

Integrasi Kearifan Lokal dalam Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa: Kajian Literatur

Bagas Permana Putra, Sri Wahyuni

Universitas Jember
220210104074@mail.unej.ac.id

Article History

accepted 4/6/2025

approved 1/7/2025

published 31/8/2025

Abstract

21st century education requires students to have superior competencies, especially in science literacy, in order to face global challenges. However, PISA study results show that Indonesian students' science literacy is still relatively low. This low achievement is influenced by various factors, one of which is the lack of a contextual and relevant learning approach to students' lives. This study aims to examine the integration of local wisdom in science education as an effort to improve the science literacy of secondary school students. The method used is a literature review with a meta-analysis approach to nine nationally accredited research articles published between 2018 and 2025. The articles were selected purposively through Google Scholar. The data analysis process involved collecting, reducing, and drawing conclusions from the relevant articles. The results of the study indicate that local wisdom-based learning can improve scientific concept understanding, scientific literacy, and environmental awareness. The integration of local wisdom is considered effective because it is contextual, relevant to students' experiences, and capable of strengthening cultural identity. Therefore, the integration of local wisdom in science education has the potential to become an innovative strategy for improving science literacy among students in Indonesia.

Keywords: *local wisdom, science literacy, science learning*

Abstrak

Pendidikan pada abad ke-21 ini menuntut peserta didik memiliki kompetensi yang unggul, khususnya dalam literasi sains, guna menghadapi tantangan global. Namun, hasil dari studi PISA menunjukkan bahwa literasi sains siswa Indonesia masih tergolong rendah. Rendahnya capaian ini disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah kurangnya pendekatan pembelajaran yang kontekstual dan relevan dengan kehidupan siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji integrasi kearifan lokal dalam pembelajaran IPA sebagai upaya meningkatkan literasi sains siswa SMP. Metode yang digunakan adalah tinjauan literatur dengan pendekatan meta-analisis terhadap 9 artikel penelitian terakreditasi nasional yang diterbitkan pada tahun 2020–2025. Pemilihan artikel dilakukan secara purposive melalui Google Scholar. Proses analisis data mencakup pengumpulan, reduksi, dan penarikan kesimpulan dari artikel yang relevan. Hasil kajian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis kearifan lokal dapat meningkatkan pemahaman konsep ilmiah, literasi sains, dan kepedulian terhadap lingkungan. Integrasi kearifan lokal dinilai efektif karena bersifat kontekstual, relevan dengan pengalaman siswa, dan mampu memperkuat identitas budaya. Dengan demikian, integrasi kearifan lokal dalam pembelajaran IPA berpotensi menjadi strategi inovatif dalam meningkatkan literasi sains siswa di Indonesia.

Kata kunci: *Kearifan lokal, literasi sains, pembelajaran ipa*



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan merupakan hasil usaha manusia yang dilakukan secara sadar untuk memahami, meneliti, dan memperluas pengetahuan tentang dunia di sekitarnya. Perkembangan pesat di bidang ilmu pengetahuan, teknologi, dan komunikasi membawa pengaruh besar, khususnya dalam dunia pendidikan. Di era globalisasi abad ke-21, peningkatan dalam bidang pendidikan sangat berkaitan erat dengan literasi sains serta kemajuan IPTEK. Perkembangan yang cepat dalam ilmu pengetahuan alam (IPA) mendorong perlunya langkah-langkah pendidikan yang memungkinkan peserta didik menguasai literasi sains. Literasi sains menekankan pentingnya kemampuan berpikir dan bertindak secara ilmiah, sehingga generasi muda harus dibekali dengan keterampilan yang sesuai. Keterampilan abad ke-21 yang dibutuhkan untuk meningkatkan pemahaman dan kemampuan dalam memecahkan masalah adalah literasi sains (Runasih et al., 2023).

Literasi sains mencakup kemampuan individu dalam memahami konsep ilmiah, menggunakan pengetahuan yang dimiliki untuk mengidentifikasi permasalahan, memperoleh informasi baru, menjelaskan fenomena secara ilmiah, serta menarik kesimpulan berdasarkan bukti yang relevan dengan isu-isu sains. Namun demikian, hasil asesmen kemampuan sains melalui Program for International Student Assessment (PISA) yang dilaksanakan oleh Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) pada tahun 2022 menunjukkan bahwa literasi sains siswa Indonesia masih tergolong rendah dan mengalami penurunan dibandingkan hasil tahun 2018. Secara spesifik, hanya 18% siswa Indonesia yang mampu mencapai level 2 pada kemampuan matematika, sedangkan rata-rata di negara OECD mencapai 69%. Dalam aspek literasi membaca, hanya 25% siswa Indonesia yang berada pada level 2, jauh di bawah rata-rata 74% siswa di negara-negara OECD. Sementara itu, dalam literasi sains, hanya 34% siswa Indonesia yang berada pada level 2, berbanding dengan 76% rata-rata siswa di negara OECD. Data ini menunjukkan bahwa capaian literasi sains siswa Indonesia masih tertinggal cukup jauh, sehingga dibutuhkan upaya pembenahan yang signifikan dalam sistem pembelajaran sains di sekolah (The Programme for International Student Assessment, 2023).

Beberapa faktor yang diduga berkontribusi terhadap rendahnya tingkat literasi sains di Indonesia antara lain adalah sistem pendidikan yang diterapkan, pemilihan model, pendekatan, strategi, serta metode pembelajaran, pemanfaatan sumber belajar, gaya belajar siswa, hingga ketersediaan sarana dan prasarana pendukung. Namun demikian, permasalahan rendahnya literasi sains tidak dapat diselesaikan hanya melalui penerapan model, strategi, atau metode pembelajaran saja (Novita et al., 2021).

Kearifan lokal sangat relevan dijadikan dasar dalam proses pembelajaran karena tidak dapat dipisahkan dari unsur budaya. Budaya berperan penting dalam membentuk pertumbuhan dan perkembangan peserta didik, dimulai dari lingkungan budaya lokal, kemudian meluas ke budaya nasional, hingga ke budaya universal yang dianut oleh umat manusia. Jika peserta didik merasa asing terhadap budaya di sekitarnya, maka besar kemungkinan ia tidak akan memahami budaya bangsanya secara utuh, bahkan bisa kehilangan identitasnya sebagai bagian dari masyarakat budaya tersebut (Suarningsih, 2019). Selain itu, pendidikan yang mengedepankan kearifan lokal mengarahkan siswa untuk peka terhadap kondisi nyata yang mereka hadapi dalam kehidupan sehari-hari. Pendekatan pembelajaran berbasis kearifan lokal lebih relevan dengan pengalaman siswa, sehingga mempermudah pemahaman materi. Integrasi pembelajaran dengan potensi lokal dapat memberikan dampak positif terhadap peningkatan hasil belajar, kemampuan literasi sains, kreativitas, serta kepedulian terhadap lingkungan (Basuki et al., 2019).

Namun demikian, belum banyak penelitian yang secara khusus mengkaji pengintegrasian potensi lokal dalam pembelajaran sains untuk meningkatkan literasi

sains siswa, khususnya di tingkat SMP. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara sistematis integrasi kearifan lokal dalam pembelajaran IPA guna meningkatkan literasi sains siswa, dengan menelaah dan memetakan temuan dari berbagai hasil penelitian terdahulu. Kajian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi pendekatan, media, atau model pembelajaran apa saja yang telah digunakan dalam integrasi kearifan lokal, aspek literasi sains apa yang paling banyak disentuh, serta konteks lokal mana saja yang telah dimanfaatkan dalam pembelajaran IPA. Dengan pemetaan ini, diharapkan dapat diketahui sejauh mana ranah literasi sains dikembangkan melalui pendekatan lokal, serta memberikan rekomendasi arah penelitian dan praktik pembelajaran yang relevan ke depan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode tinjauan literatur sistematis untuk mengkaji dan menganalisis literatur yang relevan terkait literasi sains pada siswa SMP. Penelitian bersifat meta-analisis deskriptif kualitatif, dengan tujuan merangkum temuan penelitian sebelumnya secara terstruktur. Kriteria inklusinya meliputi: artikel terbit tahun 2020–2025, dipublikasikan di jurnal nasional terakreditasi, berfokus pada literasi sains jenjang SMP, tersedia full-text, dan ditulis dalam bahasa Indonesia atau Inggris. Sementara itu, artikel non-empiris, tidak relevan, atau tidak menyebut jenjang SMP dikecualikan. Data diperoleh melalui Google Scholar menggunakan kata kunci “literasi sains siswa SMP” dan turunannya. Terpilih sembilan artikel yang memenuhi kriteria. Pemilihan dilakukan dengan teknik purposive sampling. Proses analisis data terdiri dari tiga tahap: (1) Reduksi data, yaitu memilah informasi penting dari artikel, (2) Penyajian data dalam bentuk tabel ringkasan artikel, (3) Penarikan kesimpulan melalui sintesis tematik, untuk menemukan pola dan tema utama.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis jurnal pada sinta 6 hingga sinta 1, dan beberapa jurnal terindeks scopus. terdapat 9 jurnal sebagai sample mengenai pengembangan media pembelajaran yang terintegrasi kearifan lokal untuk meningkatkan literasi sains yang terbit dalam kurun waktu 2020-2025. Pengembangan media pembelajaran dilakukan dari jenjang SD hingga SMA. Berikut hasil analisis data dari jurnal yang di peroleh dengan menggunakan kata kunci pengintegrasian kearifan lokal dalam pembelajaran ipa untuk meningkatkan literasi sains:

Tabel 1. Hasil Analisis Jurnal

kode	Identitas artikel	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
A1	Ardiansyah, dan Rizka Fadliah Nur. (2024). Jurnal Pembelajaran Matematika dan Sains, 5(1), 49-56	Optimalisasi alat praktikum ipa berbasis kearifan lokal Yang terintegrasi mitigasi bencana terhadap literasi sains	Hasil dari artikel ini menunjukkan bahwa penggunaan alat praktikum IPA berbasis kearifan lokal yang terintegrasi dengan mitigasi bencana secara signifikan meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik di wilayah PASIGALA yang rawan bencana. Respon peserta didik terhadap penggunaan alat tersebut juga positif, dan hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode ini dapat membantu memperbaiki proses pembelajaran IPA serta memperkuat kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana alam

- | | | | |
|----|---|---|---|
| A2 | Winda, A., W.P. Hadi., dan A. Fikriyah. (2025). <i>Lensa (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA</i> , 15(1), 37-44. | Pengembangan Majalah IPA Bertema Batik Gentongan Tanjung Bumi Madura untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa | Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan majalah IPA bertema batik gentongan Tanjung Bumi Madura penting untuk meningkatkan minat dan literasi sains siswa. Bahan ajar yang selama ini digunakan masih kurang menarik dan belum mengangkat topik kearifan lokal, sehingga siswa mengalami kesulitan memahami materi. Dengan adanya majalah yang visualnya menarik dan berbasis konteks lokal, diharapkan proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan, aktif, dan mampu meningkatkan pemahaman serta kecintaan terhadap budaya lokal dan ilmu pengetahuan. |
| A3 | Juhaeri'ah., D. Setiadi., B.S. Handayani., dan I Putu Artayasa. (2021). <i>Journal pijar mipa</i> , 16(3), 333-339. | Pengaruh Model Pembelajaran Think Talk Write Terintegrasi Kearifan Lokal Berbasis Outcome Based Education melalui Penggunaan Media Online terhadap Literasi Sains Peserta Didik | Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran Think Talk Write yang terintegrasi dengan kearifan lokal dan berbasis Outcome Based Education melalui media online secara signifikan meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik di SMA Negeri 1 Labuapi. Terjadi peningkatan rata-rata nilai dari pretest sebesar 31,85 menjadi 72,65 pada posttest, dan analisis statistik menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000, yang mengindikasikan bahwa model ini efektif dalam meningkatkan literasi sains. Selain itu, pengamatan selama proses pembelajaran menegaskan bahwa keterlaksanaan model mencapai 90%-100%, menunjukkan proses pembelajaran berlangsung dengan baik dan sesuai tahapan. |
| A4 | Yusrida, F.,A. Sholahuddin., dan A. Ajizah. (2021). <i>Jurnal Pendidikan Sains dan Terapan</i> , 1(1), 64-76. | Pengembangan Modul IPA SMP Berbasis Literasi Sains Dengan Kearifan Lokal Pada Materi Proses dan Produk Teknologi Ramah Lingkungan. | Penelitian ini berhasil mengembangkan modul IPA SMP berbasis literasi sains dengan kearifan lokal pada materi proses dan produk teknologi ramah lingkungan. Hasil validasi menunjukkan bahwa modul dan perangkat pendukungnya, seperti tes hasil belajar dan rencana pelaksanaan pembelajaran, memiliki kategori reliabilitas yang baik, dengan persentase di atas 75%. Meskipun modul ini belum diuji coba di lapangan, |

- diharapkan penelitian lanjutan dapat mengevaluasi kepraktisan dan efektivitasnya.
- A5 Riska, D.S., S. Hadisaputra., dan E. Junaidi. (2020). *Jurnal pijar mipa*, 15(2), 122-129. Pengaruh Penerapan Praktikum Berbasis Kearifan Lokal Terhadap Keterampilan Literasi Sains dan Hasil Belajar penerapan metode praktikum berbasis kearifan lokal dapat meningkatkan keterampilan literasi sains dan hasil belajar siswa. Hasil analisis menunjukkan bahwa kelas eksperimen mengalami peningkatan keterampilan literasi sains sebesar 37% dalam kategori sedang, sedangkan kelas kontrol hanya 25% dalam kategori rendah. Selain itu, perangkat pembelajaran yang dikembangkan terbukti valid dan efektif dalam meningkatkan kemampuan belajar siswa.
- A6 Yohana, F.T. (2024). *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata*, 5(2), 257-263. Pengembangan pembelajaran ipa berbasis kearifan lokal (hamis batar) untuk meningkatkan literasi sains siswa (studi literatur) pengembangan pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal Hamis Batar untuk meningkatkan literasi sains siswa, literasi sains didefinisikan sebagai kemampuan menggunakan pengetahuan ilmiah untuk memahami fenomena alam dan membuat keputusan yang berkaitan dengan isu-isu modern, sehingga penting bagi siswa untuk menguasainya.
- A7 Jailan, S., D.M. Taher., I. Majid., dan S. Hasan. (2022). Desain Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(7), 50-57. Pembelajaran IPA SMP Berbasis Kearifan Lokal Ternate: Sebuah Gagasan Penyusunan Desain Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal Pembelajaran berbasis kearifan lokal di Ternate menunjukkan potensi yang signifikan dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi sains. Integrasi kearifan lokal dalam pembelajaran tidak hanya memperkuat konsep sains tetapi juga menumbuhkan kecintaan terhadap budaya dan lingkungan. Desain pembelajaran yang kontekstual ini mendorong siswa untuk menghubungkan pengetahuan dengan realitas di sekitar mereka.
- A8 Syamsun, B. (2024). *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 6(2), 274-282. Meta Analisis: Upaya Peningkatan Literasi Sains Siswa Melalui Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains Kearifan Lokal Hasil analisis menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran IPA berbasis etnosains secara konsisten meningkatkan literasi sains siswa dibandingkan kelas kontrol tanpa perlakuan tersebut. Rata-rata peningkatan (gain) literasi sains di kelas eksperimen mencapai 0,39, sedangkan di kelas kontrol hanya 0,25.

			Hal ini mengindikasikan bahwa integrasi kearifan lokal dalam pembelajaran IPA tidak hanya memperkaya konteks budaya siswa, tetapi juga meningkatkan pemahaman konsep ilmiah secara signifikan. Dengan demikian, pendekatan etnosains direkomendasikan sebagai strategi pembelajaran yang efektif dan relevan dalam konteks pendidikan multikultural seperti Indonesia.
A9	Jihannita, J., W. Fadly., R.F., Ekapti., D. Luthfiana., dan A. Widowati. (2024). <i>Journal Of Innovation In Educational And Cultural Research</i> ,5(2), 356-363.	Pengembangan Modul Sains Terintegrasi Etnosains Topeng Singo Barong untuk Meningkatkan Literasi Sains dan Sikap Pelestarian Budaya	Hasilnya menunjukkan bahwa penggunaan modul ini efektif meningkatkan literasi sains siswa (N-gain = 0,34) dan sikap pelestarian budaya (N-gain = 0,31), keduanya berada dalam kategori sedang. Validasi oleh ahli menunjukkan bahwa modul ini sangat layak digunakan dalam pembelajaran. Dengan demikian, modul berbasis etnosains ini tidak hanya mendukung pencapaian tujuan akademik tetapi juga memperkuat kecintaan siswa terhadap budaya lokal

Hasil analisis terhadap sembilan artikel disajikan dalam format deskriptif sebagai berikut:

1. Integrasi Kearifan Lokal Meningkatkan Literasi Sains

Hasil dari sembilan artikel yang dianalisis menunjukkan bahwa integrasi kearifan lokal dalam pembelajaran IPA berdampak positif terhadap peningkatan literasi sains siswa SMP. Artikel A1 dan A5 menunjukkan bahwa penggunaan alat praktikum dan metode praktikum berbasis kearifan lokal dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep IPA sekaligus membentuk kesadaran akan pentingnya kesiapsiagaan bencana, terutama di wilayah rawan seperti PASIGALA. Pendekatan ini memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna, karena mengaitkan ilmu pengetahuan dengan realitas sosial dan geografis yang mereka hadapi sehari-hari.

Hasil kuantitatif dari A3 memperkuat efektivitas pendekatan ini dengan mencatat peningkatan signifikan dalam skor pretest ke posttest dari 31,85 menjadi 72,65, dengan tingkat signifikansi 0,000. Ini menunjukkan bahwa model pembelajaran Think Talk Write yang terintegrasi kearifan lokal dan menggunakan media daring berbasis Outcome-Based Education sangat efektif dalam mengembangkan kemampuan literasi sains siswa. Selain itu, artikel A8 sebagai meta-analisis memperkuat bukti bahwa pembelajaran berbasis etnosains memberikan dampak yang lebih besar dibandingkan kelas konvensional, dengan nilai gain sebesar 0,39 di kelas eksperimen dibandingkan dengan 0,25 di kelas kontrol. Hal ini menegaskan bahwa strategi pembelajaran berbasis lokalitas dapat

menjadi alternatif yang menjanjikan dalam membangun kompetensi ilmiah siswa secara lebih luas dan kontekstual. Hal ini sesuai dengan disebutkan Basuki et al. (2019), pembelajaran yang mengaitkan materi dengan potensi lokal mampu mendorong peningkatan hasil belajar, literasi sains, daya kreativitas, serta kepedulian siswa terhadap lingkungan.

Penelitian tersebut sangat relevan dengan kerangka pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) yang dikemukakan oleh Johnson (2002). Teori ini berpendapat bahwa siswa belajar lebih efektif ketika mereka dapat menghubungkan informasi baru dengan pengalaman dan pengetahuan yang sudah mereka miliki. Dalam hal ini, kearifan lokal bertindak sebagai jembatan yang kuat antara konsep ilmiah yang abstrak dan dunia nyata siswa.

2. Pengembangan Media dan Modul Berbasis Budaya Lokal Menumbuhkan Ketertarikan dan Keterlibatan Belajar

Penguatan literasi sains melalui pengembangan media pembelajaran yang berbasis budaya lokal juga menjadi temuan utama dalam artikel A2, A4, dan A9. A2 memfokuskan pada pengembangan majalah IPA bertema batik Gentongan dari Madura, yang memperlihatkan adanya peningkatan minat dan keterlibatan siswa dalam memahami materi IPA. Media pembelajaran seperti ini tidak hanya berperan sebagai alat bantu visual, tetapi juga sebagai jembatan yang menghubungkan konten ilmiah dengan identitas budaya siswa.

Kode A4 dan A9 juga menyoroti pengembangan modul pembelajaran yang menyisipkan nilai-nilai kultural. A4, meski belum diuji coba di lapangan, telah mendapatkan validasi dari ahli dengan reliabilitas lebih dari 75%. Sedangkan A9, yang mengembangkan modul dengan tema Topeng Singo Barong, mencatat peningkatan literasi sains (N-gain 0,34) sekaligus sikap pelestarian budaya siswa (N-gain 0,31). Hasil ini menunjukkan bahwa integrasi etnosains tidak hanya memperkuat kemampuan kognitif, tetapi juga membangun kesadaran identitas dan nilai budaya lokal siswa secara bersamaan.

Penggunaan bahan ajar yang kontekstual dan berbasis visual ini terbukti lebih efektif dalam menarik perhatian dan motivasi siswa, terutama bila dibandingkan dengan buku ajar konvensional yang cenderung abstrak dan tidak relevan dengan keseharian siswa (Amanda, 2024). Hasil ini di perkuat dengan teori konstruktivisme sosial yang dikembangkan oleh Vygotsky (1978), yang menekankan peran interaksi sosial dan budaya dalam proses pembelajaran. Dengan mengintegrasikan budaya lokal, siswa secara aktif mengkonstruksi pengetahuannya dalam konteks yang relevan bagi mereka, sehingga motivasi intrinsik untuk belajar pun meningkat.

3. Pendekatan Kontekstual Memerlukan Ekspansi Lintas Budaya dan Evaluasi Jangka Panjang

Artikel A6 dan A7 menyoroti pentingnya pendekatan kontekstual yang mengaitkan konsep ilmiah dengan realitas sosial, budaya, dan geografis siswa. Dengan memanfaatkan kearifan lokal seperti Hamis Batar dari NTT dan nilai-nilai budaya Ternate, pembelajaran IPA menjadi lebih relevan dan bermakna. Pendekatan ini mendorong siswa untuk berpikir kritis, memahami lingkungan sekitar, dan memupuk rasa cinta terhadap budaya sendiri. Dalam konteks Indonesia yang multikultural, pendekatan ini sangat strategis untuk memperkuat identitas nasional sekaligus literasi ilmiah.

Namun demikian, keberhasilan pendekatan ini masih terbatas pada wilayah dan komunitas tertentu, sehingga belum dapat digeneralisasi ke seluruh konteks pendidikan di Indonesia. Tantangan muncul ketika pendekatan ini diterapkan di kelas yang multietnis atau pada daerah dengan karakteristik budaya yang sangat berbeda.

Selain itu, masih minim studi yang mengkaji keberlanjutan dampak pembelajaran berbasis etnosains dalam jangka panjang, termasuk bagaimana pendekatan ini mempengaruhi siswa dengan latar belakang kemampuan belajar yang beragam.

Isu tersebut sesuai dengan perdebatan dalam literatur pendidikan multikultural mengenai validitas ekologis dari intervensi pendidikan. Teori pembelajaran terdiferensiasi (*differentiated instruction*) dari Tomlinson (2014) menekankan perlunya menyesuaikan pengajaran dengan kebutuhan, kesiapan, dan minat individu siswa. Dalam konteks ini, pendekatan berbasis kearifan lokal perlu diadaptasi agar tidak hanya relevan bagi satu kelompok budaya, tetapi juga dapat diakses dan dipahami oleh siswa dari berbagai latar belakang. Selain itu, kurangnya penelitian jangka panjang menjadi celah penting, seperti yang diindikasikan oleh hasil meta-analisis dari Hidayat dan Lestari (2022) yang menyatakan bahwa sebagian besar studi etnosains berfokus pada hasil jangka pendek (misalnya, skor posttest) dan belum mengukur dampak terhadap retensi pengetahuan atau perubahan sikap siswa dalam jangka waktu yang lebih lama. Oleh karena itu, riset di masa depan perlu menjajaki bagaimana model pembelajaran ini dapat diimplementasikan secara inklusif dan berkelanjutan di lingkungan yang lebih luas.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis terhadap sembilan jurnal, dapat disimpulkan bahwa integrasi kearifan lokal dalam pembelajaran IPA terbukti efektif dalam meningkatkan literasi sains siswa, terutama di tingkat SMP. Pendekatan ini memberikan pengalaman belajar yang lebih kontekstual, bermakna, dan sesuai dengan kehidupan nyata siswa. Selain memperkuat pemahaman konsep sains, integrasi nilai-nilai lokal juga berkontribusi terhadap pelestarian budaya, penguatan karakter, serta peningkatan keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Namun, kajian ini memiliki keterbatasan, antara lain belum menjangkau uji implementasi jangka panjang dan belum mengevaluasi efektivitas pendekatan ini di berbagai wilayah dengan keragaman budaya yang berbeda. Oleh karena itu, disarankan agar riset lanjutan dilakukan untuk menguji dampak jangka panjang pembelajaran berbasis kearifan lokal di berbagai konteks sosial-budaya serta pada berbagai tingkat kemampuan siswa. Sebagai rekomendasi operasional, pengembangan kurikulum dan media pembelajaran IPA hendaknya secara sistematis memasukkan unsur-unsur kearifan lokal yang sesuai dengan topik sains yang diajarkan. Guru juga perlu diberikan pelatihan untuk merancang dan melaksanakan pembelajaran berbasis budaya lokal secara efektif dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhimah, S. (2020). Peran orang tua dalam menghilangkan rasa canggung anak usia dini (studi kasus di desa karangbong rt. 06 rw. 02 Gedangan-Sidoarjo). *Jurnal Pendidikan Anak*, 9(1), 57–62.
- Amanda, D.R. (2024). Analisis Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Media Visual Terhadap Hasil Belajar Bahasa Indonesia Siswa. *JPBB: Jurnal Pendidikan, Bahasa dan Budaya*, 3(2), 185-199.
- Ardiansyah, dan R.F.Nur. (2024). Optimalisasi alat praktikum ipa berbasis kearifan lokal yang terintegrasi mitigasi bencana terhadap literasi sains. *Jurnal Pembelajaran Matematika dan Sains*, 5(1), 49-56.
- Basuki, F. R., Kurniawan, W., Jufrida, & Kurniawan, D. A. (2019). Pemetaan Kompetensi Dasar dan Integrasi Kearifan Lokal dalam Pembelajaran IPA SMP di Kabupaten Muaro Jambi. *DEDIKASI: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 301–322.
- Jailan, S., D.M. Taher., I. Majid., dan S. Hasan. (2022). Pembelajaran IPA SMP Berbasis Kearifan Lokal Ternate: Sebuah Gagasan Penyusunan Desain Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(7), 50-57.

- Jihannita, J., W. Fadly., R.F., Ekapti., D. Luthfiana., dan A. Widowati. (2024). Pengembangan Modul Sains Terintegrasi Etnosains Topeng Singo Barong untuk Meningkatkan Literasi Sains Dan Sikap Pelestarian Budaya. *Journal Of Innovation In Educational And Cultural Research*, 5(2), 356-363.
- Johnson, E. B. (2002). *Contextual Teaching and Learning: What it is and why it's here to stay*. Corwin Press.
- Juhaeri'ah., D. Setiadi., B.S. Handayani., dan I Putu Artayasa. (2021). Pengaruh model pembelajaran tipe think talk write terintegrasi kearifan Lokal berbasis outcome based education (obe) melalui penggunaan media Online terhadap literasi sains peserta didik. *Journal pijar mipa*, 16(3), 333-339.
- Nadlir. (2014). Urgensi Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal. *Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 2(2), 300–330.
- Ni'mah, F. (2019). Research trends of scientific literacy in Indonesia : Where are we?. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 5(10), 23–30.
- Novita, M., A. Rusilowati., S. Susilo., dan P. Marwoto. (2021). Meta-Analisis Literasi Sains Siswa di Indonesia. *Unnes Physics Education Journal*, 10(3), 209-215.
- OECD. (2019). PISA 2018 Assessment and Analytical Framework. In OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>.
- OECD. (2023a). PISA 2022 Result: The State of Learning and Equity in Education. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>.
- OECD. (2023b). Program For International Student (PISA) 2022 Assessment and Analytical Framework. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/dfe0bf9c-en>.
- Perkasa, M. (2018). Bahan Ajar Berorientasi Environmental Sustainability Education Berintegrasi Kearifan Lokal Untuk Meningkatkan Literasi Sains Mahasiswa. *Lentera Pendidikan : Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*, 21(2), 246.
- Program untuk Penilaian Mahasiswa Internasional. (2023). Lembar fakta hasil PISA 2022 Indonesia PUBE. <https://oecdch.art/a40de1dbaf/C108>.
- Riska, D.S., S. Hadisaputra., dan E. Junaidi. (2020). Pengaruh penerapan praktikum berbasis kearifan lokal terhadap Keterampilan literasi sains dan hasil belajar. *Jurnal pijar mipa*, 15(2), 122-129.
- Runasih., N.M. Yulia., dan M.Y. Amreta. (2023). Pengembangan Modul Pembelajaran Praktikum Berbasis Literasi Sains pada Materi Sifat Benda dan Perubahannya di Kelas V MI Babul Ulum Kanten. *Ar-Riyah: Jurnal Pendidikan Dasar*, 7(2), 278-298.
- Suarningsih, N.M. (2019). Peranan Pendidikan Berbasis Kearifan lokal dalam Pembelajaran di Sekolah. *Cetta: jurnal ilmu pendidikan*, 2(1). 23-30.
- Syamsum, B. (2024). Meta analisis: upaya peningkatan literasi sains siswa Melalui pembelajaran ipa berbasis etnosains kearifan Lokal. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 6(2), 274-282.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.
- Winda, A., W.P. Hadi., dan A. Fikriyah. (2025). Pengembangan majalah ipa tema batik gentongan tanjung bumi madura terintegrasi literasi sains. *Lensa (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 15(1), 37-44.
- Yohana, F.T. (2024). Pengembangan pembelajaran ipa berbasis kearifan lokal (hamis batar) untuk meningkatkan literasi sains siswa (studi literatur). *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata*, 5(2), 257-263.
- Yusrida, F., A. Sholahuddin., dan A. Ajizah. (2021). Pengembangan Modul IPA SMP Berbasis Literasi Sains Dengan Kearifan Lokal Pada Materi Proses dan Produk Teknologi Ramah Lingkungan. *Jurnal Pendidikan Sains dan Terapan*, 1(1), 64-76.