desain *pretest-posttest control group*. Sampel ditentukan dengan teknik *purposive sampling*. Instrumen penelitian berupa tes literasi sains esai dan wawancara proses pengasapan ikan.	Etnosains diintegrasikan melalui konteks pengasapan ikan, yang merupakan praktik budaya lokal Kabupaten Demak. Proses ini dikaji dari sudut pandang ilmiah untuk menjelaskan konsep energi dan perubahannya, seperti perpindahan kalor, energi potensial, dan efisiensi bahan bakar.	Pembelajaran IPA yang mengintegrasikan etnosains dalam proses pengasapan ikan dapat meningkatkan literasi sains peserta didik secara signifikan. Nilai *N-Gain* untuk kelas kontrol sebesar 0,164 (rendah), sementara itu untuk kelas eksperimen mencapai 0,443 (sedang). Uji-t membuktikan adanya perbedaan yang signifikan (Sig. 0,000 < 0,05), menandakan bahwa penerapan etnosains efektif dalam meningkatkan pemahaman dan kemampuan literasi sains peserta didik.

Hasil kajian terhadap artikel-artikel yang dianalisis menunjukkan bahwa pembelajaran IPA berbasis etnosains secara konsisten berdampak positif terhadap peningkatan literasi sains peserta didik SMP. Integrasi konteks budaya lokal dalam proses pembelajaran memungkinkan peserta didik memahami konsep IPA melalui fenomena yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Hal tersebut didukung oleh penelitian Nihwan & Widodo., (2020) yang melaporkan peningkatan kemampuan literasi sains siswa melalui penggunaan modul IPA yang berbasis etnosains yang mendapatkan nilai N-Gain sebesar 0,66 pada kategori sedang hingga tinggi. Temuan tersebut menunjukkan bahwa pengintegrasian etnosains dalam bahan ajar dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep energi dan perubahannya secara lebih kontekstual. Hasil serupa diperoleh oleh Dal et al., (2024) yang melaporkan bahwa LKPD berbasis etnosains dengan konteks budaya Manggarai berhasil

ISSN: 2088-0294 | e-ISSN: 2621-9166
https://doi.org/10.37630/jpm.v16i1.3624

meningkatkan literasi sains peserta didik dengan memperoleh nilai N-Gain mencapai 0,83 pada kategori tinggi, yang menunjukkan efektivitas tinggi dalam mendukung kemampuan literasi sains.

Penelitian Yasir et al., (2022) menunjukkan bahwa penggunaan video *mind mapping* berbasis etnosains mampu meningkatkan rata-rata skor literasi sains siswa dari 51,00 menjadi 77,95. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penyajian materi sains yang dikaitkan dengan pengetahuan lokal tidak hanya memperbaiki pemahaman konsep, tetapi juga memotivasi peserta didik untuk terlibat aktif dalam pembelajaran. Dengan demikian, etnosains tidak hanya berperan sebagai konteks, tetapi juga pemicu keterlibatan kognitif peserta didik dalam proses belajar IPA.

Penerapan etnosains yang dipadukan dengan model pembelajaran tertentu, seperti *discovery learning* dan *contextual teaching and learning* (CTL), turut memperkuat capaian literasi sains. Hadi et al., (2020) menunjukkan bahwa model *discovery learning* berpendekatan etnosains mampu membawa sebagian besar peserta didik mencapai level literasi sains menengah hingga tinggi. Demikian pula, Masfufah & Ellianawati (2020) melaporkan bahwa pembelajaran CTL bermuatan etnosains meningkatkan literasi sains dengan N-Gain yang tergolong sedang. Ini menunjukkan bahwa ketika peserta didik dilibatkan secara aktif dalam menemukan konsep melalui konteks budaya lokal, proses pembelajaran menjadi lebih efektif dalam melatih kemampuan menjelaskan fenomena, menafsirkan informasi ilmiah, dan mengambil keputusan berbasis sains.

Penelitian Mardianti et al., (2020) juga menunjukkan bahwa bahan ajar bermuatan etnosains dinyatakan sangat layak dan mampu membantu peserta didik memahami konsep pencemaran lingkungan melalui kebiasaan dan nilai budaya lokal. Temuan ini mengindikasikan bahwa bahan ajar berbasis etnosains tidak hanya memenuhi aspek kelayakan, tetapi juga mendukung pemahaman konsep IPA secara kontekstual. Selain itu, Perwitasari et al., (2017) melaporkan bahwa pembelajaran IPA bermuatan etnosains melalui konteks pengasapan ikan pada materi energi dan perubahannya memberikan peningkatan literasi sains dengan nilai N-Gain sebesar 0,443 pada kategori sedang.

Secara keseluruhan, hasil-hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran IPA berbasis etnosains, baik melalui modul, LKPD, maupun bahan ajar lainnya, berkontribusi positif terhadap peningkatan literasi sains peserta didik SMP. Konteks budaya lokal yang diintegrasikan dalam pembelajaran membantu peserta didik mengaitkan konsep IPA dengan fenomena nyata, sehingga mendukung pemahaman konsep dan pengembangan literasi sains sebagaimana dilaporkan dalam penelitian-penelitian yang dianalisis. Oleh karena itu, integrasi etnosains dalam pembelajaran IPA dapat dipandang sebagai pendekatan yang relevan dan potensial untuk mendukung pengembangan literasi sains peserta didik secara berkelanjutan.

SIMPULAN

Hasil kajian menunjukkan bahwa pembelajaran IPA yang mengintegrasikan etnosains berkontribusi positif pada peningkatan literasi sains peserta didik SMP. Integrasi unsur budaya setempat dalam proses pembelajaran menjadikan konsep-konsep ilmiah lebih mudah dipahami, relevan, dan berarti bagi peserta didik. Pembelajaran yang mengaitkan konsep sains dengan konteks kearifan lokal mampu membantu peserta didik untuk memahami, menafsirkan, dan menerapkan konsep ilmiah secara lebih kontekstual. Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran IPA berbasis etnosains adalah pendekatan yang efektif untuk mendukung pengembangan literasi sains peserta didik. Oleh karena itu, pembelajaran berbasis etnosains dapat dijadikan sebagai salah satu strategi efektif dalam meningkatkan literasi sains sekaligus menanamkan karakter berbasis kearifan lokal pada peserta didik.

Daftar Pustaka

Dal, M., Lidi, M. W., & Priska, M. (2024). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Etnosains untuk Melatih Keterampilan Literasi Sains Peserta Didik SMP. *PSEJ (Pancasakti Science Education Journal)*, *9*(1), 39–57. https://doi.org/10.24905/psej.v9i1.204

Dinata, R., Syafi'i, M., Studi, P., & Fisika, P. (2024). Analisis Profil Literasi Sains Siswa Terhadap Kajian Etnosains Pada Pembuatan Ikan Salai diSMP Negeri 1 Pangkalan Kerinci. *Journal on Education*, *6*(4), 20057–20064. https://www.jonedu.org/index.php/joe/article/view/6042

Fahrozy, F. P. N., Irianto, D. M., & Kurniawan, D. T. (2022). Etnosains sebagai Upaya Belajar secara Kontekstual

ISSN: 2088-0294 | e-ISSN: 2621-9166
https://doi.org/10.37630/jpm.v16i1.3624

dan Lingkungan pada Peserta Didik di Sekolah Dasar. *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan*, *4*(3), 4337–4345. https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i3.2843

Gudesma, A., Ismet, & Kistono. (2024). Pengembangan E-Modul IPA Berbasis Etnosains untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Intelektualita: Keislaman, Sosial Dan Sains*, *13*(2). https://doi.org/10.19109/intelektualita.v13i2.25169

Hadi, W. P., Munawaroh, F., Rosidi, I., & Wardani, W. K. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Berpendekatan Etnosains untuk Mengetahui Profil Literasi Sains Siswa SMP. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, *4*(2), 178–192. https://doi.org/10.24815/jipi.v4i2.15771

Hadi, W. P., Sari, F. P., Sugiarto, A., & Mawaddah, W. (2019). TERASI MADURA : KAJIAN ETNOSAINS DALAM PEMBELAJARAN IPA UNTUK MENUMBUHKAN NILAI KEARIFAN LOKAL DAN KARAKTER SISWA Madura Shrimp Paste : Study of Ethnoscience in Science Learning to Improve Student ' s Local Wisdom and Character. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, *10*(1), 45–55.

Johnson, E. B. (2019). *CTL: Contextual Teaching & Learning*. Mizan.

Junita, I. W., & Yuliani, Y. (2022). Pengembangan E-LKPD Berbasis Etnosains untuk Melatihkan Keterampilan Literasi Sains pada Materi Transpor Membran. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, *11*(2), 356–367. https://doi.org/10.26740/bioedu.v11n2.p356-367

Magfiroh, P. H., Rakhmawan, A., Yamin, Y., & ... (2025). Pengembangan Booklet Berbasis Etnosains Pada Jajanan Jenang Ayas Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa. *... Science Education ...*, *8*(2), 222–234. https://journal.trunojoyo.ac.id/nser/article/view/30887

Mardianti, I., Kasmantoni, K., & Walid, A. (2020). Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains Materi. *BIO-EDU : Jurnal Pendidikan Biologi*, *5*(2), 97–106.

Masfufah, F. H., & Ellianawati. (2020). Peningkatan Literasi Sains Siswa Melalui Pendekatan Contextual Teaching And Learning (CTL) Bermuatan Etnosains. *Unnes Physics Education Journal* , *9*(2), 129–138. http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/upej

Nihwan, M. T., & Widodo, W. (2020). Penerapan Modul Ipa Berbasis Etnosains Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa Smp. *Pensa E-Jurnal : Pendidikan Sains*, *8*(3), 288–298.

Novita, M., Rusilowati, A., Susilo, S., & Marwoto, P. (2021). Meta-analisis literasi sains siswa di Indonesia. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, *10*(3), 209–215.

Nurcahyani, H. (2023). Penelitian Strategi Pengembangan Koleksi Di Perpustakaan Pada Google Scholar: Sebuah Narrative Literature Review. *Jurnal Pustaka Budaya*, *10*(1), 32–43. https://doi.org/10.31849/pb.v10i1.11275

OECD. (2019). PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do. In *OECD Publishing: Vol. I*. https://www.oecd.org/pisa/publications/pisa-2018-results-volume-iii-acd78851-en.htm

OECD. (2023). PISA 2022 Results. In *Factsheets: Vol. I*. https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2022-results-volume-i_53f23881-en%0Ahttps://www.oecd.org/publication/pisa-2022-results/country-notes/germany-1a2cf137/

Pane, F. H., & Fadilah, M. (2024). Literature Review : Upaya Meningkatkan Literasi Visual Untuk Menstimulasi Kemampuan Berpikir Dalam Pembelajaran Biologi. *Biodik*, *10*(2), 37–45. https://doi.org/10.22437/biodik.v10i2.33801

Pardianiati, I., & Susongko, P. (2025). Validitas E-modul Zat Aditif Berbasis Etnosains untuk Melatih Literasi Sains Peserta Didik. *Pancasakti Science Education Journal PSEJ*, *10*(1), 1–7. https://doi.org/10.24905/psej.v10i1.237

Pertiwi, U. D., & Rusyda Firdausi, U. Y. (2019). Upaya Meningkatkan Literasi Sains Melalui Pembelajaran Berbasis Etnosains. *Indonesian Journal of Natural Science Education (IJNSE)*, *2*(1), 120–124. https://doi.org/10.31002/nse.v2i1.476

ISSN: 2088-0294 | e-ISSN: 2621-9166
https://doi.org/10.37630/jpm.v16i1.3624

Perwitasari, T., Sudarmin, S., & Linuwih, S. (2017). Peningkatan Literasi Sains Melalui Pembelajaran Energi Dan Perubahannnya Bermuatan Etnosains Pada Pengasapan Ikan. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, *1*(2), 62. https://doi.org/10.26740/jppipa.v1n2.p62-70

Puspasari, A., Susilowati, I., Kurniawati, L., Utami, R. R., Gunawan, I., & Sayekti, I. C. (2019). Implementasi Etnosains dalam Pembelajaran IPA di SD Muhammadiyah Alam Surya Mentari Surakarta. *SEJ (Science Education Journal)*, *3*(1), 25–31. https://doi.org/10.21070/sej.v3i1.2426

Supriatna, A., Surahman, E., & Suharsono. (2019). Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Pembelajaran Dengan Model Concept Attainment dan Model Inductive Thinking Materi Pencemaran Lingkungan. *Bioedusiana*, *4*(2), 31–37. https://doi.org/10.34289/285226

Vanesa, S. V. (2024). *NARRATIVE LITERATURE REVIEW TANAMAN PADA FAMILI MYRTACEAE SEBAGAI ANTIHIPERKOLESTEROLEMIA*. Universitas Muhammadiyah Malang.

Yasir, M., Aushia, A. T. A. H., & Parmin, P. (2022). Ethnoscience-Based Mind Mapping Video Using Indigenous Knowledge to Practice Student's Science Literacy Ability. *JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)*, *12*(1), 26–39. https://doi.org/10.26740/jpps.v12n1.p26-39

Yuliati, Y. (2017). Literasi Sains Dalam Pembelajaran Ipa. *Jurnal Cakrawala Pendas*, *3*(2), 21–28. https://doi.org/10.31949/jcp.v3i2.592