

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS ETHNOSAINS UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMP: *SISTEMATIC LITERATUR
REVIEW***

Sestritama Alega¹, Sri Wahyuni², Sri Rejeki Dwi Astuti³, Siti Shofa Assyifa'ul Qulbi Barid⁴

^{1,2,3,4}Pendidikan IPA FKIP Universitas Jember

Alamat e-mail : sitishofa@unej.ac.id

ABSTRACT

This study aims to examine how the development of Student Learning Worksheets (LKPD) based on ethnoscience can enhance critical thinking skills of junior high school students. The research was conducted using the systematic literature review method, following the PRISMA guidelines in the stages of identification, selection, and analysis of articles. Literature sources were collected from Google Scholar and SINTA databases, with publication dates ranging from 2021 to 2025, ensuring the obtained data is relevant to current developments in science learning. Twenty-one articles met the inclusion criteria and were analyzed to identify comprehensive patterns. The synthesis results indicate that LKPD based on ethnoscience effectively fosters critical thinking through contextual, exploratory, and culturally relevant learning activities. The integration of local values into LKPD has been shown to help students connect scientific concepts with real-life phenomena in their environment, thereby improving conceptual understanding, analytical skills, and learning motivation. Furthermore, several studies emphasize that the use of E-LKPD based on ethnoscience can create more interactive learning experiences and support independent learning. Overall, the findings suggest that the ethnoscience approach in developing LKPD is a relevant and effective strategy to meet the demands of 21st-century learning and support the implementation of the Merdeka curriculum.

Keywords: Critical Thinking, Ethnoscience, LKPD

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memahami bagaimana pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang memanfaatkan ethnoscience dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa di jenjang Sekolah Menengah Pertama. Penelitian ini dilakukan dengan metode *Systematic Literature Review*, yang mengikuti langkah-langkah PRISMA dalam proses mencari, memilih, dan menganalisis artikel. Sumber artikel dikumpulkan dari basis data Google Scholar dan SINTA dengan rentang tahun 2021 sampai 2025 agar informasi yang didapat sesuai dengan perkembangan pembelajaran IPA terbaru. Ditemukan sebanyak 21 artikel yang memenuhi kriteria dan dianalisis untuk menemukan pola temuan yang komprehensif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD berbasis ethnoscience efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis melalui kegiatan belajar yang kontekstual, eksploratif, dan dekat dengan budaya lokal siswa. Penyatuan nilai-nilai

kearifan lokal dalam LKPD membantu siswa menghubungkan konsep ilmu pengetahuan dengan fenomena di sekitar mereka, sehingga meningkatkan pemahaman, kemampuan menganalisis, dan semangat belajar. Selain itu, beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa penggunaan E-LKPD berbasis ethnoscience mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan mendukung kemandirian belajar. Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan ethnoscience dalam pembuatan LKPD merupakan strategi yang relevan dan efektif untuk memenuhi tuntutan pendidikan abad ke-21 serta mendukung penerapan Kurikulum Merdeka.

Kata Kunci: Berpikir Kritis, Ethnoscience, LKPD

A. Pendahuluan

Berpikir kritis, keterampilan dasar yang penting untuk mengatasi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, adalah keterampilan penting yang harus dimiliki oleh siswa di abad ke-21. Berpikir kritis tidak hanya berarti memahami data; itu juga mencakup proses analisis, evaluasi, dan pengambilan kesimpulan berdasarkan informasi yang ada. Menurut Zubaidah (2019), keterampilan berpikir kritis adalah salah satu dari empat C, yaitu kreativitas, kolaborasi, komunikasi, dan pemikiran kritis. Semua ini penting bagi siswa untuk menghadapi tantangan global yang semakin kompleks. Oleh karena itu, pembelajaran di sekolah harus dirancang untuk mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dalam penyelesaian masalah, memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang ide-ide, dan mengembangkan

kemampuan berpikir kritis. Sejalan dengan itu, Wahyuni *et al.*, (2023) menekankan bahwa dengan menggunakan alat pembelajaran yang tepat, seperti LKPD yang dirancang dengan baik, kemampuan berpikir kritis siswa dapat ditingkatkan.

Lembar Kerja Siswa (LKS), juga dikenal sebagai LKPD, adalah alat pembelajaran penting yang dirancang untuk mendukung proses belajar mengajar dan memungkinkan interaksi yang baik antara guru dan siswa. LKPD berfungsi sebagai panduan untuk belajar secara mandiri dan berfokus pada penemuan dengan membantu siswa memahami konsep melalui aktivitas yang teratur. Siswa akan lebih terlibat dalam belajar dengan LKPD karena mendorong mereka untuk berpikir kritis, bertanya, dan mencari solusi atas masalah. Selain itu, melalui kegiatan yang memerlukan analisis, sintesis, dan evaluasi informasi, LKPD

meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kan bahwa dengan menggunakan alat pembelajaran yang tepat, seperti LKPD yang dirancang dengan baik, kemampuan berpikir kritis siswa dapat ditingkatkan Ketut *et al.*, (2021).

Pendekatan kontekstual seperti ethnoscience dapat membantu memasukkan nilai-nilai budaya dan kearifan lokal ke dalam kegiatan belajar mengajar. Siswa memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang konsep Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) melalui LKPD yang didasarkan pada ethnoscience. Oleh karena itu, metode ini membuat proses belajar lebih bermakna karena memungkinkan siswa untuk mengaitkan ilmu pengetahuan dengan dunia nyata. Metode ini juga membantu siswa menjadi lebih kreatif, berpikir kritis, dan memiliki sikap ilmiah yang sesuai dengan kebutuhan keterampilan di abad ke-21.

Etnoscience berasal dari kata Yunani "*ethnos*", yang berarti suku atau komunitas, dan kata Latin "*scientia*", yang berarti ilmu pengetahuan. Secara luas, ethnoscience adalah bidang yang menyelidiki bagaimana sistem pengetahuan muncul dan berkembang dalam suatu komunitas

berdasarkan pengalaman dan interaksi mereka dengan alam. Etnoscience menurut Fitria & Widi, (2015), adalah cara masyarakat memahami, menjelaskan, dan menangani berbagai masalah alam menggunakan kearifan lokal yang diwariskan dari generasi ke generasi. Etnoscience berfungsi sebagai penghubung antara pengetahuan tradisional dan ilmu pengetahuan modern dalam dunia pendidikan, memungkinkan siswa mempelajari sains dalam kerangka budaya mereka sendiri.

Menurut Fahrozy *et al.*, (2022), menyatakan bahwa tujuan penggunaan ethnoscience dalam pendidikan adalah untuk memfasilitasi pengembangan pengetahuan konvensional sehingga dapat dihubungkan dengan pembelajaran sains di sekolah. Dengan memahami dan memasukkan kebijaksanaan lokal ke dalam kurikulum, guru dapat mendorong minat belajar siswa dan menumbuhkan kecintaan mereka terhadap warisan budaya lokal. Oleh karena itu, salah satu cara yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMP dan memperkuat nilai-nilai budaya nasional di tengah tantangan

globalisasi dalam pendidikan adalah dengan mengembangkan LKPD yang berlandaskan etnosains.

B. Metode Penelitian

Metode SLR yang berlandaskan pedoman PRISMA diterapkan pada penelitian ini. Artikel ilmiah dari jurnal nasional dan internasional dikumpulkan melalui basis data seperti SINTA dan *Google Scholar* dengan menggunakan kata kunci seperti Ethnosains, LKPD, dan *Critical Thinking*. Agar hasil penelitian tetap relevan dengan kemajuan pendidikan terbaru, pemilihan artikel dibatasi pada publikasi tahun 2021–2025. Peneliti dapat melakukan analisis yang lebih terarah dan menyeluruh dengan menggunakan metode Tinjauan SLR untuk memeriksa dan mengidentifikasi berbagai jurnal secara sistematis sesuai dengan prosedur yang telah ditentukan.

- Eksperimen, PTK, atau SLR yang menyajikan data dan hasil analisis.
- Artikel tersedia dalam bentuk *full text* dan dapat diunduh untuk dianalisis.
- Bahasa publikasi Bahasa Indonesia atau Inggris.

Kriteria eksklusi:

Kriteria berikut disesuaikan dengan fokus penelitian kajian pustaka tentang pengembangan LKPD berbasis ethnossains untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMP.

Kriteria Inklusi:

- Jenis jurnal internasional bereputasi atau jurnal nasional terakreditasi (SINTA).
- Artikel yang dipublikasikan rentang tahun 2021-2025.
- Penelitian yang mengkaji LKPD berbasis ethnossains dalam pembelajaran IPA atau bidang serumpun.
- Subjek penelitian peserta didik jenjang SMP/MTs.
- Menilai atau mengukur kemampuan berpikir kritis siswa secara langsung atau tidak langsung. Penelitian dengan metode R&D,
- Jenis publikasi artikel non-ilmiah seperti opini, esai, laporan tanpa *peer-review*, atau artikel blog.
- Artikel yang dipublikasikan sebelum tahun 2021 atau setelah tahun 2025.
- Penelitian yang hanya membahas ethnossains tanpa LKPD atau sebaliknya.

- Subjek penelitian peserta didik SD, SMA, SMK, atau mahasiswa.
- Tidak membahas atau mengukur kemampuan berpikir kritis sama sekali.
- Artikel yang tidak memuat metode penelitian yang jelas atau hanya berupa konsep teoretis.
- Artikel tidak tersedia secara penuh (hanya abstrak atau ringkasan).
- Bahasa publikasi Bahasa lain di luar Indonesia dan Inggris.

Setelah kriteria untuk inklusi dan eksklusi ditentukan, tahap berikutnya adalah memilih artikel yang akan dianalisis.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Metode SLR digunakan untuk menganalisis dua puluh satu artikel ilmiah yang membahas metode LKPD berbasis ethnossains untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMP. Artikel-artikel ini diperoleh melalui database Google Scholar dan SINTA dari tahun 2021–2025, dan telah melalui proses seleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi.

Analisis menunjukkan bahwa sebagian besar penelitian membahas pengembangan LKPD berbasis ethnossains untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, pemahaman konsep IPA, dan apresiasi budaya lokal. Beberapa penelitian juga menggabungkan pendekatan digital seperti E-LKPD untuk meningkatkan hasil belajar. Tabel berikut menunjukkan ringkasan hasil penelitian yang disusun berdasarkan fokus utama:

Tabel 1. Ringkasan Hasil Analisis Jurnal Berdasarkan Fokus Penelitian

Fokus Penelitian	Peneliti & Tahu n	Metod e Penelitian	Hasil Utama
Pengembangan LKPD berbasis ethnossains untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa	Reftin Ayshanto; Nur	R&D (ADDI E, 4D), Systematic Review	Seluruh penelitian menyimpulkan bahwa LKPD berbasis ethnossains untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa berbasis ethnossains efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa
Analisis menunjukkan bahwa sebagian besar penelitian membahas pengembangan LKPD berbasis ethnossains untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, pemahaman konsep IPA, dan apresiasi budaya lokal. Beberapa penelitian juga menggabungkan pendekatan digital seperti E-LKPD untuk meningkatkan hasil belajar.	Kiswa	Review	
	dkk.	w	LKPD berbasis ethnossains efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa
	(2022); Nur		
	Aura		
	Ladist		
	ya		
	Nova		
	nda		
	dkk.		
	(2021)		
);		

Asep	SMP);	ethnosai
Yudi	melalui		Ketut	ns
Supri	aktivitas		Sri	mendoro
atna	pembelaj		Puji	ng siswa
dkk.	aran		Wahy	memaha
(2023	kontekst		uni	mi
);	ual dan		dkk.	fenomen
Sadar	eksplorat		(2021	a ilmiah
Riang	if. LKPD)	melalui
Lase	juga			kearifan
dkk.	memban			lokal,
(2024	tu siswa			memper
)	mengan			kuat
	alisis			keterlibat
	konsep			an
	IPA			belajar,
	secara			serta
	mendala			meningk
	m			atkan
	melalui			sikap
	integrasi			ilmiah
	budaya			dan
	lokal.			kepeduli
Integrasi	Elisa	Kualita	Hasil	
nilai budaya	Indah	tif,	penelitia	
lokal dalam	Maya	Studi	n	
pembelajara	ng	Etnogr	menunju	
n	IPA	Sari	afi,	kkan
berbasis	dkk.	R&D	bawa	
ethnosains	(2023		konteks	
);		budaya	
	Made		lokal	
	Nia		dapat	
	Oktav		menjadi	
	iana		sumber	
	Sasni		belajar	
	ta		IPA yang	
	dkk.		efektif.	
	(2022		Integrasi	
			Pengembang	
			Rika	
			R&D	
			Penggun	
			gan	
			media	
			Fitria	
			(ADDI	
			dan	
			inovasi	
			ni	
			E),	
			LKPD	
			digital	
			dkk.	
			Eksper	
			berbasis	
			berbasis	
			(2023	
			imen	
			Ethnosai	
			ns	
);	
			Sri	
			(E-LKPD)	
			Lesta	
			ri dkk.	
			(2022	
);	
			motivasi	
			dan	
			Andik	
			a	
			kemamp	

Prata ma dkk. (2024)	uan berpikir kritis siswa. Integrasi unsur digital memper kuat interaktiv itas pembelaj aran, menjadik annya lebih menarik dan mudah dipahami .	dan penghar gaan terhadap budaya lokal.		
Penguatan karakter dan literasi sains melalui LKPD berbasis ethnosains	Rade n Yulia na dkk.); Siti Fitria dkk. (2024)	R&D, Deskri ptif Kualita tif ns tidak berpeng aruh pada aspek kognitif, tetapi juga pada pembent ukan karakter, literasi sains,	LKPD berbasis ethnosai ns tidak hanya berpeng aruh pada aspek kognitif, tetapi juga pada pembent ukan karakter, literasi sains,	Hasil sintesis menunjukkan bahwa penerapan LKPD berbasis ethnosains meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMP secara signifikan. Menurut hampir semua penelitian, pembelajaran yang menggabungkan nilai-nilai budaya lokal dapat membuat suasana belajar yang lebih kontekstual, signifikan, dan berguna. Ini sejalan dengan pendapat Zubaidah (2019), yang menyatakan bahwa pembangunan keterampilan abad ke-21, terutama kemampuan berpikir kritis dan kreatif, sangat penting melalui penerapan pendekatan pembelajaran yang menantang yang berfokus pada pemecahan masalah nyata. Selain itu, temuan beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa pendekatan ethnosains memperkaya proses pembelajaran IPA dengan mengaitkan konsep ilmiah dengan hal-hal yang dikenal siswa dalam kehidupan sehari-hari. Kegiatan tradisional, kepercayaan lokal, dan proses alam di lingkungan sekitar digunakan sebagai konteks

pembelajaran untuk menjelaskan konsep sains secara ilmiah. Sudah terbukti bahwa strategi ini meningkatkan keterlibatan dan kemampuan analisis siswa serta daya nalar mereka terhadap fenomena ilmiah.

Dalam penelitian terbaru (2022–2024), tren pengembangan E-LKPD, atau LKPD digital berbasis ethnoscience, menjadi perhatian utama. Ini adalah inovasi yang tidak hanya membuat pembelajaran lebih mudah, tetapi juga mendukung model pembelajaran mandiri yang interaktif dan sesuai dengan ciri-ciri generasi digital.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan ethnoscience dalam pengembangan LKPD membantu siswa memperkuat karakter dan literasi sains mereka. Pembelajaran yang menekankan kearifan lokal dan nilai budaya membantu mereka memahami pentingnya hubungan antara ilmu pengetahuan, nilai sosial, dan moralitas. Oleh karena itu, pendekatan ethnoscience dalam pengembangan LKPD tidak hanya berfokus pada peningkatan

keterampilan berpikir kritis mereka secara keseluruhan.

kemampuan berpikir kritis, tetapi juga membangun karakter dan kesadaran budaya yang kuat.

Secara keseluruhan, dapat dikatakan bahwa pengembangan LKPD berbasis ethnoscience adalah metode pembelajaran yang inovatif dan efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMP. Metode ini tidak hanya meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, tetapi juga menanamkan nilai-nilai budaya lokal, yang secara keseluruhan meningkatkan pengalaman belajar siswa.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dua puluh satu artikel yang relevan, dapat disimpulkan bahwa pengembangan LKPD berbasis ethnoscience meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMP secara signifikan. Mengintegrasikan nilai-nilai budaya lokal ke dalam proses pembelajaran melalui LKPD membantu siswa memahami konsep-konsep ilmiah karena dikaitkan dengan fenomena nyata yang dekat dengan mereka. Selain itu, LKPD meningkatkan

Secara keseluruhan, telah terbukti bahwa pembelajaran berbasis ethnoscience memiliki kemampuan

untuk menciptakan lingkungan belajar yang kontekstual, interaktif, dan bermakna. Ini sesuai dengan tuntutan keterampilan abad ke-21 yang menekankan kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif (4C). Pengembangan LKPD berbasis ethnoscience dapat dianggap sebagai strategi pembelajaran yang relevan untuk mendukung implementasi Kurikulum

Merdeka yang berorientasi pada pembelajaran kontekstual dan penguatan profil pelajar Pancasila. Oleh karena itu, inovasi dalam bentuk E-LKPD atau LKPD digital semakin memperkuat pembelajaran, karena mampu menjembatani teknologi dengan nilai-nilai budaya lokal dalam konteks sains.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, R., Hamdun, G., & Saputra, E. . (2025). Analisis Kebutuhan Pengembangan LKPD Berbasis Etnoscience Terkait Makanan Khas Kawalu Ketupan Air Tanjung Untuk SD. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(1), 2477–2143.
- Anggraini, N., & Sari, A. K. . (2024). Pengaruh Model Pjbl Berbasis Etnoscience Terhadap Kemampuan Bernalar Kritis Siswa Pada Pembelajaran IPAS Kelas IV SD Negeri 1 Cibeureum. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 2024, 9(3), 396–413.
- Ardani, Y., Fiqry, R., & Yulianci, S. (2025). Pengaruh Penggunaan Game Etnoscience Mpa'a Geo terhadap Generik Sains Siswa pada Mata Pelajaran IPA Kelas V SDN Inpres O'o Donggo. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 5(2), 412–420.
<https://doi.org/10.53299/jagomipa.v5i2.1551>
- Fahrozy, F. P. N., Irianto, D. M., & Kurniawan, D. T. (2022).
- Etnoscience sebagai Upaya Belajar secara Kontekstual dan Lingkungan pada Peserta Didik di Sekolah Dasar. *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(3), 4337–4345.
<https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i3.2843>
- Fitria, M., & Widi, A. (2015). The Development of Ethnoscience-Based Chemical Enrichment Book as a Science Literacy Source of Students. *International Journal of Chemistry Education Research* –, 2(1), 50–57.
- Fitriani, I., Dewi, R., Purnamasari, T., & Anggraini, N. (2024). Pengembangan E-Lkpd Berbasis Etnoscience Pada Pembelajaran Ekosistem Di Kelas V Sd Menggunakan Model ADDIE. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(4), 506–516.
- Handayani, A. A. A. T., Andayani, Y., & Anwar, Y. A. S. (2022). Pengembangan LKPD IPA SMP Berbasis Etnoscience Terintegrasi *Culturally Responsive Transformative Teaching*

- (CRTT). *Journal of Classroom Action Research*, 4(4), 131–135. <https://doi.org/10.29303/jcar.v4i4.2396>
- Hidayah, N., Idrus, A., Action, A. P.-J. of C., & 2025, U. (2025). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis *Problem Based Learning* Terintegrasi Etnosains Untuk Melatih Literasi Sains Dan Berpikir Kreatif. *Journal of Classroom Action Research*, 7(1). <https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i1.264>
- Isvida, M.G., Sunandar, A., & Rahayu, H. . (2024). The Effect of Problem-Based Learning Integrated with Ethnoscience on Critical Thinking Skills in SMA Negeri 01 Kubu. *Quagga: Jurnal Pendidikan Dan Biologi*, 16(1), 51–57. <https://doi.org/10.25134/quagga.v16i1.54>
- Jufrida., Dani, R., Furqon, M., Kurniawan, W., & Riantoni, C. (2024). Training On Developing Electronic Learning Tools Integrated With Ethnoscience Using Heyzine For High School Teachers In Batang Hari Regency. *TOFEDU: The Future of Education Journal*, 3(5), 1223–1231.
- Juhariyani, R., Atmojo, R. . (2025). Integrasi Etnosains Dalam Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) Pada Pembelajaran IPAS Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa SD. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2), 212–219.
- Manggul, F.C.M., Sholikhan., & Pratiwi, H. . (2025). Integrasi Etnoscience of Wayang Kulit in Guided Inquiry E-Modul to Strengthen Critical Thinking in Learning Light and Optical Devices. *Kasuari: Physics Education Journal (KPEJ)*, 8(1). Novanda, N.A.L., Supeno., Budiarso, A. . (2024). Pengembangan LKPD Berbasis Etnosains untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Ilmiah Siswa SMP pada Pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 14(1), 9–18. <https://doi.org/https://doi.org/10.3763/jpm.v14i1.1435>
- Nursamsu., Nurhafidhah., & Warsodirejo, P. . (2025). Development of Virtual Lab Integrating Ethnoscience in Project-Based Inquiry Learning Tools to Enhance Creative Thinking Skills. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan*, 11(3), 1019–1031.
- Putri, V.N., Arsih, F., & Rahmatika, H. (2024). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terintegrasi Etnosains terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik. *JURNAL BIOSHELL*, 13(1). <https://doi.org/10.56013/bio.v13i1.2771>
- Rahayu, R. Sutikno., Indriyanti, D. . (2023). An ethnoscience based project based learning model with flipped classroom on creative thinking skills. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(8), 348–355. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i8.3051>
- Septi, S. W., & Masjid, A. Al. (2025). Pengembangan E-Modul Berbasis Etnosains Terintegrasi Tri – N untuk Meningkatkan Dimensi Kreatif Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar. 8(1), 418–430.
- Solichah, P.N., & Sari, D. A. . (2023). Pembelajaran *Learning Cycle 5E*

- untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Kelas VIII. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 13(September), 596–602.
- Wahyuni, K.S.P., Candisa, I.M., & Wibawa, I. M. . (2021). Pengembangan E-Lkpd Berbasis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Mata Pelajaran Tematik Kelas Iv Sekolah Dasar. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 5(2), 301–311. https://doi.org/10.23887/jurnal_pendas.v5i2.476
- Wahyuni, S., Novita, M., & Hayat, M. . (2025). Validity And Effectiveness Of Ethnoscience-Based Chemistry Learning Materials On Redox And
- Chemical Nomenclature To Enhance Students™ Scientific Literacy And Critical Thinking Skills. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 16(4), 433–459. <https://doi.org/10.26418/jpmipa.v16i3.92464>
- Wahyuni, S., Hartono, F. V., Hafizhah, N., Slavira, L. D., Sri, D., Lisnawati, W., & Izmarini, D. (2023). *Jurnal Pendidikan MIPA*. 13, 963–969.
- Zubaidah, S. (2019). Memberdayakan keterampilan Abad ke-21 melalui Pembelajaran Berbasis Proyek. *Seminar Nasional Nasional Pendidikan Biologi*, (October), 1–19.