



Pembelajaran Terintegrasi Etnosains dalam Konteks Pendidikan Kimia: *A Systematic Literature Review*

Anisa Syahra Nuraini*, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

Nurfina Aznam, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

*email: anisasyahra.2022@student.uny.ac.id (*corresponding author*)

Abstrak. Pembelajaran kimia terintegrasi etnosains menawarkan pendekatan kontekstual yang mampu menghubungkan konsep ilmiah dengan kearifan lokal sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna bagi peserta didik. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi tren pendekatan pembelajaran, jenis media, serta dampak pembelajaran etnosains terhadap hasil belajar dalam pendidikan kimia melalui *systematic literature review* terhadap delapan artikel terbitan 2020–2025. Proses review mengikuti alur PRISMA, mencakup tahap identifikasi, penyaringan, kelayakan, dan inklusi artikel. Hasil kajian menunjukkan bahwa etnosains banyak diintegrasikan dengan model seperti *Culturally Responsive Teaching*, literasi digital, *problem-based learning*, dan pendekatan kontekstual. Media yang digunakan meliputi modul, LKPD, video etnosains, e-modul, serta media digital interaktif. Temuan konsisten menunjukkan peningkatan literasi kimia, pemahaman konsep, kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, serta motivasi belajar siswa. Dengan demikian, pembelajaran berbasis etnosains memiliki potensi kuat dalam mendukung kompetensi abad ke-21 dan pembelajaran kimia yang relevan secara budaya.

Kata kunci: Etnosains, Pendidikan Kimia, Literasi Kimia, Media Pembelajaran, Kemampuan Berpikir Kritis, *Problem Solving*

Ethnoscience-Integrated Learning in the Context of Chemistry Education: A Systematic Literature Review

Abstract. *Ethnoscience-integrated chemistry learning offers a contextual approach that connects scientific concepts with local wisdom, making learning more meaningful for students. This study aims to identify trends in instructional approaches, learning media, and the impacts of ethnoscience-based instruction on chemistry learning outcomes through a systematic literature review of eight articles published between 2020 and 2025. The review followed the PRISMA framework, including identification, screening, eligibility assessment, and inclusion stages. Findings indicate that ethnoscience is frequently integrated with models such as Culturally Responsive Teaching, digital literacy, problem-based learning, and contextual learning approaches. Commonly used media include modules, worksheets, ethnoscience-based videos, e-modules, and interactive digital resources. Across studies, ethnoscience consistently improved students' chemical literacy, conceptual understanding, critical thinking, problem-solving skills, and learning motivation. These results highlight the strong potential of ethnoscience-based learning to support 21st-century competencies and culturally relevant chemistry education.*

Keywords: *Ethnoscience, Chemistry Education, Chemical Literacy, Learning Media, Critical Thinking, Problem Solving*

PENDAHULUAN

Pendidikan kimia menghadapi tantangan dalam menjembatani konsep ilmiah yang abstrak dengan realitas kehidupan sehari-hari siswa. Banyak siswa kesulitan memahami materi secara mendalam karena pembelajaran masih bersifat teoritis dan konvensional, tanpa keterkaitan dengan konteks lokal atau budaya. Hal ini berdampak pada rendahnya literasi kimia termasuk pemahaman konsep, penerapan prinsip ilmiah, berpikir kritis, dan kemampuan memecahkan masalah sehingga diperlukan pendekatan pembelajaran yang lebih kontekstual, bermakna, dan relevan secara budaya.

Pendekatan pembelajaran terintegrasi etnosains menjadi salah satu solusi karena memungkinkan siswa mempelajari kimia melalui kearifan lokal. Konsep etnosains menghubungkan pengetahuan kimia modern dengan tradisi, praktik, dan fenomena budaya, seperti penggunaan indikator alami dari tumbuhan, pemanfaatan bahan tradisional, atau proses kimia dalam produksi pangan dan kerajinan. Dengan demikian, etnosains bukan hanya memperkuat pemahaman konsep, tetapi juga menghidupkan relevansi kimia dalam kehidupan siswa. Anwar (2025) menegaskan bahwa pembelajaran IPA terpadu berbasis etnosains mampu mengintegrasikan aspek kognitif, afektif, dan sosio-budaya sehingga siswa memahami konsep ilmiah sekaligus mengapresiasi nilai budaya dan identitas lokal.

Sejumlah penelitian menegaskan efektivitas pendekatan ini dalam pendidikan kimia. Hasil penelitian terkait penerapan etnosains dalam pembelajaran memberikan pengaruh positif yang kuat dalam meningkatkan pemahaman serta keterampilan siswa. Fadli & Irwanto (2020) menemukan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran ELSII berbasis etnosains meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan komunikasi. Oktaviana et al. (2024) menambahkan bahwa pembelajaran etnosains mampu memaksimalkan potensi belajar siswa dalam meningkatkan pemahaman mengenai budaya lokal, serta berdampak pada proses berpikir kreatif. Penelitian yang dilakukan oleh Sudarmin et al. (2020) memperlihatkan bahwa pendekatan ini mampu menjembatani jarak antara ilmu pengetahuan dan budaya lokal, sehingga memperluas pengalaman belajar siswa serta memudahkan mereka memahami sains melalui konteks kehidupan masyarakatnya. Munawwarah & Alqadri (2025) menunjukkan bahwa modul dan LKPD berbasis etnosains dapat meningkatkan literasi kimia dan keterampilan proses sains. Masayu (2024) melaporkan bahwa pendekatan etnosains meningkatkan literasi kimia dengan nilai N-gain tinggi, menandakan pemahaman yang lebih baik terhadap fenomena kimia berbasis konteks lokal. Djarwo et al. (2025) juga menemukan bahwa integrasi literasi digital berbasis etnosains melalui video, simulasi, dan media interaktif mampu meningkatkan motivasi belajar serta pemahaman konseptual. Oleh karena itu, penerapan etnosains dalam pembelajaran tidak hanya dapat meningkatkan pemahaman ilmiah siswa, tetapi membuat siswa mengeratkan hubungan mereka dengan kearifan atau budaya lokal.

Selain itu, kemampuan berpikir lanjutan seperti berpikir kritis dan problem solving turut meningkat melalui penerapan etnosains. Wardani et al. (2023) menunjukkan bahwa pembelajaran etnokimia berbasis pengajaran responsif budaya meningkatkan hasil belajar kognitif pada materi *green chemistry*. M. T. Prasetyo (2020) juga membuktikan bahwa e-modul praktikum berbasis etnosains memperkuat kemampuan pemecahan masalah mahasiswa pada praktikum kimia organik.

Meskipun penelitian mengenai etnosains dalam pembelajaran kimia terus berkembang, studi-studi tersebut masih beragam dalam pendekatan, media, dan hasil belajar yang dikaji. Belum ada tinjauan sistematis yang memetakan bagaimana etnosains diimplementasikan, media apa yang dominan digunakan, serta aspek hasil belajar mana yang paling berpengaruh.

Kondisi ini menyulitkan pendidik dan peneliti dalam memahami tren, kelebihan, dan keterbatasan penerapan etnosains secara utuh.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini disusun sebagai *systematic literature review* untuk memberikan gambaran komprehensif mengenai perkembangan dan kontribusi pembelajaran terintegrasi etnosains dalam pendidikan kimia. Kajian ini diharapkan menjadi dasar empiris dan konseptual bagi pengembangan strategi pembelajaran kimia yang lebih kontekstual, bermakna, dan sesuai dengan budaya lokal.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan Systematic Literature Review (SLR) atau tinjauan pustaka dengan pendekatan kualitatif. Tinjauan pustaka sendiri merupakan tahap awal yang hampir selalu dilakukan dalam berbagai penelitian, terlepas dari disiplin ilmunya (Turnbull et al., 2023). Kegiatan ini bersifat analitis dan kritis terhadap sumber tertulis yang dikaji. SLR digunakan untuk mensintesis artikel penelitian mengenai penerapan etnosains dalam pembelajaran kimia khususnya media yang digunakan dan output yang dihasilkan siswa.

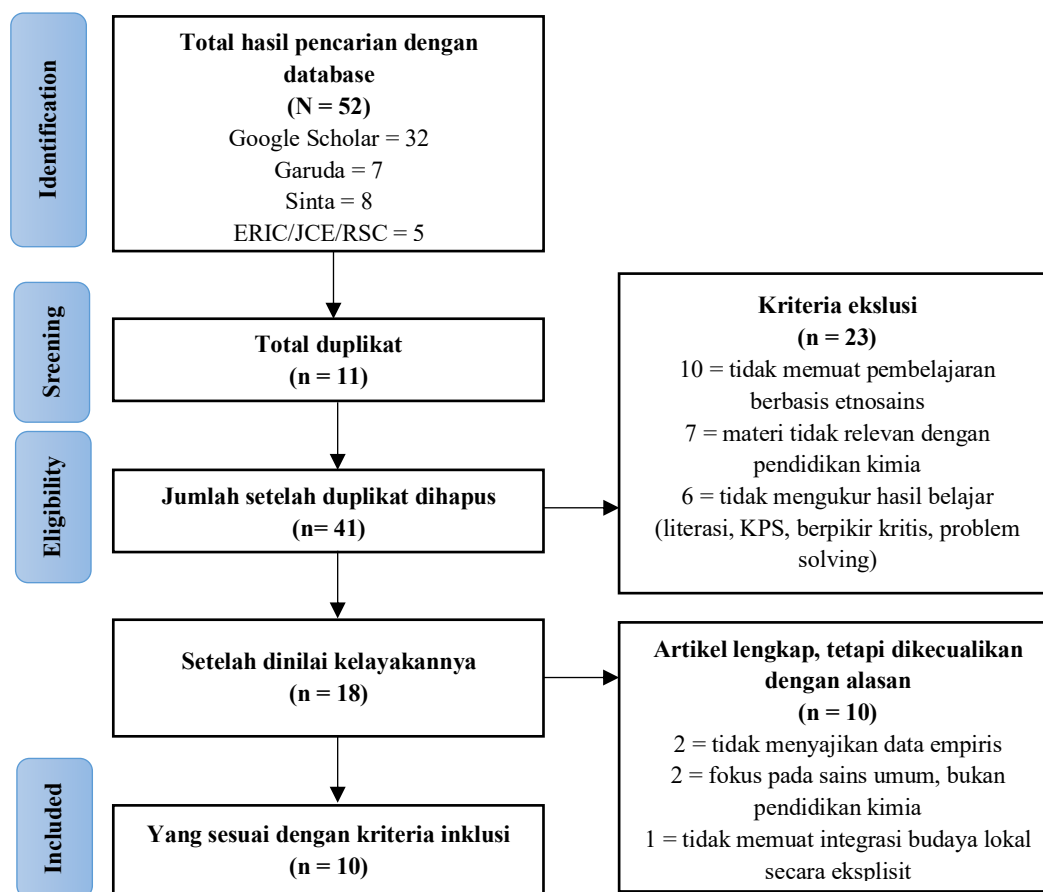
Penelitian ini menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) yang disusun berdasarkan alur PRISMA, meliputi tahap identifikasi, penyaringan, penilaian kelayakan, dan inklusi artikel. Pendekatan ini dipilih untuk menghimpun serta mensintesis temuan penelitian terkait pembelajaran kimia terintegrasi etnosains secara terstruktur dan dapat dipertanggungjawabkan.

Pencarian artikel dilakukan melalui database Google Scholar, SINTA, Garuda, dan ERIC/JCE/RSC dengan kata kunci “*etnosains*”, “*ethnoscience*”, “*ethnochemistry*”, “*pembelajaran kimia berbasis budaya*”, “*media etnosains*”, dan “*chemistry education with local wisdom*”. Artikel dibatasi pada rentang 2020–2025, tersedia full-text, dan memuat data empiris terkait pembelajaran kimia berbasis etnosains. Artikel yang ditemukan kemudian diseleksi sesuai kriteria inklusi menggunakan PEO Framework, sebagaimana disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. PEO Framework

Framework	Keterangan
<i>Population</i>	Peserta didik SMA dalam konteks pembelajaran kimia
<i>Exposure</i>	Pembelajaran terintegrasi etnosains (modul, LKPD, e-modul, video, media digital berbasis budaya, CRT-etnokimia, PBL-etnosains, dll.)
<i>Outcome</i>	Literasi kimia, pemahaman konsep, berpikir kritis, <i>problem solving</i> , motivasi belajar, keterampilan proses sains

Tahap penelusuran dimulai dengan mengidentifikasi seluruh artikel yang muncul berdasarkan kata kunci pencarian, kemudian menghapus artikel duplikat sebelum melakukan penyaringan melalui pemeriksaan judul dan abstrak untuk memastikan relevansi awal. Artikel yang memenuhi kriteria awal kemudian dibaca secara penuh untuk menilai kelayakannya, dan artikel yang lolos seluruh tahapan seleksi dimasukkan ke dalam daftar SLR serta dipetakan dalam diagram PRISMA pada Gambar 1.



Gambar 1. PRISMA Flowchart for Systematic Literature Review on Ethnoscience-Integrated Chemistry Learning

Pengumpulan data dilakukan melalui proses ekstraksi informasi dari setiap artikel yang lolos seleksi. Ekstraksi memuat komponen identitas penelitian, materi pembelajaran, model pembelajaran, desain penelitian, serta temuan utama yang berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah. Informasi tersebut dirangkum dalam tabel data *charting* untuk memudahkan proses analisis dan sintesis data. Untuk memastikan konsistensi dan validitas dalam proses ekstraksi dan sintesis data, penilaian dilakukan oleh dua peneliti secara independen. Hal ini menunjukkan bahwa proses seleksi dan ekstraksi artikel dilakukan secara objektif dan dapat diandalkan. Ringkasan hasil ekstraksi ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 2. Data Charting

No	Penulis dan Tahun	Judul	Model/Media	Hasil Penelitian
1	Wardani <i>et al.</i> , 2023	Effect of an Ethnochemistry-based Culturally Responsive Teaching Approach to Improve Cognitive Learning Outcomes on Green Chemistry Material in High School	Culturally Responsive Teaching (CRT) terintegrasi etnosains	CRT-etnokimia meningkatkan hasil belajar kognitif, keterlibatan siswa, serta pemahaman konsep kimia berbasis budaya.
2	Prasetyo <i>et al.</i> , 2023	Development of Ethnoscience-Based	E-modul praktikum etnosains	E-modul meningkatkan

No	Penulis dan Tahun	Judul	Model/Media	Hasil Penelitian
		Organic Chemistry Practicum e-Module to Improve Students' Problem Solving Ability		problem solving, analisis data, dan kemampuan menghubungkan konsep kimia dengan praktik budaya lokal.
3	Utari et al., (2020)	Pengembangan Modul Kimia Berbasis Etnosains dengan Mengangkat Kebiasaan Petani Garam	Modul kimia berbasis etnosains	Modul kimia berbasis etnosains yang menghubungkan kebiasaan petani garam
4	Masayu, 2024	Analisis Penerapan Pendekatan Etnosains dalam Pembelajaran Kimia untuk Meningkatkan Literasi Sains pada Siswa	Kajian bibliometrik & review konsep	Pendekatan etnosains meningkatkan literasi kimia dengan N-gain tinggi, menunjukkan efektivitas dalam memahami fenomena kimia berbasis budaya.
5	Rizky, A., & Andromeda, A, 2024	Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Termokimia Berbasis Problem Based Learning Terintegrasi Etnosains pada Fase F SMA.	Problem Based Learning	LKPD Termokimia Berbasis PBL terintegrasi Etnosains
6	Cahyani & Fadly, 2024	The Development of Ethnoscience in Chemistry Learning in Indonesia: A Bibliometric Analysis of Literacy and Cultural Relevance	Problem Based Learning	Tren riset etnosains meningkat; topik dominan: literasi kimia, problem-based learning, local wisdom, STEM-etnosains, dan media etnosains.
7	Djarwo et al., 2025	Analisis Literasi Digital Berbasis Etnosains Dalam Pembelajaran Kimia Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Motivasi Belajar Mahasiswa	Media digital berbasis budaya lokal (video, simulasi, multimedia interaktif)	Integrasi literasi digital-etnosains meningkatkan motivasi belajar, pemahaman konsep, dan kemampuan menghubungkan kimia dengan kehidupan sehari-hari.

No	Penulis dan Tahun	Judul	Model/Media	Hasil Penelitian
8	Munawwarah & Alqadri, 2025	Pembelajaran Berbasis Etnosains Dalam Konteks Pendidikan Kimia: Kajian Sistematis Terhadap Tren Pendekatan Dan Aplikasinya	Modul, LKPD, video, e-modul	Media etnosains (terutama modul & LKPD) terbukti efektif meningkatkan literasi kimia & keterampilan proses sains. Modul adalah media paling dominan digunakan.
9	Sudarmin, S., Pujiastuti, R. S. E., Asyhar, R., Prasetya, A. T., Diliarosta, S., & Ariyatun, A, 2023.	Chemistry project-based learning for secondary metabolite course with ethno-STEM approach to improve students' conservation and entrepreneurial character in the 21st century.	Video pembelajaran dan bahan ajar tervalidasi ahli	Model pembelajaran PjBL Ethno-STEM terbukti layak dan efektif untuk meningkatkan karakter konservasi & kewirausahaan
10	Rizky, A., & Andromeda, A, 2024	Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Termokimia Berbasis Problem Based Learning Terintegrasi Etnosains pada Fase F SMA.	LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)	LKPD Termokimia Berbasis PBL terintegrasi Etnosains

Analisis dilakukan dengan sintesis tematik-komparatif, yaitu mengelompokkan artikel berdasarkan tema utama: (1) pendekatan pembelajaran berbasis etnosains, (2) media ajar yang digunakan, dan (3) capaian hasil belajar siswa. Sintesis ini digunakan untuk menggambarkan kecenderungan dan kontribusi etnosains dalam pendidikan kimia. Berdasarkan data pada Tabel 1, media pembelajaran berbasis etnosains menunjukkan keberagaman dalam mendukung proses belajar kimia. Mayoritas penelitian memanfaatkan modul etnosains yang memadukan unsur budaya lokal mulai dari batik, aktivitas petani garam, hingga praktik pembuatan jamu. Modul-modul tersebut disusun untuk memperkuat literasi dan keterampilan proses sains melalui konteks yang dekat dengan kehidupan siswa. Selain itu, terdapat pula media serbaneka yang tidak kalah penting, seperti kegiatan observasi langsung terhadap kearifan lokal di Lombok serta penerapan pembelajaran yang bersifat kontekstual.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sintesis sepuluh artikel yang dianalisis menegaskan bahwa integrasi etnosains telah membentuk pembelajaran kimia secara bermakna dalam tiga dimensi. Dimensi pertama berfokus pada pendekatan pedagogis yang terus berkembang, menunjukkan bagaimana pengetahuan lokal dimanfaatkan secara efektif untuk mengontekstualisasikan prinsip-prinsip kimia yang kompleks. Dimensi kedua mengkaji beragam media pembelajaran yang digunakan, yang seringkali dimanfaatkan untuk membuat konsep kimia abstrak lebih mudah diakses dan relevan dengan latar belakang budaya siswa. Terakhir, dimensi ketiga mengeksplorasi dampak positif terhadap hasil belajar siswa, mulai dari peningkatan skor kognitif hingga peningkatan keterlibatan afektif. Ketiga aspek kunci ini saling terkait erat, menawarkan perspektif yang

jelas dan penting tentang bagaimana etnosains secara signifikan meningkatkan standar dan kualitas pendidikan kimia secara keseluruhan.

1. Tren Pendekatan Pembelajaran Berbasis Etnosains

Analisis artikel menunjukkan bahwa pendekatan etnosains tidak berdiri sendiri, tetapi banyak dikombinasikan dengan model pembelajaran tertentu untuk memperkuat dampaknya terhadap pemahaman konsep dan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Dari delapan artikel, terdapat beberapa pola pendekatan yang paling dominan.

Pendekatan yang paling menonjol adalah pengajaran responsif budaya (*Culturally Responsive Teaching/CRT*) yang terintegrasi dengan etnokimia. Penelitian Wardani et al. (2023) menunjukkan bahwa pendekatan CRT-etnosains membuat pembelajaran lebih inklusif dan relevan secara budaya, sehingga siswa lebih mudah membangun makna dari materi *green chemistry*. Pendekatan ini terbukti meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar kognitif siswa.

Pendekatan lain yang sering digunakan adalah etnosains berbasis literasi digital, seperti yang ditemukan oleh Djarwo et al. (2025). Dalam pendekatan ini, konsep budaya lokal diintegrasikan dengan media digital seperti video interaktif, simulasi virtual, dan infografis. Model ini memudahkan siswa menghubungkan pengetahuan kimia dengan fenomena budaya secara visual dan kontekstual.

Beberapa studi juga mengaitkan etnosains dengan pendekatan *problem-based learning* (PBL), STEM-etnosains, dan pendekatan kontekstual. Hal ini diperkuat oleh temuan bibliometrik Cahyani & Fadly (2024) yang menunjukkan bahwa kata kunci yang paling sering muncul dalam riset etnosains meliputi *local wisdom*, *chemical literacy*, PBL, *problem solving*, dan *chemistry learning*. Tren ini menandakan bahwa etnosains semakin diarahkan pada pendekatan yang menekankan pemecahan masalah dan pengembangan keterampilan abad ke-21.

Selain itu, beberapa penelitian deskriptif seperti Rizky & Andromeda (2024) menegaskan bahwa integrasi etnosains sejalan dengan Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran kontekstual, diferensiasi, dan pengalaman belajar berbasis budaya. Secara keseluruhan, temuan-temuan ini menunjukkan bahwa pendekatan etnosains bersifat fleksibel, multi-modular, dan semakin diarahkan pada pembelajaran yang bermakna dan berpusat pada siswa.

2. Tren Media Pembelajaran Berbasis Etnosains

Selain pendekatan, media pembelajaran berbasis etnosains juga mengalami perkembangan yang signifikan. SLR ini menemukan bahwa media paling dominan adalah:

a. Modul Berbasis Etnosains dan LKPD Berbasis Etnosains

Munawwarah & Alqadri (2025) mengidentifikasi bahwa modul dan LKPD merupakan media yang paling banyak digunakan dalam pembelajaran etnosains. Modul etnosains dianggap efektif karena mampu menggabungkan narasi budaya, fenomena lokal, dan tahapan ilmiah sehingga siswa dapat membangun pemahaman melalui pengalaman otentik. Media ini juga terbukti meningkatkan literasi kimia dan keterampilan proses sains.

b. Media Digital Etnosains (Video, Animasi, Simulasi)

Djarwo et al. (2025) mengembangkan media digital dengan konteks budaya lokal yang dapat diakses secara daring dan interaktif. Media digital ini dinilai memiliki kelebihan karena mampu memvisualisasikan proses kimia berbasis budaya secara lebih jelas dan menarik. Media ini efektif meningkatkan pemahaman konsep serta motivasi belajar.

c. E-Modul Praktikum Berbasis Etnosains

Y. D. Prasetyo et al. (2023) menggunakan e-modul praktikum etnosains pada pembelajaran kimia organik. E-modul ini tidak hanya menyediakan informasi berbasis budaya, tetapi juga mengarahkan mahasiswa untuk melakukan analisis dan pemecahan

masalah berdasarkan praktik budaya lokal. Media ini terbukti meningkatkan kemampuan problem solving mahasiswa.

d. Media Kajian Bibliometrik dan Analisis Literatur

Studi Masayu (2024) serta Cahyani & Fadly (2024) memanfaatkan analisis bibliometrik dan review literatur untuk memetakan kata kunci dan fokus penelitian etnosains dalam satu dekade terakhir. Media ini lebih digunakan untuk menganalisis perkembangan teori dan peta riset etnosains secara nasional.

Temuan ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis etnosains berkembang melalui dua arah utama: sumber daya cetak terstruktur seperti modul dan lembar kerja, dan platform digital interaktif yang semakin berkembang. Tren ini jelas menunjukkan pergeseran yang semakin besar ke arah media digital berbasis teknologi seiring dengan sekolah dan peserta didik memperoleh perangkat yang lebih menarik dan mudah diakses.

3. Dampak Pembelajaran Etnosains terhadap Hasil Belajar

Pembelajaran terintegrasi etnosains memberikan berbagai dampak positif terhadap kemampuan siswa dalam pembelajaran kimia. Berdasarkan sintesis artikel, dampak yang paling signifikan meliputi:

a. Peningkatan Literasi Kimia

Hampir seluruh artikel menunjukkan peningkatan literasi kimia sebagai *outcome* utama. Masayu (2024) melaporkan peningkatan N-gain yang tinggi, menunjukkan bahwa siswa mampu memahami konsep kimia melalui fenomena budaya yang dekat dengan kehidupan mereka. Munawwarah & Alqadri (2025) juga menemukan bahwa modul etnosains berhasil meningkatkan penguasaan konsep dan kemampuan membaca fenomena kimia secara ilmiah.

b. Peningkatan Pemahaman Konsep

Pendekatan etnosains memudahkan siswa memaknai konsep karena pembelajaran dikaitkan dengan pengalaman nyata dan konteks budaya. Penelitian yang dilakukan oleh Wardani et al. (2023) memperlihatkan bahwa pembelajaran etnokimia meningkatkan hasil belajar kognitif pada materi *green chemistry*. Hasil serupa terlihat pada Djarwo et al. (2025) melalui penggunaan media digital-etnosains yang memperjelas fenomena abstrak.

c. Penguatan Kemampuan Berpikir Kritis dan *Problem Solving*

Y. D. Prasetyo et al. (2023) menemukan peningkatan signifikan pada kemampuan problem solving mahasiswa setelah menggunakan e-modul praktikum berbasis etnosains. Mahasiswa mampu menganalisis data dan menarik kesimpulan berdasarkan fenomena budaya lokal. Pendekatan CRT-etnosains pada penelitian Wardani et al. (2023) juga berkontribusi pada peningkatan kemampuan berpikir kritis.

d. Peningkatan Motivasi dan Keterlibatan Belajar

Djarwo et al. (2025) menyoroti bagaimana integrasi media digital berbasis budaya secara signifikan meningkatkan motivasi belajar siswa. Dengan memadukan konten tradisional dengan elemen visual dan interaktif, pendekatan ini mentransformasi pengalaman pendidikan dan menjadikannya tidak hanya lebih menarik tetapi juga sangat relevan bagi siswa yang mayoritas berada di dunia digital.

Artikel dalam SLR ini menunjukkan bahwa integrasi etnosains memberikan kontribusi nyata terhadap penguatan kemampuan abad ke-21, terutama literasi kimia, berpikir kritis, pemecahan masalah, serta motivasi belajar siswa.

SIMPULAN

Penelitian *systematic literature review* ini menunjukkan bahwa pembelajaran kimia terintegrasi etnosains memberikan kontribusi penting dalam meningkatkan literasi kimia, pemahaman konsep, kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, serta motivasi belajar

peserta didik. Etnosains tidak hanya berfungsi sebagai pendekatan berbasis budaya, tetapi juga sebagai strategi pembelajaran yang menghubungkan konsep kimia dengan pengalaman dan kearifan lokal sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan kontekstual. Berbagai model dan media pembelajaran seperti *Culturally Responsive Teaching*, literasi digital, PBL, modul etnosains, LKPD, serta e-modul berbasis budaya terbukti memperkuat keterlibatan siswa dan menyediakan pengalaman belajar yang lebih autentik. Meskipun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan pada rentang waktu publikasi serta dominasi studi dalam konteks Indonesia, sehingga penelitian lanjutan perlu memperluas cakupan sumber dan menggunakan desain eksperimen yang lebih kuat untuk menguji efektivitas etnosains dalam berbagai konteks pembelajaran kimia.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Univwesitas Negeri Yogyakarta atas dukungan fasilitas yang diberikan sehingga memungkinkan terlaksananya publikasi artikel ilmiah ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing dan dosen pengampu atas arahan dan masukannya yang berkontribusi terhadap peningkatan mutu dari artikel ini, serta pihak-pihak lain atas bantuannya dalam proses pengumpulan data.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, S. (2025). *Inovasi Pembelajaran IPA Terpadu Berbasis Etnosains*. Indonesia Emas Group.
- Cahyani, V. P., & Fadly, D. (2024). The Development of Ethnoscience in Chemistry Learning in Indonesia: A Bibliometric Analysis of Literacy and Cultural Relevance. *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 7(3), 1201–1211. <https://doi.org/10.30605/jsgp.7.3.2024.4797>
- Djarwo, C., Inggamer, M., Rumbapuk, A., & Astuti, N. (2025). ANALISIS LITERASI DIGITAL BERBASIS ETNOSAINS DALAM PEMBELAJARAN KIMIA UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP DAN MOTIVASI BELAJAR MAHASISWA. In *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia* (Vol. 15, Issue 1). <https://Katadata.com>
- Fadli, A., & Irwanto. (2020). The effect of local wisdom-based ELSII learning model on the problem solving and communication skills of pre-service islamic teachers. *International Journal of Instruction*, 13(1), 731–746. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13147a>
- Masayu, R. A. (2024). Analisis Penerapan Pendekatan Etnosains dalam Pembelajaran Kimia untuk Meningkatkan Literasi Sains pada Siswa. *JRPK - Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, 14(2), 144–149. <https://doi.org/10.21009/jrpk.142.09>
- Munawwarah, & Alqadri, Z. (2025). PEMBELAJARAN BERBASIS ETNOSAINS DALAM KONTEKS PENDIDIKAN KIMIA: KAJIAN SISTEMATIK TERHADAP TREN PENDEKATAN DAN APLIKASINYA. *Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (JP-IPA)*, 06(01). <https://doi.org/10.56842/jp-ipa>
- Oktaviana, P., Aji Pranoto, R., & Sholihah, K. (n.d.). *Upaya Dalam Menerapkan Pembelajaran Etnosains di Sekolah Dasar: Studi Literatur*. <https://ejournal.staialamin.ac.id/index.php/pgmi>
- Prasetyo, M. T. (2020). Modul Elektronik Sebagai Media Pembelajaran Daring di Masa Pandemi. *Ico Edusha*, 1(1), 139–144.
- Prasetyo, Y. D., Syahmani, S., & Dalu, Z. C. A. (2023). Development of Ethnoscience-Based Organic Chemistry Practicum e-Module to Improve Students' Problem Solving Ability.

JURNAL PENDIDIKAN SAINS (JPS), 11(2), 21.
<https://doi.org/10.26714/jps.11.2.2023.21-29>

- Rizky, A., & Andromeda. (2024). PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK TERMOKIMIA BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING TERINTEGRASI ETNOSAINS PADA FASE F SMA. *SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 4(4).
- Sudarmin, Skunda, D., Pujiastuti, S. E., Jumini, S., & Prasetya, T. A. (2020). The instructional design of ethnoscience-based inquiry learning for scientific explanation about Taxus sumatrana as cancer medication. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 8(4), 1493–1507. <https://doi.org/10.17478/jegys.792830>
- Turnbull, D., Chugh, R., & Luck, J. (2023). Systematic-narrative hybrid literature review: A strategy for integrating a concise methodology into a manuscript. *Social Sciences and Humanities Open*, 7(1). <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2022.100381>
- Wardani, L. K., Mulyani, B., Ariani, S. R. D., Yamtinah, S., Masykuri, M., Ulfa, M., & Shidiq, A. S. (2023). Effect of an Ethnochemistry-based Culturally Responsive Teaching Approach to Improve Cognitive Learning Outcomes on Green Chemistry Material in High School. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(12), 11029–11037. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i12.5532>