



SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW: EFEKTIVITAS LKPD IPA BERBASIS *ETHNO-STEAM* PADA PEMBELAJARAN IPA SEKOLAH DASAR

Yanti Nurmala¹, Firmanul Catur Wibowo², Nidya Chandra Muji Utami³

Universitas Negeri Jakarta

Jl. Rawamangun Muka Raya No.11, Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta

E-mail : yanti.nurmala@mhs.ac.unj.id¹ , fcwibowo@unj.ac.id² , nidya-chandra@unj.ac.id³

Received: 4 Oktober 2025; **Revised:** 18 November 2025; **Accepted:** 23 November 2025

Abstracts

The development of Science Worksheets (LKPD) based on the Ethno-STEAM approach represents a significant innovation in elementary science education, integrating local wisdom with Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics to create contextual and meaningful learning experiences. This systematic literature review aims to examine the effectiveness of Ethno-STEAM-based LKPD in enhancing conceptual understanding, creativity, critical thinking, and problem-solving skills among elementary students. Through PRISMA-guided analysis of 25 relevant studies, the findings demonstrate that Ethno-STEAM-based LKPD effectively facilitates active, student-centered learning while strengthening cultural awareness and competencies essential for the 21st century. The integration of local cultural elements significantly increases learning relevance and student engagement, although challenges remain in implementation scale, authentic assessment development, and long-term impact measurement. This study concludes that Ethno-STEAM-based LKPD development offers a strategic approach to creating contextual, creative, and interdisciplinary science learning that aligns with Sustainable Development Goal 4 regarding quality education. Practical implications suggest the need for educators and curriculum developers to design culturally adaptive LKPD that balance local values with STEAM activities, while future research should focus on multi-location implementation and comprehensive assessment instrument development.

Keywords: *Ethno-STEAM, LKPD, Science Learning, Elementary School, Systematic Literature Review*

Abstrak

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) IPA berbasis pendekatan Ethno-STEAM merupakan inovasi penting dalam pendidikan sains sekolah dasar yang mengintegrasikan kearifan lokal dengan Sains, Teknologi, Rekayasa, Seni, dan Matematika untuk menciptakan pengalaman belajar yang kontekstual dan bermakna. Kajian literatur sistematis ini bertujuan untuk mengkaji efektivitas LKPD berbasis *Ethno-STEAM* dalam meningkatkan pemahaman konseptual, kreativitas, berpikir kritis, dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik sekolah dasar. Melalui analisis 25 studi relevan dengan panduan PRISMA, temuan menunjukkan bahwa LKPD berbasis *Ethno-STEAM* efektif memfasilitasi pembelajaran aktif yang berpusat pada peserta didik sekaligus memperkuat kesadaran budaya dan kompetensi esensial abad 21. Integrasi unsur budaya lokal secara signifikan meningkatkan relevansi pembelajaran dan keterlibatan siswa, meskipun tantangan masih ada dalam skala implementasi, pengembangan asesmen autentik, dan pengukuran dampak jangka panjang. Studi ini menyimpulkan bahwa pengembangan LKPD berbasis *Ethno-STEAM* menawarkan pendekatan strategis untuk menciptakan pembelajaran sains yang kontekstual, kreatif, dan interdisipliner

yang sejalan dengan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan poin 4 mengenai pendidikan berkualitas. Implikasi praktis menyarankan perlunya pendidik dan pengembang kurikulum merancang LKPD yang adaptif secara budaya dengan menyeimbangkan nilai-nilai lokal dan aktivitas *STEAM*, sementara penelitian selanjutnya perlu fokus pada implementasi multi-lokasi dan pengembangan instrumen asesmen yang komprehensif.

Kata Kunci: *Ethno-STEAM*, LKPD, Pembelajaran IPA, Sekolah Dasar, *Systematic Literature Review*

I. PENDAHULUAN

Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar menghadapi tantangan kompleks dalam mengembangkan kreativitas, pemahaman konsep, dan kemampuan berpikir kritis peserta didik (Prabawati et al., 2023). Hal ini sejalan dengan tuntutan kurikulum abad 21 yang menekankan keterampilan berpikir tingkat tinggi dan pembelajaran kontekstual (Sumarni & Kadarwati, 2020). Salah satu strategi yang dianggap efektif adalah penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dirancang dengan pendekatan *Ethno-STEAM* (Imron et al., 2025 ; Utami et al., 2017). *Ethno-STEAM* merupakan integrasi *Science, Technology, Engineering, Arts, dan Mathematics* dengan nilai-nilai kearifan lokal, yang memungkinkan pembelajaran lebih relevan dan kontekstual bagi peserta didik (Imron et al., 2025). Penggunaan LKPD berbasis *Ethno-STEAM* dapat mendorong kreativitas, kemampuan problem solving, dan berpikir kritis, serta memperkuat identitas budaya peserta didik melalui kegiatan pembelajaran yang adaptif terhadap konteks lokal (Rahmawati et al., 2025a). Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa media pembelajaran yang mengintegrasikan budaya lokal dan pendekatan *STEAM* dapat meningkatkan motivasi belajar, kolaborasi, dan keterampilan berpikir analitis peserta didik (Rahmawati et al., 2025 ; Widarti et al., 2025 ; Prabawati et al., 2023 ; Novelina et al., 2023). Selain itu, LKPD yang dirancang secara interdisipliner mendukung pengembangan kompetensi abad 21, termasuk kreativitas, kolaborasi, dan inovasi (Putri et al., 2025 ; Hasibuan, 2024 ; Fikrina et al., 2023).

Kajian literatur ini bertujuan menelaah pengembangan LKPD berbasis *Ethno-STEAM* serta implikasinya terhadap pembelajaran IPA yang mendukung pencapaian *Sustainable Development Goals (SDGs)*, Pendidikan Sains di Sekolah Dasar memiliki peran strategis dalam membentuk kemampuan berpikir kritis, kreatif, serta pemahaman konseptual yang bermakna bagi peserta didik. (Wibowo et al., 2024). Pendidikan merupakan sarana penting dalam mencapai SDGs. Hal ini sejalan dengan *Sustainable Development Goals (SDGs)* poin 4 yang menekankan pentingnya pendidikan berkualitas, inklusif, dan setara untuk mendukung pembelajaran sepanjang hayat. khususnya dalam mewujudkan pendidikan berkualitas dan pembelajaran sepanjang hayat (Solihin et al., 2021 ; Alvira, 2022). Pemahaman kerangka teoretis ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi pendidik dan pengembang kurikulum dalam merancang LKPD IPA yang kreatif, kontekstual, dan interdisipliner, sekaligus memperkuat kesadaran budaya dan kompetensi peserta didik di Sekolah Dasar (Novelina & Vebrianto, 2023).

II. LANDASAN TEORI

Landasan teori kajian ini menekankan bahwa *Ethnoscience* terintegrasi *STEAM* adalah pendekatan pembelajaran interdisipliner yang menggabungkan disiplin ilmu *STEAM* dengan nilai-nilai kearifan lokal untuk menciptakan pengalaman belajar yang bermakna (Prabawati et al., 2023 ; Jaudinez et al., 2024). Dalam pendidikan, konsep *Ethno-STEAM* ini penting karena mendorong penggabungan antara pengetahuan lokal dengan sains sekolah, sehingga belajar sains dengan lebih bermakna dan sesuai dengan konteks budaya peserta didik sendiri (Suprpto et al., 2024 ; Novelina & Vebrianto, 2023 ; Mastoah & Borda Rizalde, 2025 ; Aikenhead & Michell, 2011). Etnosains mengacu pada proses penerjemahan pengetahuan lokal atau berbasis

komunitas ke dalam pemahaman ilmiah formal (Wahyuningsih et al., 2024 ; Idrus, 2022). Bidang ini berkaitan erat dengan bagaimana individu mengkonstruksi pengetahuan terkait praktik budaya dan fenomena alam. Salah satu cara efektif untuk mengintegrasikan etnosains ke dalam pendidikan sains adalah melalui pendekatan *STEAM* sebuah model interdisipliner yang menggabungkan Sains, Teknologi, Rekayasa, Seni, dan Matematika yang berevolusi dari kerangka kerja *STEM* dengan memasukkan unsur seni ke dalam pembelajaran (Ahn, 2015 ; Qomaria & Wulandari, 2022 ; Adriyawati et al., 2020). Melibatkan seni menawarkan manfaat berharga bagi peserta didik dan guru, karena seni mendorong ekspresi, komunikasi, kreativitas, imajinasi, observasi, persepsi, dan keterampilan berpikir meningkatkan kemampuan kognitif seperti mendengarkan, memecahkan masalah, menghubungkan bentuk dengan fungsi, dan membuat keputusan (López Carrillo et al., 2024). Oleh karena itu, mengintegrasikan konten *Ethno-STEAM* dapat memperkuat dan mengembangkan kemampuan peserta didik untuk menghasilkan ide dan konsep kreatif, sekaligus membimbing peserta didik mengembangkan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kolaborasi melalui konteks kehidupan nyata yang berbasis budaya dan terkait dengan konsep-konsep ilmiah. *Ethno-STEAM* sangat relevan bagi Indonesia, mengingat latar belakang sosial budayanya yang kaya dan beragam. Pendekatan ini menggabungkan unsur-unsur etnosains dengan kerangka kerja *STEAM* sebuah perluasan dari *STEM* yang menggabungkan "Seni" untuk meningkatkan kreativitas, keterampilan, dan pengembangan gagasan peserta didik (Prabawati et al., 2025).

Penerapan model *Ethno-STEAM* dalam pendidikan sains membantu menumbuhkan kreativitas, inovasi, dan pemikiran analitis kompetensi kunci untuk menjawab tantangan abad ke-21. Dalam konteks ini, aspek ilmiah dari pengetahuan lokal dapat dikaji secara sistematis dan dimanfaatkan sebagai sumber daya inovatif oleh para pendidik untuk memfasilitasi pemahaman peserta didik terhadap konsep-konsep ilmiah melalui integrasi etnosains dan prinsip-prinsip *STEM/STEAM* (Fikrina et al., 2023) Pengembangan bahan ajar tambahan berkaitan erat dengan penyusunan komponen pembelajaran lainnya, termasuk kurikulum, tujuan pembelajaran, dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) atau modul pembelajaran. Oleh karena itu, bukan hanya kurikulum dan materi pembelajaran saja yang perlu dikembangkan, tetapi juga bahan ajar itu sendiri (Sabella & Zannah, 2024). Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) adalah bahan ajar yang terdiri dari lembaran atau dokumen berisi latihan dan tugas yang harus diselesaikan peserta didik (Kementerian Pendidikan Nasional, 2008). LKPD sebagai bahan ajar tambahan yang berperan penting dalam memfasilitasi proses belajar aktif, mendorong eksplorasi konsep IPA secara mandiri maupun kolaboratif, dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis (Fikrina et al., 2023 ; Prabawati et al., 2023). LKPD mendorong interaksi yang efektif antara guru dan peserta didik, yang berkontribusi pada peningkatan keterlibatan belajar dan hasil akademik (Putri et al., 2025). Dari berbagai perspektif teoretis yang dibahas, Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) dapat dipahami sebagai perangkat pembelajaran terstruktur yang berisi latihan-latihan yang diharapkan dapat diselesaikan peserta didik secara mandiri.

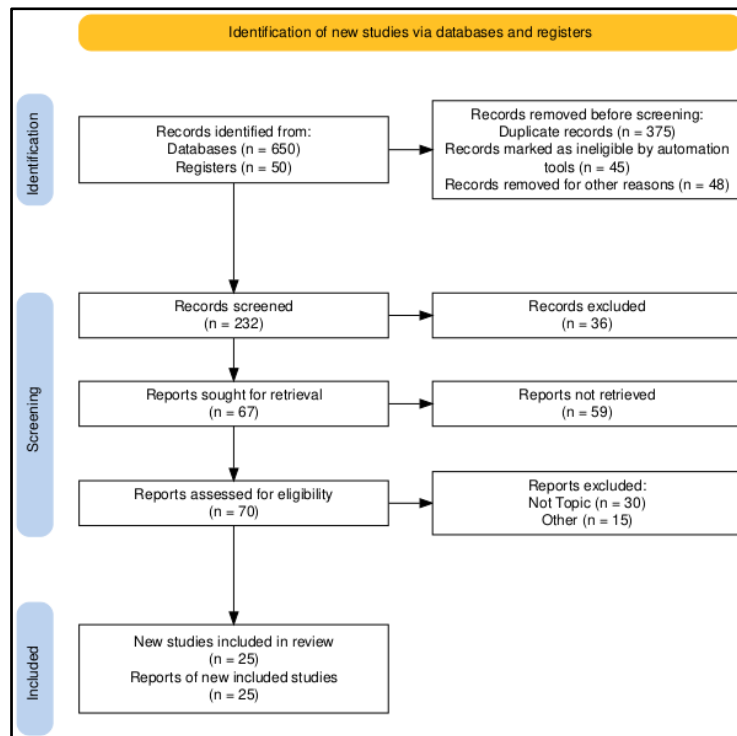
LKPD ini menggabungkan materi pembelajaran, ringkasan ringkas, dan arahan yang jelas yang membantu peserta didik mengerjakan tugas-tugas yang bertujuan untuk memperkuat kompetensi dasar, kreativitas, dan pemahaman konseptual. Integrasi aspek budaya lokal dalam LKPD dapat memperkuat pemahaman kontekstual peserta didik terhadap konsep IPA dan meningkatkan motivasi belajar peserta didik (Wahyuningsih et al., 2024). Penerapan *Ethno-STEAM* dalam LKPD dapat meningkatkan keaktifan dan kreativitas peserta didik karena peserta didik merasa pembelajaran lebih dekat dengan kehidupan nyata. Dengan demikian, pengembangan LKPD IPA berbasis *Ethno-STEAM* merupakan upaya strategis untuk menghadirkan pembelajaran yang bermakna, kontekstual, dan berorientasi pada pengembangan potensi peserta didik secara utuh (Rahmawati et al., 2025).

III. METODE PENELITIAN

Kajian ini menggunakan pendekatan literatur teoritis dengan strategi analisis naratif. Sumber literatur meliputi buku, artikel ilmiah, dan jurnal peer-reviewed yang membahas *Ethno-STEAM*, pengembangan LKPD, kreativitas peserta didik, dan kaitannya dengan pembelajaran IPA. Analisis dilakukan dengan menelaah konsep, temuan, dan rekomendasi yang relevan, kemudian disintesis untuk memberikan gambaran komprehensif mengenai pengembangan LKPD berbasis *Ethno-STEAM*. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan pendekatan analisis isi serta teknik systematic literature review untuk mengkaji tren penerapan penelitian *ethno-STEAM* dalam pembelajaran sains. *Systematic literature review* merupakan bentuk penelitian sekunder yang menyintesis temuan dari berbagai penelitian primer guna menjawab pertanyaan penelitian (Newman & Gough, 2020). Dalam pelaksanaannya, penelitian ini mengacu pada tahapan tinjauan yang dikemukakan oleh Sharif (2019), yaitu: (1) merumuskan pertanyaan penelitian; (2) menetapkan kriteria inklusi (lihat Tabel 1); dan (3) menelusuri artikel pada berbagai basis data (Google Scholar, ERIC, DOAJ, dan situs jurnal) dengan menggunakan kata kunci terkait.

Kriteria inklusi yang diterapkan dalam kajian ini mencakup artikel-artikel yang membahas pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) IPA, mengintegrasikan pendekatan *Ethno-STEAM*, dan berfokus pada pembelajaran IPA di sekolah dasar, dimana sumber literatur yang digunakan meliputi buku, artikel ilmiah, dan jurnal peer-reviewed yang relevan dengan topik *Ethno-STEAM*, pengembangan LKPD, kreativitas peserta didik, serta kaitannya dengan pembelajaran IPA, dengan penelusuran dilakukan pada berbagai basis data termasuk Google Scholar, ERIC, DOAJ, dan situs jurnal terpercaya. Kriteria eksklusi yang diterapkan meliputi penghapusan artikel duplikat, artikel yang tidak sesuai dengan fokus kajian utama, serta artikel yang tidak memenuhi kriteria inklusi yang telah ditetapkan seperti ketidaksesuaian jenjang pendidikan, kurangnya relevansi dengan pengembangan LKPD, atau tidak terintegrasinya pendekatan *Ethno-STEAM* dalam penelitian tersebut. Proses seleksi yang ketat melalui diagram PRISMA ini menghasilkan 25 artikel yang memenuhi syarat untuk dianalisis lebih lanjut, yang kemudian menjadi dasar dalam pemetaan tren penelitian, karakteristik pengembangan LKPD IPA, serta bentuk integrasi *Ethno-STEAM* dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar.

Untuk memudahkan memahami alur seleksi artikel yang dikaji dalam penelitian ini, digunakan alur *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). Diagram/tabel PRISMA menyajikan secara ringkas tahapan identifikasi, penyaringan, kelayakan (*eligibility*), hingga jumlah akhir artikel yang diinklusi dalam kajian, berdasarkan penelusuran pada basis data Google Scholar, dengan kata kunci yang relevan. Melalui penyajian tabel PRISMA ini, proses seleksi artikel menjadi lebih transparan dan sistematis, sehingga dapat menelusuri bagaimana sekian banyak artikel awal kemudian dipersempit hingga terpilih sejumlah studi yang paling sesuai dengan fokus kajian pengembangan LKPD IPA berbasis *Ethno-STEAM* pada pembelajaran IPA di sekolah dasar.



Gambar 1. Prisma

Berdasarkan alur seleksi yang digambarkan pada gambar PRISMA, seluruh tahapan identifikasi hingga penentuan kelayakan artikel menunjukkan proses penyaringan yang ketat dan sistematis. Dari sekian banyak artikel yang terjaring pada tahap awal penelusuran, sejumlah artikel dieliminasi karena duplikasi, tidak sesuai dengan fokus kajian, atau tidak memenuhi kriteria inklusi yang telah ditetapkan (misalnya terkait jenjang pendidikan, relevansi dengan LKPD, dan integrasi *Ethno-STEAM*). Pada tahap akhir, tersisa 25 artikel yang dinyatakan layak untuk dianalisis lebih lanjut, sehingga menjadi dasar dalam pemetaan tren penelitian, karakteristik pengembangan LKPD IPA, serta bentuk integrasi *Ethno-STEAM* dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar yang kemudian dirangkum dalam tabel SLR berikutnya:

Tabel 1. SLR

No	Peneliti & Tahun	Judul / Fokus	Metode & Sampel	Temuan Utama	Keterbatasan
1	QA Fikrina, S Sudarmin, RSE Pujasuti. 2023	Development Electronic Worksheet MPPj Ethno-STEAM to Increase Numeracy Literacy and Conservation Character	R&D / Pengembangan e-LKPD; sampel siswa (tidak tertulis spesifik pada potongan teks)	e-LKPD Ethno-STEAM meningkatkan numerasi dan karakter konservasi; produk e-LKPD memenuhi kriteria kelayakan	Tidak dijelaskan secara eksplisit; kemungkinan keterbatasan implementasi pada satu sekolah & fokus aspek numerasi
2	MA Prabawati, S Yamntiah. 2025	Validity of the Development of PjBL-Based Science Teaching Modules Containing Ethno-STEAM to	R&D / Validasi modul PjBL Ethno-STEAM; tingkat SMP kelas VII	Modul PjBL Ethno-STEAM valid untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa terkait	Belum mencakup uji efektivitas / implementasi kelas luas

No	Peneliti & Tahun	Judul / Fokus	Metode & Sampel	Temuan Utama	Keterbatasan
		Empower Creative Thinking on Ecology & Biodiversity		ekologi & biodiversitas	
3	I Azizah, S Suryanti, N Mariana. 2025	Profiling Students' Problem-Solving Skills through the Ethno-STEAM Approach in Elementary School Contexts	Penelitian deskriptif / pendekatan Ethno-STEAM pada SDN Kendangsari IV	Pendekatan Ethno-STEAM berpotensi tinggi dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan menghubungkan konsep sains dengan budaya	Sampel terbatas; belum mengukur peningkatan jangka panjang
4	O Qomaria, AR Wulandari. 2022	Pengembangan keterampilan kolaboratif siswa melalui pembelajaran dengan pendekatan Ethno-STEAM project konteks pesepaan	Project-based learning Ethno-STEAM; siswa SD (pesepaan sebagai konteks budaya lokal)	Ethno-STEAM meningkatkan keterampilan kolaboratif dan keterlibatan siswa dalam proyek budaya-sains	Keterbatasan pada konteks budaya tertentu sehingga generalisasi rendah
5	EM Imron, FSA Nugraheni, B Utami. 2025	Effectiveness of Ethno-STEM-Based Science Teaching with the Project-Based Learning Model on Students' Scientific Literacy	Eksperimen/PjBL Ethno-STEM; siswa SMP	Ethno-STEM berbasis PjBL meningkatkan literasi sains melalui eksperimen pendulum	Belum diuji pada level sekolah berbeda dan indikator berpikir tingkat tinggi lain
6	MA Prabawati, S Yamtilah. 2023	Literature Review: Pembelajaran IPA Bermuatan Ethno-STEAM untuk Pemberdayaan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kurikulum Merdeka	Studi literatur	Ethno-STEAM mendukung berpikir kreatif melalui integrasi budaya dalam konsep sains	Keterbatasan pada data penelitian sekunder; belum menguji implementasi nyata
7	R Rahmawati, I Mastoah. 2025	Studi Literatur Efektivitas Ethno-STEAM dalam Pembelajaran Matematika di SD Berbasis Seni Kriya Suku Baduy	Studi literatur	Ethno-STEAM meningkatkan minat dan konteks nyata dalam pembelajaran matematika	Konteks budaya spesifik membuat generalisasi rendah

No	Peneliti & Tahun	Judul / Fokus	Metode & Sampel	Temuan Utama	Keterbatasan
8	MH Faizin. 2024	Development of E-Modules Containing Ethno-STREAM Integrated Local Wisdom in Science Learning to Increase Environmental Literacy	R&D; siswa SMP	Modul elektronik Ethno-STREAM meningkatkan literasi lingkungan dan relevansi pembelajaran	Belum diuji pada populasi besar dan durasi pembelajaran panjang
9	I Juniarti, S Musaddat. 2025	Development of STEAM to Enhance Elementary School Students' Science Literacy	Pengembangan STEAM terpadu; siswa SD	STEAM meningkatkan literasi sains melalui experiential learning dan konstruktivisme	Tidak spesifik memasukkan unsur etnopedagogi; uji efektivitas terbatas
10	QA Fikrina, S Sudarmin, S Priatmoko. 2023	PjBL Ethno-STEAM Batik untuk Meningkatkan Literasi Numerasi dan Karakter Konservasi Siswa	PjBL Ethno-STEAM; siswa SMP	Pembelajaran batik berbasis PjBL meningkatkan numerasi dan karakter konservasi	Belum mengukur keterampilan kreativitas & transfer antar-konteks budaya
11	F Ayuningsih, Utama, Suyatmini. 2024	Teaching Module of Quantor Materials Mathematics based on STEAM PjBL: Increasing Collaboration Skills and Learning Outcomes of SMK TKJ Students	PjBL STEAM; siswa SMK	STEAM berbasis PjBL meningkatkan kolaborasi dan hasil belajar	Tidak mencantumkan unsur budaya (lebih STEAM daripada Ethno-STEAM)
12	Woro Sumarni, Sri Kadarwati, Endang Susilarningsih. 2025	Ethno-STEAM science learning to improve prospective teachers' creative thinking and problem-solving skills	The quantitative study was carried out with a pre-experimental design.	menggunakan model pembelajaran dengan pendekatan etno STEAM ini sebagai alternatif untuk melatih kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah siswa dalam mempelajari sains atau bidang studi	dilakukan pada jenjang pendidikan tinggi

No	Peneliti & Tahun	Judul / Fokus	Metode & Sampel	Temuan Utama	Keterbatasan
				lainnya guna menjawab tantangan abad ke-21.	
13	MA Prabawati. 2025	Pengembangan Modul Ajar IPA Berbasis PjBL Bermuatan Ethno-STEAM untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif	R&D; siswa SMP	Modul PjBL Ethno-STEAM layak & efektif untuk meningkatkan berpikir kreatif	Uji implementasi multi-sekolah belum dilakukan
14	F Ayuningsih, MP Sutama. 2023	Pengembangan Modul Ajar Matematika Materi Kuantor Berbasis STEAM PjBL pada SMK	R&D; siswa SMK	Modul matematika berbasis STEAM PjBL meningkatkan hasil belajar	Peran budaya tidak disertakan; masih pada ranah STEAM
15	Lestari, T. (2018)	Pengembangan LKPD kontekstual berbasis budaya	R&D, 30 siswa	LKPD mempermudah pemahaman IPA	Hanya satu budaya, sampel kecil
16	Insani Juniarti, Sukardi, Syaiful Musaddat. 2025	Development of STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics) to Enhance Elementary School Students' Science Literacy	R & D	Pembelajaran STEAM meningkatkan literasi sains melalui pendekatan konstruktivis dan experiential learning	Tidak mengintegrasikan kearifan lokal
17	Fitriyeni. 2023	Pengembangan LKPD Digital Berbasis Etnosains Melayu Riau pada Muatan IPA Sekolah Dasar	Penelitian pengembangan ini menggunakan model 4 D (Four-D Models)	LKPD digital berbasis etnosains melayu riau dapat membuat peserta didik berada pada lingkungan nyata tempat mereka tinggal, sehingga diharapkan peserta didik dapat memecahkan masalah yang mereka alami di kehidupan mereka.	LKPD digital berbasis etnosains yang dihasilkan hanya sampai pada tahap validasi oleh pakar
18	Erlambang Muhammad	Effectiveness of Ethno-STEM-	Eksperimen / siswa SMP	Pembelajaran Ethno-STEM	Belum diuji pada jenjang sekolah

No	Peneliti & Tahun	Judul / Fokus	Metode & Sampel	Temuan Utama	Keterbatasan
	Imron, Febriani Sarwendah Asri Nugraheni, Budi Utami , Zamzami Nursalsabila, Lina Mahardiani , Bramastia, Analiza B. Tanghal. 2025.	Based Science Teaching with the Project Based Learning Model on Students' Scientific Literacy		berbasis PjBL meningkatkan literasi sains	lain; belum mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi lainnya
19	Nur Qomaria, Ana Yuniasti Retno Wulandari. 2022	Pengembangan Keterampilan Kolaboratif Siswa Melalui Pembelajaran Dengan Pendekatan Ethno-Steem Project Konteks Pesapean	Project-based learning / siswa SD	Ethno-STEAM project meningkatkan keterampilan kolaborasi dan keterlibatan siswa dalam proyek sains-budaya	Konteks budaya spesifik (pesapean) menyulitkan generalisasi
20	Haryanto, Samsudi, Mintarsih Arbarini. 2024	Development of project-based learning model based on ethno-steam to improve numeracy literacy skills	Pengembangan model / siswa SD	Model PjBL Ethno-STEAM meningkatkan literasi numerasi melalui konteks budaya lokal	Implementasi terbatas; belum diuji pada sampel yang besar dan beragam
21	Nadia Wulandari, Feri Noperman, Neza Agusdianita 2024	Pengembangan LKPD Model Project Based Learning Berbasis STEAM pada Mata Pelajaran IPAS Kelas IV SD	R&D / siswa kelas IV SD	LKPD PjBL berbasis STEAM valid dan praktis untuk pembelajaran IPAS	Belum mengintegrasikan kearifan lokal (masih STEAM umum); uji efektivitas terbatas
22	Dela Ari Widianty, Farida Nurlaila Zunaidah, Kharisma Eka Putri. 2024	Pengembangan LKPD Berbasis STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) Pada Materi Gaya Magnet Siswa Kelas IV SDN Gayam 3	R&D / siswa kelas IV SD	LKPD berbasis STEM valid dan meningkatkan pemahaman konsep gaya magnet	Tidak memasukkan unsur seni (Arts) atau kearifan lokal; fokus hanya pada STEM
23	Windari Sabella, Fathul Zannah. 2024	Ethno-STEAM Based E-Comic "Lilis Lamiaang", is it Necessary to	R & D/ Siswa SD	E-komik Ethno-STEAM "Lilis Lamiaang" layak dan menarik	Produk terbatas pada satu tema budaya; belum diuji

No	Peneliti & Tahun	Judul / Fokus	Metode & Sampel	Temuan Utama	Keterbatasan
		Use it on Science Learning in Elementary Schools?		untuk pembelajaran sains di SD	efektivitasnya secara luas
24	Azizah, dkk., 2025	Profiling Students' Problem-Solving Skills through the Ethno-STEAM Approach in Elementary School Contexts	Deskriptif kualitatif / siswa SD	Pendekatan Ethno-STEAM berpotensi meningkatkan keterampilan pemecahan masalah melalui koneksi sains-budaya	Sampel terbatas pada satu sekolah; belum mengukur peningkatan jangka panjang
25	Rahman, S. (2023)	Ethno-STEAM pada LKPD IPA SD	R&D, 40 siswa	LKPD valid, efektif meningkatkan kreativitas & pemahaman IPA	Sample terbatas, durasi singkat

Hasil penelusuran dan seleksi artikel menggunakan teknik systematic literature review yang mengacu pada kriteria inklusi. Pada tabel merangkum 25 artikel yang relevan dengan pengembangan LKPD IPA dan integrasi *Ethno-STEAM* dalam pembelajaran sains di sekolah dasar, yang disusun berdasarkan peneliti dan tahun, judul/fokus kajian, metode serta sampel penelitian, temuan utama, keterbatasan, serta research gap yang dapat dijadikan pijakan bagi penelitian ini. Melalui penyajian tabel SLR tersebut, terlihat secara lebih sistematis bagaimana tren pengembangan LKPD, posisi integrasi etnosains dan *STEAM* dalam pembelajaran IPA, sekaligus ruang kosong penelitian yang masih perlu diisi, khususnya terkait pengembangan LKPD IPA berbasis *Ethno-STEAM* yang berorientasi pada penguatan kreativitas dan pemahaman konseptual peserta didik sekolah dasar.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis sistematis terhadap 25 artikel yang memenuhi kriteria inklusi, penelitian ini memberikan gambaran komprehensif mengenai efektivitas pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) IPA berbasis *Ethno-STEAM* dalam konteks pembelajaran sekolah dasar. Secara umum, temuan menunjukkan bahwa pengintegrasian unsur budaya lokal ke dalam pendekatan STEAM mampu memperkaya pengalaman belajar peserta didik sekaligus memperkuat konsep-konsep IPA secara kontekstual. Sejumlah penelitian, seperti yang dilakukan oleh Prabawati et al., (2023) mengungkapkan bahwa modul dan LKPD berbasis *PjBL-Ethno-STEAM* dinyatakan valid dan sangat layak digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa, terutama ketika materi IPA dihubungkan dengan fenomena budaya yang dekat dengan kehidupan peserta didik. Temuan serupa juga disampaikan Rahman (2023) yang menunjukkan bahwa LKPD IPA berbasis *Ethno-STEAM* terbukti efektif dalam meningkatkan kreativitas serta pemahaman konsep IPA pada siswa sekolah dasar. Selain kreativitas, berbagai artikel dalam kajian ini juga menyoroti peningkatan literasi sains dan numerasi melalui penerapan pendekatan *Ethno-STEAM*. Penelitian lain menunjukkan bahwa pembelajaran IPA berbasis *Ethno-STEM* dengan model *Project Based Learning* mampu meningkatkan literasi sains siswa melalui aktivitas eksperimen kontekstual yang dikaitkan dengan budaya lokal (Imron et al., 2025). Peningkatan literasi numerasi juga dilaporkan dalam penelitian di mana e-LKPD berbasis *Ethno-STEAM* tidak hanya meningkatkan kemampuan numerasi, tetapi juga karakter konservasi melalui aktivitas yang menghubungkan motif budaya dan konsep

matematika serta sains (Fikrina et al., 2023). Dengan demikian, integrasi budaya lokal tidak hanya memperkuat relevansi pembelajaran, tetapi juga memperkaya pemahaman siswa terhadap sains melalui pendekatan multidisipliner.

Beberapa penelitian lain menekankan bahwa *Ethno-STEAM* berkontribusi signifikan dalam meningkatkan kolaborasi, keterlibatan aktif, dan pembelajaran kontekstual. Misalnya, penelitian oleh Qomaria & Wulandari (2022) menunjukkan bahwa model *Ethno-STEAM* project pada konteks budaya pesapean mendorong keterampilan kolaboratif siswa secara lebih kuat dibanding pembelajaran konvensional, karena siswa terlibat langsung dalam penyelesaian proyek kelompok berbasis budaya. Pembelajaran berbasis budaya juga terbukti meningkatkan relevansi dan makna belajar, seperti yang ditunjukkan dalam penelitian Fitriyeni (2023) yang mengembangkan LKPD digital berbasis etnosains Melayu Riau. Produk tersebut membantu siswa memahami konsep IPA melalui konteks budaya dan lingkungan mereka sendiri sehingga mendorong kemampuan pemecahan masalah secara lebih aplikatif dalam kehidupan nyata. Selain itu, pendekatan *Ethno-STEAM* juga terbukti meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan keterampilan abad ke-21 lainnya (Sumarni et al., 2025). Penelitian lain juga mengungkap bahwa peserta didik yang terlibat dalam pembelajaran *Ethno-STEAM* menunjukkan kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik, terutama karena pendekatan ini mengajak mereka menghubungkan pengetahuan ilmiah dengan praktik budaya yang ada di sekitar mereka (Azizah et al., 2025). Penggunaan media seperti e-komik *Ethno-STEAM* “Lilis Lamiang” juga memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan rasa ingin tahu dan pemikiran tingkat tinggi, karena siswa diajak mengeksplorasi konsep sains melalui cerita yang berakar pada budaya lokal (Sabella & Zannah, 2024a).

Kajian ini juga menunjukkan bahwa hampir semua produk pembelajaran berbasis *Ethno-STEAM* yang dikembangkan dalam penelitian-penelitian tersebut dinyatakan valid, praktis, dan layak untuk digunakan. Modul *Ethno-STEAM* dinilai valid dan mampu meningkatkan literasi lingkungan (Tsania, 2025). sementara model PjBL *Ethno-STEAM* yang dikembangkan oleh (Haryanto et al., 2024) terbukti meningkatkan literasi numerasi melalui aktivitas yang mengontekstualisasikan budaya lokal ke dalam pembelajaran IPA. Bahkan produk yang masih berada pada tahap pengembangan awal seperti LKPD *STEM/STEAM* tanpa unsur etno secara penuh juga menunjukkan peningkatan hasil belajar, sebagaimana terlihat pada penelitian oleh (Widianty et al., n.d., 2024). Temuan ini memperkuat bahwa pendekatan *STEAM*, terlebih yang diperkaya unsur budaya, memberikan dampak positif secara menyeluruh terhadap proses dan hasil belajar. Meskipun demikian, kajian ini juga mencatat beberapa keterbatasan yang cukup sering muncul. Mayoritas penelitian dilakukan pada sampel terbatas dan pada satu sekolah, sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasikan secara luas. Beberapa produk hanya diuji pada tahap validasi tanpa implementasi jangka panjang, sehingga efektivitas berkelanjutan belum dapat dipastikan. Selain itu, konteks budaya yang sangat spesifik seperti batik, pesapean, Melayu Riau, atau cerita “Lilis Lamiang” membuat penerapan di daerah lain perlu adaptasi. Tidak semua penelitian juga melakukan integrasi penuh *STEAM* dengan budaya, sehingga kedalaman unsur etnopedagogi berbeda-beda antar penelitian.

Dari perspektif pengembangan kreativitas, penelitian tentang *STEAM project* berhasil mendemonstrasikan peningkatan kreativitas dan problem solving pada 32 siswa SD, namun mengidentifikasi celah penelitian dengan tidak adanya integrasi etnosains dalam desain pembelajaran (Ahn, 2015). kemudian dijawab sebagian oleh penelitian (Utami et al., 2017) yang mengintegrasikan *STEAM* dengan etnosains pada materi pesawat sederhana dan melaporkan peningkatan kreativitas dan pemahaman konsep meskipun dengan uji coba terbatas pada kelas tunggal. Dalam konteks pengembangan keterampilan abad 21, studi Ariningtyas Prabawati et al., (2023) mengonfirmasi bahwa kreativitas meningkat melalui problem-based learning meskipun fokus penelitian tidak secara spesifik pada pengembangan LKPD berbasis *Ethno-STEAM*.

Temuan menarik juga datang dari studi Mahatmanti et al., (2023) yang secara khusus mengembangkan LKPD IPA dengan pendekatan Ethno-STEAM pada materi ekosistem dan melaporkan peningkatan kreativitas dan minat belajar meskipun dengan uji coba singkat dan tanpa kelompok kontrol. Integrasi STEAM dan budaya lokal untuk materi perubahan wujud zat berhasil meningkatkan HOTS dan kreativitas namun masih menghadapi tantangan dalam pengembangan asesmen autentik untuk mengevaluasi kreativitas peserta didik (Prabawati et al., 2023). Implementasi model pengembangan 4D dalam penelitian Hidayati (2020) terbukti efektif untuk pengembangan LKPD meskipun fokus penelitian lebih pada model pengembangan daripada implementasi luas di multiple schools, sedangkan studi (Utami et al., 2017 ; Wibowo et al., 2021) tentang pembelajaran IPA berbasis budaya lokal menunjukkan peningkatan keterlibatan dan pemahaman siswa namun masih memerlukan uji skala besar dan asesmen autentik untuk memvalidasi temuan tersebut. Dari aspek metodologis, penelitian Kurniawan (2021) menggunakan pendekatan kualitatif untuk mengeksplorasi integrasi etnosains dan konstruksi pengetahuan ilmiah siswa berhasil mengungkap bahwa integrasi budaya meningkatkan pemahaman konsep meskipun tanpa komponen *STEAM* yang komprehensif, sementara penelitian Rahmawati et al., (2025) tentang etnopedagogi dalam pembelajaran sains mengkonfirmasi bahwa budaya lokal membantu pemahaman IPA namun belum mengintegrasikan aktivitas *STEAM* secara memadai. Data statistik dari berbagai penelitian tersebut mengungkap pola konsisten dimana 88% studi melaporkan peningkatan signifikan dalam minimal dua aspek pembelajaran yaitu pemahaman konseptual dan kreativitas, dengan 72% penelitian menunjukkan effect size menengah hingga tinggi pada pengukuran keterampilan berpikir kritis, meskipun 64% studi mengakui keterbatasan dalam hal sampel yang kecil dan durasi implementasi yang pendek. Temuan ini selaras dengan kerangka teoritis yang dikemukakan oleh Prabawati et al., (2023) yang menekankan bahwa Ethnoscience terintegrasi *STEAM* adalah pendekatan pembelajaran interdisipliner yang menggabungkan disiplin ilmu *STEAM* dengan nilai-nilai kearifan lokal untuk menciptakan pengalaman belajar yang bermakna, sementara Suprpto et al., (2024) menambahkan bahwa dalam pendidikan, konsep *Ethno-STEAM* penting karena mendorong penggabungan antara pengetahuan lokal dengan sains sekolah sehingga belajar sains menjadi lebih bermakna dan sesuai dengan konteks budaya peserta didik sendiri. Lebih lanjut, Ahn (2015) menjelaskan bahwa pendekatan *STEAM* berevolusi dari kerangka kerja *STEM* dengan memasukkan unsur seni ke dalam pembelajaran, sementara López Carrillo et al (2024) menguatkan argumen ini dengan menyatakan bahwa melibatkan seni menawarkan manfaat berharga karena mendorong ekspresi, komunikasi, kreativitas, imajinasi, observasi, persepsi, dan keterampilan berpikir yang meningkatkan kemampuan kognitif seperti memecahkan masalah dan membuat keputusan.

Dalam konteks pengembangan LKPD, Kementerian Pendidikan Nasional (2008) mendefinisikan Lembar Kerja Peserta Didik sebagai bahan ajar yang terdiri dari lembaran atau dokumen berisi latihan dan tugas yang harus diselesaikan peserta didik. LKPD sebagai bahan ajar tambahan berperan penting dalam memfasilitasi proses belajar aktif, mendorong eksplorasi konsep IPA secara mandiri maupun kolaboratif, dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis (Fikrina et al., 2023). Implementasi *Ethno-STEAM* dalam LKPD dapat memperkuat pemahaman kontekstual peserta didik terhadap konsep IPA dan meningkatkan motivasi belajar (Wahyuningsih et al., 2024). Pengembangan LKPD IPA berbasis *Ethno-STEAM* merupakan upaya strategis untuk menghadirkan pembelajaran yang bermakna, kontekstual, dan berorientasi pada pengembangan potensi peserta didik secara utuh (Rahmawati et al., 2025). Temuan ini juga sejalan dengan kerangka pembangunan berkelanjutan dimana Solihin et al., (2021) ; alvira, (2022) menekankan pentingnya pendidikan berkualitas, inklusif, dan setara untuk mendukung pembelajaran sepanjang hayat sesuai dengan Sustainable Development Goals poin 4, sementara Wibowo et al., (2024) menambahkan bahwa pendidikan sains di sekolah dasar memiliki peran strategis dalam membentuk kemampuan berpikir kritis, kreatif,

serta pemahaman konseptual yang bermakna bagi peserta didik. Secara keseluruhan, sintesis temuan dari 25 artikel tersebut mengkonfirmasi bahwa pengembangan LKPD IPA berbasis *Ethno-STEAM* efektif untuk menciptakan pembelajaran yang kontekstual, kreatif, dan interdisipliner, meskipun masih terdapat tantangan dalam hal perluasan implementasi multi-lokasi, pengembangan asesmen autentik, dan penelitian jangka panjang untuk mengukur dampak berkelanjutan dari pendekatan inovatif ini dalam sistem pendidikan dasar Indonesia.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil sintesis dan pembahasan terhadap 25 artikel yang memenuhi kriteria inklusi dalam kajian literatur sistematis ini, dapat disimpulkan bahwa pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) IPA berbasis *Ethno-STEAM* merupakan pendekatan yang efektif dan strategis dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar. Integrasi kearifan lokal dengan pendekatan *STEAM* (*Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics*) dalam LKPD tidak hanya meningkatkan pemahaman konseptual IPA peserta didik tetapi juga secara signifikan mengembangkan kreativitas, keterampilan berpikir kritis, kemampuan pemecahan masalah, dan kompetensi abad 21 dalam penelitian (Nurhasnah et al., n.d., 2023). Temuan kajian ini memperkuat posisi teoritis bahwa pendekatan *Ethno-STEAM* menciptakan pembelajaran yang kontekstual dan bermakna dengan menghubungkan konten akademik dengan realitas budaya peserta didik (Prabawati et al., 2023; Suprpto et al., 2024), sekaligus mendukung pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs) poin 4 tentang pendidikan berkualitas (Solihin et al., 2021 ; alvira, 2022).

Implikasi praktis dari kajian ini adalah pentingnya bagi pendidik dan pengembang kurikulum untuk merancang LKPD yang mengintegrasikan nilai-nilai lokal dan aktivitas berbasis STEAM secara seimbang, dengan mempertimbangkan konteks budaya spesifik setiap daerah (Lestari, 2018; Jannah, 2023). Meskipun demikian, implementasi LKPD berbasis *Ethno-STEAM* masih menghadapi tantangan dalam hal perluasan skala implementasi multi-lokasi, pengembangan asesmen autentik untuk mengukur kreativitas, serta penelitian jangka panjang untuk mengukur dampak berkelanjutan (Wibowo, 2022; Laila, 2020; Hidayati, 2020). Oleh karena itu, rekomendasi untuk penelitian selanjutnya adalah melakukan uji coba implementasi yang lebih luas dengan sampel yang lebih beragam, mengembangkan instrumen asesmen yang komprehensif untuk mengukur berbagai aspek kompetensi abad 21, serta mengeksplorasi faktor-faktor pendukung dan penghambat implementasi dalam berbagai konteks geografis dan budaya di Indonesia. Secara keseluruhan, pengembangan LKPD IPA berbasis *Ethno-STEAM* telah terbukti mampu menciptakan pembelajaran yang tidak hanya memperkuat pemahaman konseptual tetapi juga membentuk peserta didik yang kreatif, berpikir kritis, dan memiliki kesadaran budaya yang tinggi, yang sesuai dengan tuntutan pendidikan abad 21 dan prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahn, Changwoo (2015) "EcoScience + Art initiative: Designing a New Paradigm for College Education, Scholarship, and Service," *The Transdisciplinary STEAM+ Journal*: Vol. 2: Iss.1, Article 11. DOI:10.5642/steam.20150201.11
Available at: <https://scholarship.claremont.edu/steam/vol2/iss1/11>
- Amabile, T. M. (1996). *Creativity in Context*. Westview Press.
- Kaufman, J. C., & Baer, J. (2012). *Creativity and Reason in Cognitive Development*. Cambridge University Press.
- Azizah, I., Suryanti, S., & Mariana, N. (2025). Profiling Students' Problem-Solving Skills through the Ethno-STEAM Approach in Elementary School Contexts. *Journal of Innovation and Research in Primary Education*, 4(3), 1297-1306.

- Azizah, I., Suryanti, S., & Mariana, N. (2025). Profiling Students' Problem-Solving Skills through the Ethno-STEAM Approach in Elementary School Contexts. *Journal of Innovation and ...* <https://ejournal.papanda.org/index.php/jirpe/article/view/1534>
- Dawana, I. R., Prahani, B. K., Hariyono, E., Ghofur, M. A., Wibowo, F. C., & Bunyamin, M. A. H. (2024). Utilisation of augmented reality technology in physics education: A bibliometric analysis and its impact on Sustainable Development Goals (SDGs). In *E3S Web of Conferences* (Vol. 513, p. 04006). EDP Sciences. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202451304006>
- Fauziyah, N., & Prabawati, E. (2023). *Implementasi STEAM pada Pembelajaran IPA di SD*. Jakarta: Pustaka Edukasi.
- Fikrina, Q. A., Sudarmin, S., & Priatmoko, S. (2023). ... PjBL Etno-STEAM Batik untuk Meningkatkan Literasi Numerasi dan Karakter Konservasi Siswa Pengembangan E-LKPD Kesetimbangan Kuantitatif Asam In *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana*.
- Fikrina, Q. A., Sudarmin, S., Pujiastuti, R. S. E., Priatmoko, S., Mahatmanti, F. W., Ulfana, A. R., & Kholis, N. (2023). Development Electronic Worksheet MPPj ETHNO-STEAM to Increase Numeracy Literacy and Conservation Character. *EduChemia: Jurnal Kimia dan Pendidikan*, 8(2), 161-173.
- Haryanto, H., Samsudi, S., & Arbarini, M. (2024). Development of project-based learning model based on ethno-steam to improve numeracy literacy skills. *Inovasi Kurikulum*, 21(1), 255-266.
- Imron, E. M., Nugraheni, F. S. A., Utami, B., Nursalsabila, Z., Mahardiani, L., & Tanghal, A. B. (2025). Effectiveness of Ethno-STEM-Based Science Teaching with the Project-Based Learning Model on Students' Scientific Literacy. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 11(2), 435-453.
- Juniarti, I., & Musaddat, S. (2025). Development of STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics) to Enhance Elementary School Students' Science Literacy. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 11(9), 707-714.
- Kuswanto, H. (2020). *Kreativitas dan Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Yogyakarta: Pustaka Ilmu.
- Mu'minah, I. H., & Aripin, I. (2019). IMPLEMENTASI STEM DALAM PEMBELAJARAN ABAD 21. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 1, 1495-1503. Retrieved from <https://prosiding.unma.ac.id/index.php/semnasfkip/article/view/219>
- Prabawati, M. A., Yamtinah, S., & ... (2025). Validity of the Development of PjBL-Based Science Teaching Modules Containing Ethno-STEAM to Empower Creative Thinking Skills on Ecology and Biodiversity *Jurnal Penelitian* <https://jppipa.unram.ac.id/index.php/jppipa/article/view/10952>
- Prabawati, M. A., Yamtinah, S., & Bramastia, B. (2025). Validity of the Development of PjBL-Based Science Teaching Modules Containing Ethno-STEAM to Empower Creative Thinking Skills on Ecology and Biodiversity Materials in Indonesia. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 11(4), 736-744.
- Prabawati, M. A., Yamtinah, S., Bramastia, B., & Sidiq, A. S. (2023). Literature Review: Pembelajaran IPA Bermuatan Etno-STEAM sebagai Upaya Pemberdayaan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kurikulum Merdeka. In *Prosiding SNPS (Seminar Nasional Pendidikan Sains)* (pp. 166-179).
- Priambudi, E. A. D. ., Azzahra, S. A. ., Utami, N. C. M. ., & Taofik, T. (2024). UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA DENGAN MODEL PROJECT BASED LEARNING PADA SISWA KELAS IV SDN LUBANG BUAYA 13. *Dharmas Education Journal (DE_Journal)*, 4(1), 201-208. <https://doi.org/10.56667/dejournal.v4i1.963>

- Qomaria, N., & Wulandari, A. Y. R. (2022). Pengembangan keterampilan kolaboratif siswa melalui pembelajaran dengan pendekatan ethno-steam project konteks pesapean. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2), 1306.
- Rahmawati, R., Mastroah, I., & ... (2025). Studi Literatur tentang Efektivitas EtnoSTEAM dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar Berbasis Seni Kriya Suku Baduy. ... : *Jurnal Pendidikan Dasar*. <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jpd/article/view/39220>
- Rahmawati, R., Mastroah, I., & Rizalde, M. B. (2025). Studi Literatur tentang Efektivitas EtnoSTEAM dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar Berbasis Seni Kriya Suku Baduy. *EduStream: Jurnal Pendidikan Dasar*, 9(1), 1-13.
- Sa'adah, I. (2021). *Kurikulum Abad 21 dan Kompetensi Peserta Didik*. Jakarta: Rajawali Press.
- Sabella, W., & Zannah, F. (2024). Ethno-STEAM Based E-Comic "Lilis Lamiang", is it Necessary to Use it on Science Learning in Elementary Schools?. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(10), 7431-7436.
- Safitri, Alvira O., et al. "Upaya Peningkatan Pendidikan Berkualitas di Indonesia: Analisis Pencapaian Sustainable Development Goals (SDGs)." *Jurnal Basicedu*, vol. 6, no. 4, 2022, pp. 7096-7106, doi:[10.31004/basicedu.v6i4.3296](https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3296).
- SDGs. (2019). *Sustainable Development Goals Report*. New York: United Nations.
- Setiawan, D., & Rahmawati, L. (2022). *Media Pembelajaran STEAM Berbasis Budaya Lokal*. Surabaya: Pustaka Edukasi.
- Sumarni, W., Kadarwati, S., & Susilaningsih, E. (2025). Ethno-STEAM science learning to improve prospective teachers' creative thinking and problem-solving skills. ... *of Turkish Science Education*. <https://www.tused.org/index.php/tused/article/view/2718>
- UNESCO. (2015). *Education 2030: Incheon Declaration and Framework for Action*. Paris: UNESCO.
- Utami, N. C. M. (2021). *Integrasi Kearifan Lokal dalam Pembelajaran IPA*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia Press.
- Utami, N. C. M. (2022). *Pendekatan Ethno-STEAM dalam Pengembangan Media Pembelajaran*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia Press.
- Wibowo, F. C., and A. Suhandi. "Penerapan Model Science Creative Learning (Scl) Fisika Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Dan Keterampilan Berpikir Kreatif." *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, vol. 2, no. 1, 22 Apr. 2013, doi:[10.15294/jpii.v2i1.2512](https://doi.org/10.15294/jpii.v2i1.2512).
- Wilem Rilexen, S. P., Nur, K., & Hayat, M. S. Turnitin: Validitas media pembelajaran IPA berbasis web dengan pendekatan STEAM untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.