

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS ETNOSAINS PADA MATERI  
PENGARUH GAYA TERHADAP BENDA UNTUK  
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR  
KRITIS PESERTA DIDIK KELAS IV  
SEKOLAH DASAR**

(Tesis)

Oleh :

**Intan Yulia Putri  
2223053010**



**PROGRAM STUDI MAGISTER KEGURUAN GURU SEKOLAH DASAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2025**

## **ABSTRAK**

### **PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS ETNOSAINS PADA MATERI PENGARUH GAYA TERHADAP BENDA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK KELAS IV SEKOLAH DASAR**

Oleh

**Intan Yulia Putri**

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan LKPD Berbasis etnosains pada materi pengaruh gaya terhadap benda yang valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV sekolah dasar. Penelitian ini merupakan jenis penelitian *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE. Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas IV di SDN 1 Sawah Lama, Bandar Lampung yang terdiri atas 4 kelas dengan total keseluruhan 107 peserta didik. Sampel penelitian menggunakan teknik *cluster random sampling* dengan kelas IV A sebagai kelas eksperimen dan kelas IV B sebagai kelas kontrol. Alat pengumpulan data dalam penelitian menggunakan instrumen tes dan angket. Hasil validasi ahli materi memperoleh skor rata-rata persentase sebesar 79% dengan kategori cukup valid, ahli media memperoleh skor rata-rata persentase sebesar 70% dengan kategori cukup valid, ahli bahasa memperoleh skor rata-rata persentase sebesar 80% dengan kategori cukup valid. Hasil uji keterlaksanaan pembelajaran memperoleh nilai rata-rata presentase sebesar 75,41% dengan kriteria praktis. Hasil analisis data *two way anova* diperoleh bahwa signifikansi 0,01 atau  $<0,05$ , artinya terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan menggunakan LKPD berbasis etnosains dengan pembelajaran yang menggunakan metode konvensional. Selanjutnya pada pengaruh gender diperoleh signifikansi 0,123 atau  $>0,05$ , artinya tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis peserta didik karena perbedaan jenis kelamin (gender). Di samping itu, pada pengaruh interaksi diperoleh signifikansi 0,321 atau  $>0,05$ , artinya tidak terdapat interaksi atau penggunaan pembelajaran berbasis etnosains dengan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik berdasarkan jenis kelamin (gender). Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis etnosains pada materi pengaruh gaya terhadap benda valid, praktis dan efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV Sekolah Dasar..

**Kata Kunci: Etnosains, LKPD, Kemampuan Berpikir Kritis**

## **ABSTRACT**

### **DEVELOPMENT OF ETHNOSCIENCE-BASED STUDENT'S WORKSHEET ON THE INFLUENCE OF FORCES ON OBJECTS TO IMPROVE THINKING ABILITY CRITICAL CLASS IV STUDENTS ELEMENTARY SCHOOL**

**By**

**Intan Yulia Putri**

*This research aims to produce an ethnoscience-based Student Worksheet (LKPD) on the topic of the effect of force on objects that is valid, practical, and effective in improving the critical thinking skills of fourth-grade elementary school students. This research is a type of Research and Development (R&D) using the ADDIE development model. The population of this study consisted of all fourth-grade students at SDN 1 Sawah Lama, Bandar Lampung, which included 4 classes with a total of 107 students. The research sample was selected using the cluster random sampling technique, with class IV A as the experimental class and class IV B as the control class. Data collection tools in this study included test instruments and questionnaires. The results of the expert validation showed that the material expert obtained an average score percentage of 79% in the "fairly valid" category, the media expert obtained 70% in the "fairly valid" category, and the language expert obtained 80% in the "fairly valid" category. The results of the learning implementation test achieved an average percentage score of 75,41% with a "practical" criterion. The results of the two-way ANOVA data analysis showed a significance value of 0,01 ( $<0,05$ ), which means there was a difference in students' critical thinking skills between those using the ethnoscience-based LKPD and those taught with conventional learning methods. Furthermore, the gender influence obtained a significance value of 0,123 ( $>0,05$ ), meaning there was no difference in students' critical thinking skills based on gender. In addition, the interaction effect obtained a significance value of 0.321 ( $>0,05$ ), meaning there was no interaction between the use of ethnoscience-based learning and conventional learning in improving students' critical thinking skills based on gender. Based on the data obtained from this study, it can be concluded that the ethnoscience-based Student Worksheet (LKPD) on the topic of the effect of force on objects is valid, practical, and effective for improving the critical thinking skills of fourth-grade elementary school students.*

**Keywords: Ethnoscience, Student Worksheets, Critical Thinking Ability**

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS ETNOSAINS PADA MATERI  
PENGARUH GAYA TERHADAP BENDA UNTUK  
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR  
KRITIS PESERTA DIDIK KELAS IV  
SEKOLAH DASAR**

Oleh

**Intan Yulia Putri**

Tesis

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar  
MAGISTER PENDIDIKAN**

Pada

**Program Pascasarjana Magister Keguruan Guru Sekolah Dasar  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung**



**PROGRAM STUDI MAGISTER KEGURUAN GURU SEKOLAH DASAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2025**

Judul Tesis : **PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS ETNOSAINS  
PADA MATERI PENGARUH GAYA TERHADAP  
BENDA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN  
BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK KELAS IV  
SEKOLAH DASAR**

Nama Mahasiswa : **Intan Yulia Putri**

NPM : 2223053010

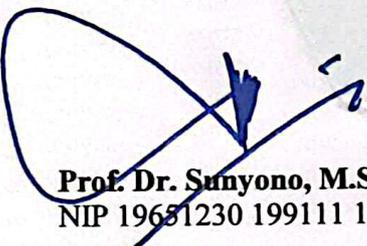
Program Studi : Magister Keguruan Guru Sekolah Dasar

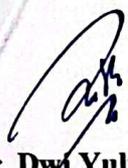
Jurusan : Ilmu Pendidikan

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP)



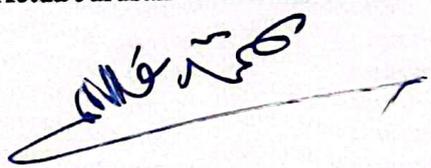
**1. Komisi Pembimbing**

  
**Prof. Dr. Sanyono, M.Si.**  
NIP 19651230 199111 1 001

  
**Dr. Dwi Yulianti, M.Pd.**  
NIP 19670722 199203 2 001

**2. Mengetahui**

Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan

  
**Dr. Muhammad Nurwahidin., M.Ag., M.Si.**  
NIP 19741220 200912 1 002

Ketua Program Studi  
Magister Keguruan Guru SD

  
**Dr. Dwi Yulianti, M.Pd.**  
NIP 19670722 199203 2 001

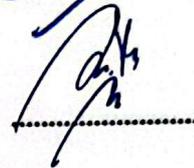
**MENGESAHKAN**

**1. Tim Penguji**

**Ketua : Prof. Dr. Sunyono, M.Si.**



**Sekretaris : Dr. Dwi Yulianti, M.Pd.**



**Penguji Anggota : 1. Dr. Caswita, M.Si.**

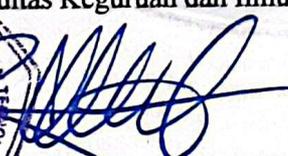


**2. Dr. Apri Wahyudi, M.Pd.**



**Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

**Dr. Afhet Maydiantoro, S.Pd., M.Pd.**  
NIP. 19870504 201404 1 001



**2. Direktur Pascasarjana Universitas Lampung**

**Prof. Dr. Ir. Murhadi, M.Si.**  
NIP. 19640326 198902 1 001



**Tanggal Lulus Ujian Tesis: 17 September 2025**

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini.

Nama : Intan Yulia Putri  
NPM : 2223053010  
Program Studi : Magister Keguruan Guru Sekolah dasar

Dengan ini saya menyatakan sebenarnya bahwa.

1. Tesis ini berjudul “Pengembangan LKPD Berbasis Etnosains pada Materi Pengaruh Gaya terhadap Benda untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas IV Sekolah Dasar” merupakan karya saya sendiri serta dibantu dengan berbagai sumber dan masukan para ahli yang disusun berdasarkan etika ilmiah yang berlaku dengan ilmu akademik,
2. Hak intelektual atas karya ini diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung (Unila).

Atas pernyataan ini, apabila nanti ditemukan ketidak benaran saya bersedia menanggung akibat dan sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Bandar Lampung, 17 September 2025

pernyataan,  


**Intan Yulia Putri**

NPM 2223053010

## RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Intan Yulia Putri, S.Pd lahir pada tanggal 24 Juni 1996 di kota Metro, Provinsi Lampung. Penulis merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara. Putri dari pasangan Bapak Drs. Suhardi dan Ibu Mu'ijah, S.Pd. Penulis mengawali pendidikan di TK Pertiwi Sritejokencono pada tahun 2001. Penulis melanjutkan pendidikan di SDN 1 Sritejokencono pada tahun 2002 dan

lulus pada tahun 2008. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMPN 1 Kotagajah pada tahun 2008 dan lulus pada tahun 2011. Setelah lulus dari SMPN 1 Kotagajah, penulis melanjutkan pendidikan di Pondok Pesantren Ma'had Ihya Assunnah Tasikmalaya, Jawa barat jenjang Takhusus Bahasa Arab pada tahun 2011. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMAIT-TQ Ihya Assunnah, Tasikmalaya pada tahun 2012 dan lulus tahun 2015. Penulis melanjutkan pengabdian di Ma'had Khidmatussunnah, Pekalongan, Lampung timur dan lulus tahun 2016. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan jenjang S1 di salah satu perpendidikan tinggi Negeri di Lampung yaitu Universitas Islam Negeri Raden Intan, masuk pada tahun 2016 dan lulus di tahun 2020. Selanjutnya di tahun 2022 penulis terdaftar sebagai mahapeserta didik S2 Magister Keguruan Guru Sekolah dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung..

## **MOTTO**

Kita punya do'a, Allah punya takdir, kita punya ikhtiar, Allah punya hasil.

"Fa inna ma'al 'usri yusro"

(Q.S. Al-Insyiroh : 5)

"Tidak ada perjuangan tanpa rasa lelah dan tidak ada proses yang mudah untuk tujuan yang indah. Tetap semangat dan pantang menyerah, sampai Bismillah mu menjadi Alhamdulillah"

(Intan Yulia Putri)

## **PERSEMBAHAN**

Bismillahirrohmanirrohiim.

Alhamdulillah puji Syukur atas nikmat yang telah Allah SWT berikan. Shalawat serta salam senantiasa selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammd SAW. Karya ini saya persembahkan sebagai tanda cinta kasihku kepada:

### **Suamiku Tercinta,**

Dedi Setiawan, S.TP yang telah menjadi sumber inspirasi, kekuatan, dan dukungan moral dalam setiap langkah penyelesaian tesis ini. Terima kasih atas cinta, kesabaran, dan semangat yang tak pernah padam dan telah mengusahakan semuanya untukku Istrimu.

### **Buah Hatiku Tercinta,**

Aqmar Nadhif Alfarizki, yang selalu menghiasi hari-hari bunda dengan kebahagiaan dan motivasi. Semoga keberhasilan ini menjadi contoh bagimu kelak.

### **Kedua Orang Tuaku Tercinta dan Mertuaku**

Ayahandaku Drs. Suhardi dan Ibundaku Mu'ijah, S.Pd Atas jasa dan pengorbanannya yang telah mendidik dan membesarkanku dengan penuh kasih sayang sehingga menghantarkanku menggapai cita-citaku. Mertuaku Bapak H. Paldi dan Ibu Mertuaku Hj. Susiati, terimakasih atas doa hebat yang selalu kalian panjatkan untuk penulis.

### **Saudaraku Tersayang**

Firmalis Wandri, S.Pd, Nuzul Afriadhi, Wulan Okta, Anta Hari Komala, S.Pd, dan Adi Ermawan, S.E, terima kasih atas segala dukungannya kepadaku yang luar biasa, sehingga saya bisa sampai di titik ini.

### **Dosen Pembimbingku**

Bapak Prof. Dr. Sunyono, M.Si dan Ibu Dr. Dwi Yulianti, M.Pd  
Terima kasih luar biasa saya ucapkan kepada dosen pembimbing saya yang telah berjasa memberikan bimbingan dan ilmu dengan ketulusan hati.

### **Untuk diri saya sendiri**

Intan Yulia Putri, terimakasih telah kuat sampai detik ini, yang mampu mengendalikan diri dari tekanan luar. Terimakasih diriku, semoga tetap rendah hati dan selalu bersyukur atas nikmat Allah SWT.

**Almamater tercinta Universitas Lampung**

## SANWACANA

Puji syukur selalu terucap kepada Allah SWT yang telah memberikan nikmat sehat serta rahmatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Pengembangan LKPD Berbasis Etnosains pada Materi Pengaruh Gaya terhadap Benda untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas IV Sekolah Dasar”. Shalawat serta salam selalu terucap kepada Rasulullah Muhammad SAW. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A., I.P.M. Rektor Universitas Lampung yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh studi Magister Keguruan Guru Sekolah dasar.
2. Dr. Albet Maydiantoro, M.Pd. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung yang telah memfasilitasi dan memberikan dukungan kepada mahapeserta didik dalam menyelesaikan studi.
3. Prof. Dr. Ir. Murhadi, M.Si. Direktur Pascasarjana Universitas Lampung yang telah memberikan petunjuk kepada peneliti dalam menyelesaikan tesis ini.
4. Dr. Muhammad Nurwahidin, M.Si. Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada peneliti dalam menyelesaikan tesis ini.
5. Dr. Dwi Yulianti, M.Pd. Ketua Program Studi Magister Keguruan Guru Sekolah dasar Universitas Lampung sekaligus dosen pembimbing 2 yang telah memberikan dukungan kepada peneliti dalam menyelesaikan tesis ini.
6. Prof. Dr. Sunyono, M.Si. Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, saran dan nasehat selama proses penyelesaian tesis ini.
7. Dr. Caswita, M.Si. Dosen Penguji I yang telah memberikan motivasi, bimbingan dan ilmu yang berharga dalam proses penyelesaian tesis ini.

8. Bapak dan Ibu dosen serta staf Program Magister Keguruan Guru Sekolah dasar yang telah memberikan ilmu, motivasi dan dukungan kepada peneliti dalam menyelesaikan tesis ini.
9. Seluruh rekan-rekan Angkatan 2022 Program Studi Magister Keguruan Guru Sekolah dasar yang memberikan motivasi dan dukungan kepada peneliti.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam kelancaran penyusunan tesis ini baik secara langsung maupun tidak langsung. Semoga Allah SWT melindungi dan membalas kebaikan yang sudah diberikan kepada peneliti. Aamiin.

Bandar Lampung, September 2025  
Peneliti,

**Intan Yulia Putri**  
NPM 2223053010

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>Sanwacana</b> .....	i
<b>Daftar Isi</b> .....	iii
<b>Daftar Tabel</b> .....	v
<b>Daftar Gambar</b> .....	vi
<b>Daftar Lampiran</b> .....	vii
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	6
1.3 Tujuan Penelitian .....	7
1.4 Manfaat Penelitian .....	7
1.5 Spesifikasi Produk .....	8
1.6 Ruang Lingkup Penelitian .....	9
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	10
2.1 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) .....	10
2.1.1 Pengertian LKPD .....	10
2.1.2 Fungsi Lembar Kerja Peserta Didik .....	12
2.1.3 Tujuan Lembar Kerja Peserta Didik .....	13
2.1.4 Indikator Penyusunan LKPD .....	14
2.1.5 Kelemahan dan Kelebihan LKPD .....	14
2.1.6 Syarat-Syarat Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik .....	15
2.2 Etnosains .....	15
2.2.1 Pengertian Etnosains .....	15
2.2.2 Tujuan Etnosains .....	17
2.2.3 Kelemahan dan Kelebihan Etnosains .....	18
2.3 Berpikir Kritis .....	19
2.3.1 Pengertian Berpikir Kritis .....	19
2.3.2 Indikator Berpikir Kritis .....	21
2.4 Penelitian Relevan .....	21
2.5 Kerangka Berpikir .....	24
<b>III METODE PENELITIAN</b> .....	26
3.1 Jenis Penelitian .....	26
3.2 Prosedur Penelitian .....	26
3.2.1 <i>Analysis</i> .....	27
3.2.1 <i>Design</i> .....	28
3.2.3 <i>Development</i> .....	28

3.2.4	<i>Implementation</i> .....	29
3.2.5	<i>evaluation</i> .....	29
3.3	Populasi dan Sampel Penelitian .....	30
3.3.1	Populasi Penelitian.....	30
3.3.2	Sampel Penelitian.....	31
3.4	Teknik Pengumpulan Data.....	31
3.4.1	Observasi.....	31
3.4.2	Wawancara Semi-Terstruktur .....	32
3.4.3	Dokumentasi .....	32
3.4.4	Angket.....	32
3.4.5	Tes.....	32
3.5	Instrumen Penelitian .....	33
3.6	Teknik Analisis Data.....	36
3.6.1	Uji Kevalidan Produk Penelitian .....	36
3.6.2	Uji Kepraktisan Produk Penelitian.....	37
3.6.3	Uji Efektivitas .....	37
1.	Uji Prasyarat Instrumen Tes .....	37
2.	Uji Normalitas .....	39
3.	Uji Homogenitas.....	39
4.	Uji N-Gain .....	40
5.	Uji Hipotesis.....	40
<b>IV.</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>43</b>
4.1	Hasil Penelitian .....	43
4.1.1	<i>Analysis</i> .....	43
4.2.1	<i>Design</i> .....	45
4.2.3	<i>Development</i> .....	46
4.2.4	<i>Implementation</i> .....	48
4.2.5	<i>Evaluation</i> .....	50
4.2	Pembahasan.....	56
<b>V.</b>	<b>SIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>61</b>
5.1	Simpulan .....	61
5.2	Saran .....	62
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>64</b>
	<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>68</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Rekapitulasi Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik.....	4
2. Indikator LKPD.....	14
3. Penelitian Relevan.....	21
4. Rancangan Pengujian LKPD Berbasis Etnosains .....	30
5. Populasi Penelitian .....	30
6. Instrumen Penelitian.....	33
7. Interpretasi Nilai Indeks Validitas .....	37
8. Klasifikasi Validasi Soal .....	38
9. Pedoman Kriteria Tingkat Reliabilitas Soal.....	38
10. Indeks Kesukaran Soal .....	39
11. Indeks Daya Beda Soal .....	39
12. Nilai Tingkat Interpretasi N-Gain .....	40
13. Hasil Penilaian Uji Kepraktisan .....	49
14. Hasil Validitas Soal.....	51
15. Hasil Tingkat Kesukaran Soal.....	52
16. Hasil Daya Beda Soal.....	52
17. Hasil Uji Normalitas .....	53
18. Deskriptif N-Gain Skor .....	54
19. Hasil Uji Two Way Anova.....	55

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Pikir.....	25
2. Bagan Pengembangan Model ADDIE .....	27
3. Hasil Design LKPD Berbasis Etnosains .....	46
4. Revisi Validasi Ahli .....	58

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1. Lembar Observasi .....	69
2. Kisi-kisi Pedoman Wawancara .....	70
3. Pedoman Wawancara .....	71
4. Kisi-Kisi Lembar Validasi Materi .....	72
5. Lembar Validasi Materi .....	73
6. Kisi-Kisi Lembar Validasi Bahasa.....	76
7. Lembar Validasi Bahasa .....	77
8. Kisi-Kisi Lembar Validasi Media .....	80
9. Lembar Validasi Media.....	81
10. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran .....	84
11. Tabel Nilai R Product Moment .....	87
12. Modul Ajar .....	88
13. Soal Post Test.....	93
14. Surat Izin Penelitian .....	95
15. Surat Balasan Izin Penelitian .....	96
16. Dokumentasi Penelitian .....	97
17. Uji Kepraktisan .....	99
18. Hasil Uji Validitas Soal.....	100
19. Hasil Uji Reliabilitas Soal.....	101
20. Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal.....	102
21. Hasil Uji Daya Beda Soal .....	103
22. Tabulasi Nilai .....	104
23. Hasil Uji Normalitas .....	105
24. Hasil Uji Homogenitas .....	106
25. Hasil Uji N-Gain .....	107
26. Hasil Uji Two Way Anova.....	108

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi di era revolusi industri 4.0 memberikan perubahan pada seluruh aspek kehidupan khususnya di bidang pendidikan (Pratama *et al.*, 2020). Kemajuan teknologi saat ini dirancang untuk dapat memenuhi tuntutan pembelajaran abad 21 (Ikhtiarti *et al.*, 2019). Pendidikan abad 21 mengharapkan peserta didik mempunyai kemampuan berpikir kritis dan kreatif, mampu mengomunikasikan pendapat, serta dapat bekerja sama secara kolaboratif dalam proses pembelajaran (Imaniar & Astutik, 2019). Pembelajaran abad 21 tidak hanya terbatas pada kemampuan membaca maupun kemampuan mengingat saja melainkan pembelajaran yang dapat mengembangkan berbagai keterampilan dan kemampuan intelektual peserta didik. Keterampilan yang dimaksud merupakan keterampilan 4C yang meliputi, *Communication, Collaboration, Critical Thinking, and Creativity*. Keterampilan tersebut tentunya dapat dikembangkan melalui proses pembelajaran (Saputro *et al.*, 2022).

Kecakapan yang diperlukan pada abad 21 selain 4C adalah keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills*). Untuk menunjang kemampuan abad 21 tentunya dibutuhkan komponen pendukung dalam implementasi pendidikan seperti kurikulum yang digunakan sebagai pedoman pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan (Fitriyani *et al.*, 2023). Kurikulum yang dirancang harus dapat mengembangkan dan menggabungkan keseluruhan potensi yang dimiliki peserta didik (Raja *et al.*, 2024). Adapun kurikulum yang diterapkan saat ini adalah kurikulum merdeka belajar.

Merdeka belajar menekankan pada proses pembelajaran, dengan adanya kurikulum merdeka belajar peserta didik dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan analitis (Primansa, 2023). Kurikulum merdeka memberikan kebebasan pada pendidik untuk memilih berbagai strategi, model, media dan bahan ajar sehingga pembelajaran bisa disesuaikan dengan kebutuhan belajar dan minat peserta didik melalui pembelajaran berdiferensiasi. Implementasi Kurikulum Merdeka yang tepat tentunya dapat mendukung peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik (Manalu *et al.*, 2022). Konsep merdeka belajar memiliki arah dan tujuan yang sama dengan konsep kearifan lokal. Kedua konsep tersebut memberikan kemerdekaan kepada peserta didik untuk belajar sesuai dengan potensi karakteristik peserta didik (Dewi & Suniasih, 2023). Salah satu strategi yang dapat mendorong kemandirian peserta didik dalam belajar dengan mengutamakan karakteristik peserta didik adalah melalui etnosains (Purnama, 2021). Pembelajaran yang mengintegrasikan budaya sebagai sumber belajar dapat disebut sebagai etnosains (Pertiwi *et al.*, 2021).

Etnosains adalah pembelajaran yang menghubungkan unsur-unsur budaya sebagai komponen penting dari proses pembelajaran (Novanda *et al.*, 2024). Pembelajaran etnosains dinilai efektif karena menggabungkan budaya, kearifan lokal dan permasalahan yang ada di masyarakat, sehingga peserta didik dapat dengan mudah memahami dan dapat berpikir secara ilmiah dalam kehidupannya. Aktivitas peserta didik selama pembelajaran menggunakan etnosains adalah melakukan observasi, diskusi, presentasi dan praktikum (Viyarti *et al.*, 2024). Oleh karena itu, pelaksanaan pembelajaran berbasis etnosains memerlukan perubahan praktik dari pembelajaran yang berpusat pada pendidik menjadi pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, dari individual menuju kolaboratif dan menekankan pada penerapan pengetahuan ilmiah, kreativitas dan pemecahan masalah yang berkembang di masyarakat (Junita & Yuliani, 2022). Etnosains mengajarkan Ilmu Pengetahuan Alam dengan mengaitkan konsep kearifan lokal yang berada di dalam lingkup masyarakat, dalam hal ini pembelajaran tentang budaya lokal dapat menumbuhkan kemampuan peserta didik dalam berpikir kritis (Sari *et al.*, 2021).

Berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan yang harus dicapai dalam pendidikan abad 21 selain berpikir kreatif, berkolaborasi, berkomunikasi, serta mampu menguasai teknologi informasi dan komunikasi (Astari & Sumarni, 2020). Kemampuan berpikir kritis merupakan suatu proses kognitif dalam menganalisis secara sistematis dan spesifik masalah yang dihadapi, membedakan masalah secara cermat dan teliti, serta mengidentifikasi dan mengkaji informasi guna merencanakan strategi pemecahan masalah (Firdausi *et al.*, 2021). Berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir rasional dan reflektif dalam menentukan sebuah keputusan sehingga tidak mudah mempercayai sesuatu sebelum membuktikan kebenarannya (Khastini, 2020). Kemampuan berpikir kritis dapat ditingkatkan melalui proses pembelajaran (Figueroa *et al.*, 2021). Berpikir kritis dapat membantu peserta didik dalam memahami, menganalisis, dan mengevaluasi informasi dengan cermat, sehingga mereka dapat membuat keputusan dan menyelesaikan masalah dengan baik (Hartati *et al.*, 2022). Peserta didik yang dapat berpikir kritis mampu berpikir secara logis, terencana dan aktif ketika menganalisis, memperkirakan serta menyimpulkan informasi (Wulandari *et al.*, 2023). Kenyataannya kemampuan berpikir kritis masih tergolong rendah hal ini dikarenakan proses pembelajaran di kelas pada umumnya masih mengutamakan kemampuan menghafal.

Berdasarkan hasil pra penelitian yang telah dilakukan pada wali kelas IV di SDN 1 Sawah Lama, Bandar Lampung dapat diperoleh informasi bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik masih tergolong rendah, hal ini dikarenakan peserta didik masih cenderung pasif dan kurang fokus dalam proses pembelajaran sehingga menjadikan peserta didik kurang aktif selama kegiatan pembelajaran terlebih pada pembelajaran IPAS pada materi pengaruh gaya terhadap benda. Selain itu, rendahnya kualitas berpikir kritis peserta didik dikarenakan kurangnya pemahaman pendidik dalam mengaitkan pendidikan sains dengan lingkungan sosial budaya sekitar peserta didik, Hal ini tentunya dapat mempersulit peserta didik dalam memahami konsep pembelajaran IPAS sehingga peserta didik tidak mampu mengaplikasikan konsep-konsep sains dalam kehidupan nyata.

Rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik juga dapat ditimbulkan karena berbagai faktor. Faktor-faktor tersebut meliputi kondisi fisik, motivasi, kemandirian, dan bahan ajar yang digunakan pendidik. Bahan ajar yang digunakan pendidik pada proses pembelajaran masih berpedoman pada buku paket BUPENA yang tersedia dari sekolah, tanpa menggunakan bahan ajar pendukung seperti LKPD baik itu dalam pembelajaran IPAS maupun mata pelajaran lainnya. Sebagai pendidik setidaknya mempunyai suatu bahan untuk dijadikan bahan ajar bantuan agar peserta didik dapat memahami pembelajaran dengan mudah. Hal ini menyebabkan pembelajaran menjadi berjalan satu arah yang berdampak pada kemampuan berpikir kritis peserta didik. Peneliti juga melakukan tes berupa soal kepada pada peserta didik kelas IV di SDN 1 Sawah Lama, Bandar Lampung guna mendukung hasil wawancara.

**Tabel 1.** Rekapitulasi Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik

Indikator	Kelas	Persentase
Interpretasi	Kelas IV di SDN 1 Sawah	25%
Analisis	Lama, Bandar Lampung	21%
Evaluasi		26%

Sumber: Data Pra Penelitian

Data hasil rekapitulasi hasil tes kemampuan berpikir kritis peserta didik yang telah dilakukan oleh peneliti kepada peserta didik kelas IV diperoleh hasil yaitu pada indikator interpretasi memperoleh rerata persentase sebesar 25% predikat rendah. Diketahui pada indikator interpretasi peserta didik belum mampu memahami dan mengungkapkan makna dari pemecahan masalah yang ada pada soal. Pada indikator analisis memperoleh rerata persentase sebesar 21% predikat rendah. Diketahui pada indikator analisis peserta didik belum mampu mengidentifikasi soal dengan baik dan peserta didik belum mampu menganalisis hubungan antara pernyataan, pertanyaan, untuk mengekspresikan alasan, pengalaman, pendapat, penilaian, atau keyakinan dari soal yang diberikan pendidik. Pada indikator evaluasi memperoleh rerata persentase sebesar 26% predikat rendah. Pada indikator membangun keterampilan dasar peserta didik belum mampu merefleksikan kemampuan mereka dalam menjawab pertanyaan

yang diberikan pendidik. Hal ini tentunya harus diatasi agar kemampuan berpikir peserta didik dapat ditingkatkan.

Kemampuan berpikir kritis dapat ditingkatkan melalui beberapa cara, salah satunya dengan menerapkan bahan ajar yang interaktif selama proses pembelajaran. Selain itu, pendidik juga dapat menghubungkan materi pembelajaran dengan budaya lokal pada bahan ajar yang digunakan, sehingga peserta didik lebih mudah memahami materi yang dipelajari. Salah satu bahan ajar yang dapat memudahkan peserta didik adalah lembar kerja peserta didik (LKPD). Dalam penelitian ini LKPD yang dikembangkan adalah LKPD berbasis etnosains yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Dengan menggunakan LKPD berbasis etnosains, peserta didik diajak untuk mengeksplorasi bagaimana pengetahuan dan praktik ilmiah yang berasal dari budaya mereka. Hal ini tentunya dapat mendorong peserta didik untuk aktif dalam menganalisis dan mengevaluasi informasi yang ditemukan.

LKPD merupakan panduan bagi peserta didik yang terdiri dari lembaran-lembaran berisikan materi, petunjuk dan ringkasan yang dikerjakan oleh peserta didik yang bertujuan untuk menarik perhatian peserta didik sehingga menjadi lebih aktif dalam memecahkan masalah melalui kegiatan diskusi kelompok maupun individu. Kegiatan memecahkan masalah dalam LKPD tentunya dapat membantu memudahkan peserta didik dalam meningkatkan kemampuan berpikirnya (Rahmawati & Wulandari, 2020). LKPD diartikan sebagai sarana untuk membantu dan mempermudah kegiatan pembelajaran sehingga terbentuk interaksi efektif antara peserta didik dan pendidik (Astuti *et al.*, 2021). LKPD berperan penting dalam pembelajaran dengan memberikan berbagai penugasan yang relevan dengan materi yang diajarkan sehingga dapat membantu mempermudah pemahaman peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran. Adapun manfaat dari LKPD adalah memudahkan pendidik dalam menyampaikan materi dan memudahkan peserta didik dalam memahami materi yang disampaikan pendidik (Zulfiati & Pawestri, 2020).

LKPD berbasis etnosains memiliki kelebihan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik yaitu dapat mengaitkan materi pelajaran dengan konteks budaya dan pengalaman sehari-hari peserta didik, sehingga membuat pembelajaran lebih relevan dan menarik. Dengan mengintegrasikan pengetahuan lokal, peserta didik didorong untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi dari sudut pandang yang berbeda, dan memperluas cara mereka memandang masalah. Selain itu, LKPD berbasis etnosains juga dapat mendorong peserta didik untuk melakukan diskusi dan kolaborasi, melalui interaksi dengan teman dan pendidik, peserta didik belajar untuk mengajukan pertanyaan, mengemukakan pendapat, dan mempertimbangkan perspektif yang ada. Dengan demikian, LKPD berbasis etnosains tidak hanya meningkatkan pemahaman akademis, tetapi juga membentuk kemampuan berpikir kritis peserta didik (Astari & Sumarni, 2020).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas maka dapat disimpulkan bahwasannya LKPD berbasis etnosains pada materi pengaruh gaya terhadap benda kelas IV Sekolah Dasar harus ditingkatkan. Adanya pengembangan LKPD berbasis etnosains pada materi pengaruh gaya terhadap benda diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV Sekolah Dasar.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan di atas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimanakah kevalidan LKPD berbasis etnosains yang dikembangkan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV Sekolah Dasar?
2. Bagaimanakah kepraktisan LKPD berbasis etnosains yang dikembangkan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV Sekolah Dasar?
3. Bagaimanakah keefektifan LKPD berbasis etnosains yang dikembangkan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis kelas IV Sekolah Dasar?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang akan dicapai pada penelitian ini berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah adalah sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan kevalidan LKPD berbasis etnosains yang dikembangkan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV Sekolah Dasar.
2. Mendeskripsikan kepraktisan LKPD berbasis etnosains yang dikembangkan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV Sekolah Dasar.
3. Mendeskripsikan keefektifan LKPD berbasis etnosains yang dikembangkan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis kelas IV Sekolah Dasar.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Sehubungan dengan tujuan penelitian di atas, diharapkan penelitian ini dapat berguna dan mampu memberikan banyak manfaat pada berbagai pihak, terutama untuk:

1. Peserta didik

LKPD berbasis etnosains memberikan banyak manfaat bagi peserta didik, terutama dalam meningkatkan pemahaman dan kemampuan berpikirnya dengan mengaitkan konsep-konsep ilmiah dengan kearifan lokal dan budaya mereka. Pendekatan ini juga mendorong peserta didik untuk lebih aktif dan kritis dalam belajar. Selain itu, LKPD ini mendorong kolaborasi dan diskusi antar peserta didik, sehingga mereka dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Dengan cara ini, peserta didik tidak hanya memperoleh pengetahuan akademis, tetapi juga membangun karakter dan sikap menghargai budaya yang ada di sekitar mereka.

2. Pendidik

Penggunaan LKPD ini dapat membantu pendidik dalam mengaitkan materi pembelajaran dengan konteks budaya lokal, sehingga peserta didik lebih mudah memahami konsep-konsep ilmiah yang diajarkan. Dengan memanfaatkan kearifan lokal dan pengetahuan etnosains, pendidik dapat menciptakan pembelajaran yang lebih relevan dan menarik, sehingga

meningkatkan motivasi peserta didik. Selain itu, LKPD ini juga mendorong pendidik untuk mengembangkan metode pembelajaran yang lebih inovatif dan interaktif, seperti diskusi kelompok atau proyek lapangan, yang dapat mengasah keterampilan berpikir kritis dan kreatif peserta didik.

### 3. Satuan Pendidikan

Membantu mengembangkan bahan ajar yang inovatif dengan mengintegrasikan nilai-nilai budaya dan pengetahuan lokal ke dalam kurikulum. Hal ini tentunya dapat memperkaya materi ajar, dan dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih kontekstual untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran IPAS khususnya dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

### 4. Peneliti Selanjutnya

Membantu mengidentifikasi peluang untuk mengeksplorasi hubungan antara pendidikan, dan budaya lokal. Hasil dari penelitian ini juga dapat memberikan wawasan baru tentang integrasi pengetahuan lokal dalam pembelajaran sains, yang dapat menjadi referensi untuk penelitian di bidang pendidikan. Dengan demikian, LKPD berbasis etnosains tidak hanya memperkaya kajian akademis, tetapi juga berkontribusi pada pengembangan strategi pembelajaran yang lebih efektif dan berkelanjutan.

## 1.5 Spesifikasi Produk yang diharapkan

Spesifikasi produk LKPD berbasis etnosains yang akan dikembangkan dalam percobaan ini diharapkan dapat menjadi alat bantu bagi pendidik dalam proses pembelajaran dengan menyesuaikan Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran terkait materi tersebut. Produk yang dikembangkan dalam percobaan ini adalah:

1. Percobaan yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa LKPD berbasis etnosains. Penyusunan LKPD ini menggunakan model ADDIE yang terdiri dari lima tahap (Branch, 2009), yaitu: (1) *Analysis*, (2) *Design*, (3) *Development*, (4) *Implementation*, (5) *Evaluation*.

2. LKPD berbasis etnosains di desain berukuran A4, *editing* menggunakan aplikasi *canva*.
3. LKPD berbasis etnosains yang akan dikembangkan oleh peneliti terdiri dari Cover, CP dan TP, Soal dan Cover Belakang.

## 1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

### 1. Etnosains

Dalam penelitian ini etnosains yang menjadi fokus utama adalah kajian tentang pengetahuan, teknologi, dan praktik ilmiah yang berkembang dalam masyarakat lampung, yang berhubungan dengan alam dan lingkungan sekitar peserta didik untuk mengkaji bagaimana menjelaskan konsep gaya dan pergerakan benda dalam kehidupan sehari-hari peserta didik.

### 2. Berpikir Kritis

Dalam penelitian ini berpikir kritis yang menjadi fokus utama adalah studi tentang kemampuan peserta didik untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan informasi secara objektif dan rasional, untuk mengeksplorasi bagaimana peserta didik dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis dalam memahami dan menganalisis fenomena yang berkaitan dengan gaya dan gerak.

### 3. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Dalam penelitian ini LKPD yang menjadi fokus utama adalah untuk mengevaluasi efektivitas LKPD sebagai bahan ajar yang dapat memfasilitasi pemahaman peserta didik terhadap konsep dasar sains, khususnya mengenai gaya dan pengaruhnya terhadap gerakan benda.

### 4. Pengembangan

Dalam penelitian ini pengembangan yang menjadi fokus utama adalah untuk merancang, mengembangkan, dan mengevaluasi bahan ajar pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik tentang konsep gaya dan pengaruhnya terhadap benda. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar yang valid, praktis, dan efektif sesuai dengan kebutuhan pembelajaran IPAS di sekolah. Penelitian ini berfokus pada tahap-tahap pengembangan ADDIE, mulai dari *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation*.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

#### 2.1.1 Pengertian LKPD

Secara umum, LKPD adalah lembar kerja yang dirancang sebagai alat bantu bagi peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. LKPD berisi instruksi, pertanyaan, atau tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik untuk mendukung proses belajar mengajar yang lebih aktif dan terstruktur. LKPD merupakan bahan ajar yang dikemas sedemikian rupa yang bertujuan untuk menarik perhatian peserta didik sehingga menjadi lebih aktif dalam memecahkan masalah yang ada melalui kegiatan diskusi kelompok maupun individu. LKPD membantu meningkatkan kemampuan peserta didik dalam proses pembelajaran dengan menyediakan soal dan kegiatan yang relevan dengan materi yang dipelajari. Penggunaan LKPD juga memungkinkan peserta didik lebih terlibat secara langsung, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih interaktif (Badarudin *et al.*, 2020).

LKPD merupakan sarana untuk membantu dan mempermudah peserta didik maupun pendidik dalam kegiatan belajar mengajar sehingga terbentuk interaksi efektif antara peserta didik dengan pendidik. LKPD yang baik harus bersifat menyeluruh, menarik untuk menginspirasi peserta didik mengerjakan tugas, dan ditulis dalam bahasa yang dapat dimengerti dan dipahami peserta didik (Saleh *et al.*, 2023). LKPD juga diartikan sebagai media pembelajaran berbentuk lembar kegiatan berisi konsep materi melalui teori, penyelidikan, petunjuk, dan langkah pembelajaran untuk mengerjakan latihan soal yang sudah disesuaikan dengan indikator capaian (Sya'diyah *et al.*, 2023).

LKPD dapat didefinisikan sebagai bahan ajar cetak yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk pelaksanaan tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik, yang mengacu pada capaian pembelajaran yang ingin dicapai. Selain itu LKPD juga dapat dikatakan sebagai perangkat pembelajaran yang terdiri dari rangkaian pertanyaan dan informasi yang dirancang untuk memahami ide-ide kompleks yang dapat membimbing peserta didik dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran secara sistematis, sehingga dapat mengembangkan aspek kognitif peserta didik. Oleh karena itu LKPD dirancang dan dikembangkan sesuai dengan kondisi dan situasi kegiatan pembelajaran yang akan dihadapi peserta didik (Zulfaturrochmah *et al.*, 2023). LKPD memiliki beberapa fungsi yaitu sebagai bahan ajar yang berorientasikan pada peserta didik, sebagai bahan ajar yang mempermudah peserta didik dalam memahami materi yang diberikan, sebagai bahan ajar yang ringkas, memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada peserta didik (Fitriyeni., 2023).

Implementasi LKPD terbukti dapat melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran, selain itu LKPD juga dapat menciptakan lingkungan pembelajaran yang mandiri dan berorientasikan pada peserta didik. Aktivitas ini tentunya dapat memicu minat peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran dan mendorong peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya secara mandiri. LKPD dalam penelitian ini memiliki beberapa komponen antara lain judul LKPD, kompetensi yang akan dicapai yaitu sesuai dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran, informasi pendukung yang akan membimbing peserta didik dalam pembelajaran, serta tugas-tugas yang akan dikerjakan oleh peserta didik. LKPD yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah LKPD berbasis etnosains. LKPD berbasis etnosains bertujuan untuk mengintegrasikan nilai-nilai lokal dan pengetahuan tradisional Lampung ke dalam pembelajaran sains. Pendekatan ini memfasilitasi pemahaman yang lebih mendalam dan relevan, karena peserta didik dapat melihat situasi nyata dari ilmu pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari mereka. Selain itu, LKPD berbasis etnosains mendorong peserta didik untuk lebih aktif dalam proses belajar, berpikir kritis, dan menghargai keberagaman pengetahuan (Murtavia *et al.*, 2022).

Berdasarkan dari beberapa pendapat para ahli di atas maka dapat disimpulkan bahwa LKPD merupakan bahan ajar cetak yang berisi ringkasan materi, dan petunjuk pelaksanaan tugas yang mengacu pada capaian pembelajaran yang dikemas dengan menarik dan efektif untuk digunakan pada proses pembelajaran. LKPD yang dirancang secara efektif dapat mendorong peserta didik untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Dengan menyajikan masalah yang relevan dan kontekstual dengan kehidupan peserta didik, LKPD mendorong kegiatan peserta didik untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menyusun argumen berdasarkan data dan informasi yang mereka peroleh.

### **2.1.2 Fungsi Lembar Kerja Peserta Didik**

LKPD berfungsi untuk mengasah keterampilan berpikir kritis dan kreatif, karena peserta didik dihadapkan pada situasi nyata yang mendorong mereka untuk menganalisis, memecahkan masalah, dan membuat keputusan yang tepat. LKPD tidak hanya sebagai media dokumentasi, tetapi juga berperan dalam membantu peserta didik memahami materi pelajaran (Handayani, 2021). Fungsi LKPD sebagai berikut:

1. **Membantu Peserta Didik dalam Mengorganisir Materi**  
LKPD dirancang untuk membantu peserta didik memahami dan mengorganisir informasi secara sistematis. Dengan adanya petunjuk yang jelas, peserta didik lebih mudah memetakan materi pelajaran.
2. **Mendorong Pembelajaran Mandiri**  
LKPD memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk belajar secara mandiri, di mana mereka diharapkan bisa menemukan solusi dari masalah atau tugas yang diberikan dengan petunjuk minimal dari pendidik.
3. **Alat Evaluasi Pembelajaran**  
Pendidik dapat menggunakan LKPD untuk mengevaluasi pemahaman peserta didik terhadap materi. Setiap jawaban peserta didik pada LKPD dapat menunjukkan sejauh mana mereka menguasai topik tertentu.
4. **Meningkatkan Keterlibatan Peserta didik**  
LKPD yang dirancang dengan aktivitas interaktif atau *problem-solving* dapat

meningkatkan keterlibatan dan motivasi peserta didik dalam proses pembelajaran.

5. Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis

Tugas-tugas dalam LKPD sering kali dirancang untuk melatih peserta didik dalam berpikir kritis dan memecahkan masalah. Dengan demikian, LKPD berperan dalam meningkatkan kemampuan analisis dan sintesis peserta didik.

6. Memfasilitasi Kerja Kelompok

Beberapa LKPD dirancang untuk dikerjakan secara berkelompok, yang dapat meningkatkan kemampuan kolaborasi peserta didik dan saling bertukar ide.

### 2.1.3 Tujuan Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD dirancang untuk mendorong peserta didik berpartisipasi aktif dalam proses belajar, mengembangkan keterampilan berpikir kritis, dan meningkatkan kemampuan analisis melalui kegiatan yang relevan dengan konteks kehidupan sehari-hari mereka. Selain itu, dengan mengintegrasikan nilai-nilai lokal dan etnosains, LKPD bertujuan untuk memperkuat hubungan antara pengetahuan ilmiah dan kearifan budaya, sehingga peserta didik dapat menghargai dan memanfaatkan sumber daya yang ada di lingkungan sekitar mereka. LKPD memiliki beberapa tujuan penting yang mendukung proses pembelajaran. LKPD memiliki tujuan utama yaitu dapat digunakan untuk memaksimalkan proses pembelajaran dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran (Zulfiati & Pawestri, 2020). LKPD tidak hanya sekedar mempermudah dan membantu proses belajar, tetapi juga memiliki tujuan-tujuan lain diantaranya adalah sebagai berikut (Amelia, 2021):

1. Untuk membuat media belajar yang memudahkan peserta didik melakukan interaksi terhadap materi yang diberikan.
2. Memberikan berbagai jenis variasi tugas yang membuat peserta didik dapat menguasai materi pelajaran.
3. Untuk melatih peserta didik agar lebih mandiri.
4. Memberi kemudahan terhadap pendidik dalam memberi tugas baik tugas individu maupun kelompok.

### 2.1.4 Indikator Penyusunan LKPD

Indikator LKPD dirancang untuk mengevaluasi sejauh mana peserta didik mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Adapun indikator yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.** Indikator LKPD

<b>Aspek penilaian</b>	<b>Aspek yang Dinilai</b>
Kelayakan Isi	Kesesuaian materi dengan CP dan TP
	Keakuratan materi
	Kemuktahiran materi
	Mendorong keingintahuan
	Teknik penyajian materi
	Pendukung penyajian materi
	Penyajian pembelajaran pendekatan LKPD
Kebahasaan	Lugas
	Komunikatif
	Dialogis dan intraktif
Kegrafikan	Kesuaian dengan kaidah
	Penyajian LKPD
	Desain LKPD dan cetakan LKPD

Sumber: Zulfiati & Pawestri. (2020)

### 2.1.5 Kelemahan dan Kelebihan LKPD

Kelebihan menggunakan LKPD adalah meningkatkan keefektifan dalam proses belajar mengajar dikelas, dengan cara peserta didik melakukan kegiatan kerja individu atau kelompok dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang tercantum di LKPD. Kelebihan LKPD lainnya yaitu, bisa menjadi pedoman untuk meningkatkan pengetahuan peserta didik mengenai konsep suatu materi yang disampaikan oleh pendidikan, memperoleh hal-hal baru dengan melakukan percobaan atau memecahkan suatu permasalahan yang berikan, dan dengan dibuatnya lembar kerja tersebut membuat peserta didik lebih mudah mengutarakan pendapat serta memundahkan dalam menarik kesimpulan dari hasil kerjanya sendiri. LKPD juga mendorong peserta didik untuk berpikir kritis. LKPD juga memiliki beberapa kelemahan yaitu kurangnya kesiapan pendidik dalam menyusun dan menerapkan LKPD yang berkualitas. Kelemahan lain adalah potensi kesulitan dalam penerapan di kelas yang heterogen, di mana peserta didik memiliki tingkat kemampuan dan gaya belajar yang berbeda (Rani, 2023). Oleh karena itu, penting untuk melakukan evaluasi secara berkala terhadap LKPD

untuk memastikan bahwa LKPD yang digunakan relevan dan efektif dalam mendukung proses pembelajaran.

### **2.1.6 Syarat-syarat Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik**

Penyusunan LKPD yang baik tentunya harus melalui syarat agar LKPD layak dikatakan baik, berikut merupakan syarat penyusunan LKPD (Zulfiati & Pawestri, 2020).

1. Syarat didaktik mengatur tentang penggunaan LKPD yang bersifat universal dapat digunakan dengan baik untuk peserta didik yang lamban atau pandai. LKPD lebih menekankan pada proses untuk menemukan konsep, dan yang terpenting dalam LKPD terdapat variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan peserta didik.
2. Syarat kontruksi berhubungan dengan penguasaan bahasa, susunan kalimat, kosa kata, tingkat kesukaran, dan kejelasan dalam LKPD.
3. Syarat teknis menekankan pada tulisan, gambar, penampilan dalam LKPD.

## **2.2 Etnosains**

### **2.2.1 Pengertian Etnosains**

Etnosains adalah pengetahuan yang berasal dari budaya atau tradisi masyarakat yang dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya (Melawati, 2022). Etnosains berasal dari gabungan kata "*ethnos*" yang berarti bangsa dalam bahasa Yunani, dan "*scientia*" yang berarti pengetahuan dalam bahasa latin. Dalam konteks pendidikan, etnosains merupakan strategi penciptaan lingkungan belajar dan perancangan pengalaman belajar yang mengintegrasikan budaya dalam proses pembelajaran. Paradigma etnosains dalam pembelajaran memberikan dukungan untuk memanipulasi langsung benda-benda konkret dari lingkungan sekitar peserta didik sebagai elemen/alat dalam pengembangan pembelajaran, penguasaan konseptual dan keterampilan proses sains (Wae & Kaleka, 2022). Oleh karena itu pembelajaran etnosains sangat penting diterapkan khususnya pada peserta didik Sekolah Dasar, karena pada tahap ini peserta didik membutuhkan pembelajaran yang konkret (Muizz *et al.*, 2023).

Pembelajara etnosains memiliki potensi untuk memadukan antara pembelajaran IPA dan budaya sekitar peserta didik (Satria & Egok, 2020). Penerapan pembelajaran etnosains mampu memaksimalkan potensi belajar peserta didik dalam meningkatkan pemahaman mereka tentang budaya lokal seperti kearifan lokal, cerita rakyat, permainan tradisional, dan makanan tradisional (Oktaviana *et al.*, 2024). Beberapa manfaat integrasi etnosains dalam pembelajaran diantaranya 1) etnosains dapat meningkatkan pemahaman peserta didik tentang pengetahuan sains yang berasal dari budaya peserta didik, 2) etnosains dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik, 3) etnosains dapat memperkaya keterampilan proses peserta didik. 4) etnosains dapat membantu membentuk karakter peserta didik dengan menginternalisasi nilai-nilai budaya. 5) etnosains dapat meningkatkan minat belajar dan prestasi peserta didik. 6) etnosains dapat merangsang keterampilan berpikir kritis peserta didik (Sari *et al.*, 2024).

Etnosains dalam penelitian ini difokuskan pada ilmu pengetahuan yang berkembang dalam budaya masyarakat Lampung, yang mencakup pengetahuan tradisional tentang pengaruh gaya terhadap benda khususnya gaya otot dan gaya tarik di Lampung, yang dapat dijelaskan melalui pendekatan kontekstual yang mengaitkan konsep IPA dengan praktik budaya dan kearifan lokal masyarakat Lampung. Gaya otot adalah gaya yang dihasilkan oleh otot manusia atau hewan untuk menggerakkan atau mengubah posisi benda, sementara gaya tarik merupakan gaya yang bekerja saat suatu benda ditarik, sehingga dapat menyebabkan perubahan posisi atau bentuk benda.

Materi gaya otot dan gaya tarik dapat dikaitkan dengan berbagai aktivitas tradisional Lampung, seperti saat petani menggunakan kerbau untuk membajak sawah. Proses ini melibatkan gaya otot dari kerbau yang kemudian menghasilkan gaya tarik pada bajak, yang menyebabkan tanah terbelah dan siap ditanami. Selain itu, dalam kegiatan mengangkut hasil panen seperti singkong atau padi menggunakan gerobak tradisional yang ditarik manusia atau hewan, juga terjadi penerapan gaya otot dan gaya tarik secara bersamaan. Hal ini membuat pembelajaran menjadi lebih kontekstual, relevan dengan lingkungan peserta didik,

dan mampu membangun kesadaran budaya sekaligus pemahaman ilmiah. Dengan mengaitkan gaya otot dan gaya tarik pada aktivitas tradisional masyarakat Lampung peserta didik tidak hanya memahami teori IPA, tetapi juga melihat langsung penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini meningkatkan minat dan motivasi belajar karena peserta didik merasa dekat dengan materi yang dipelajari. Selain itu, pembelajaran etnosains memperkuat identitas budaya dan mendorong pelestarian pengetahuan lokal, sehingga pembelajaran tidak hanya bersifat kognitif, tetapi juga membangun karakter dan rasa cinta terhadap budaya sendiri. Integrasi ini juga menumbuhkan pemahaman yang lebih mendalam, karena peserta didik tidak hanya menghafal definisi gaya otot atau gaya tarik, melainkan memahami cara gaya tersebut bekerja dalam konteks nyata.

Berdasarkan dari beberapa pendapat para ahli di atas maka dapat disimpulkan bahwa etnosains adalah pengetahuan yang berasal dari budaya atau tradisi masyarakat, etnosains memiliki hubungan yang erat dengan pembelajaran IPA, pendidik dapat menyajikan bahan ajar atau sumber belajar dengan merekonstruksi konsep IPA atau sains yang berorientasi budaya, yang akhirnya menjadikan peserta didik lebih termotivasi, mudah untuk memahami materi, menciptakan pembelajaran bermakna dan menyenangkan.

### **2.2.2 Tujuan Etnosains**

Tujuan penerapan etnosains dalam pendidikan diantaranya (Akmal, 2021).

1. Memahami lingkungan alam, sosial, dan budayanya.
2. Memberikan kemampuan, keterampilan, dan pengetahuan tentang daerahnya yang berguna bagi peserta didik dan masyarakatnya.
3. Menunjukkan sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai dan norma yang berlaku di daerahnya dan melestarikan dengan mengembangkan nilai-nilai luhur budaya setempat.
4. Berpartisipasi dalam pembentukan nilai-nilai nasional dan peserta didik yang baik dan menjaga nilai-nilai budaya bangsa.

### 2.2.3 Kelemahan dan Kelebihan Etnosains

Pembelajaran etnosains mendorong peserta didik memanfaatkan lingkungan sekitar untuk mengenal dan mempelajari pengetahuan alam sehingga dapat membuat proses belajar peserta didik menjadi lebih efektif (Harefa, 2017). Proses pembelajaran etnosains tentunya memiliki kelebihan dan kekurangan dalam penerapannya. Kelebihan etnosains dalam pembelajaran adalah sebagai berikut (Yuliana, 2017):

1. Metode ini memberi penekanan pada bagaimana pengetahuan sains dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari sehingga peserta didik dapat melihat bagaimana pengetahuan tersebut dapat digunakan dalam budaya mereka sendiri yang membuat pembelajaran lebih relevan dan bermakna bagi peserta didik.
2. Etnosains dapat mengaitkan kearifan lokal kedalam proses pembelajaran.
3. Etnosains dapat meningkatkan pemahaman peserta didik mengenai hubungan antara kebudayaan atau kearifan lokal dengan sains. Pendekatan etnosains mengacu pada penggunaan pengetahuan, budaya, dan praktik lokal dalam pembelajaran sains yang mendorong peserta didik untuk memahami hubungan antara kebudayaan atau kearifan lokal dengan sains.
4. Pembelajaran dengan pendekatan etnosains dapat membantu peserta didik menjadi lebih bijak tentang lingkungan mereka karena mereka memahami bagaimana sains dapat membantu menjaga lingkungan mereka.
5. Pelestarian kebudayaan melalui pendidikan untuk mencegah peserta didik kehilangan jati diri bangsa. Hal ini dapat dicapai melalui pengajaran nilai-nilai budaya dan kearifan lokal. Metode ini membantu peserta didik memperkuat identitas nasional dan memahami dan menghargai keragaman budaya.

Kelemahan etnosains dalam pembelajaran adalah sebagai berikut (Dwi, 2022):

1. Penerapan etnosains tidak dapat dipelajari pada setiap mata Pelajaran, hanya mata pelajaran tertentu misalnya IPA.
2. Beberapa pendidik masih kekurangan pelatihan dan masih mengalami kesulitan dalam membuat modul ajar berbasis etnosains.

3. Pemilihan materi pembelajaran dan penyusunan modul ajar untuk diterapkan masih kurang terintegrasi dengan budaya lokal.

## **2.3 Berpikir Kritis**

### **2.3.1 Pengertian Berpikir kritis**

Kata “kritis” berasal dari bahasa Yunani, yakni *critikos* yang artinya “yang membedakan”. Kata kritis berasal dari bahasa Yunani kuno *krites*, artinya orang yang memberikan pendapat beralasan, pertimbangan nilai, atau pengamatan. Berpikir kritis adalah kemampuan kognitif yang berperan penting dalam mengambil keputusan dengan berpikir secara logis berdasarkan dasar-dasar bukti yang empiris (Azizah *et al.*, 2021). Kemampuan berpikir kritis akan berguna bagi peserta didik dalam menghadapi berbagai permasalahan di kehidupannya. Maka dari itu melatih kemampuan berpikir kritis perlu dilakukan sejak pendidikan dasar (Anggraeni *et al.*, 2022). Pendapat lain mengatakan, kemampuan berpikir kritis adalah proses kognitif peserta didik dalam menganalisis secara sistematis dan spesifik masalah yang dihadapi, membedakan masalah tersebut dengan cermat dan teliti, serta mengidentifikasi dan mengkaji informasi guna merencanakan strategi pemecahan masalah. Berpikir kritis diartikan sebagai keterampilan berpikir dengan menggunakan proses menganalisis dan mengevaluasi suatu masalah sehingga menghasilkan keputusan yang tepat dalam memecahkan masalah (Eskris, 2021). Perlunya kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran akan berdampak pada peserta didik untuk menghadapi permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Winarti *et al.*, 2020).

Berpikir kritis merupakan kemampuan untuk memahami masalah, menyeleksi informasi yang penting untuk menyelesaikan masalah, memahami asumsi-asumsi, merumuskan dan menyeleksi hipotesis yang relevan, serta menarik kesimpulan yang valid dan untuk menentukan kevalidan dari kesimpulan-kesimpulan (Pitriyana & Arafatun, 2022). Proses pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik ialah pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Karena itu perlu adanya kegiatan pembelajaran di kelas yang berorientasi pada kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan

mengidentifikasi dan memahami masalah, mengatur strategi dan menentukan solusi, menginferensi, dan mengevaluasi. Berpikir kritis memiliki arti untuk proses menggunakan keterampilan berpikir aktif dan rasional dengan penuh kesadaran serta menimbangkan dan mengevaluasi informasi. Kemampuan berpikir kritis bisa ditingkatkan dengan adanya kegiatan pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk bisa aktif dalam mencari sumber informasi dari segala sumber, dapat menjelaskan informasi dan situasi yang dihadapi, kemudian mencari solusi yang tepat ketika ada masalah, serta menilai dan bertanggung jawab atas segala tindakan yang diperbuat (Pitriyana & Arafatun, 2022).

Berpikir kritis adalah proses mental untuk menganalisis atau mengevaluasi suatu informasi (Usman *et al.*, 2020). Selain itu berpikir kritis adalah salah satu komponen dalam proses berpikir tingkat tinggi, menggunakan dasar analisis argumen dan wawasan terhadap tiap-tiap makna dan interpretasi untuk mengembangkan penalaran yang komprehensif dan logis (Meriani *et al.*, 2019). Seorang dikatakan telah memiliki kemampuan berpikir kritis apabila mereka dapat menganalisis argumentasi secara cermat, mencari bukti yang sah, dan menghasilkan kesimpulan yang akan mengkaji ulang apakah keyakinan dan pengetahuan yang dimiliki atau dikemukakan orang lain logis. Demikian juga seorang yang berpikir kritis tidak akan menelan begitu saja kesimpulan-kesimpulan atau hipotesis yang dikemukakan dirinya sendiri atau orang lain.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan proses kognitif peserta didik untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menginterpretasikan informasi secara sistematis dalam pengambilan keputusan dan pemecahan masalah dengan melibatkan kemampuan analisis, evaluasi, dan sintesis informasi untuk menghasilkan keputusan yang tepat dan solusi yang efektif. Dengan mengasah kemampuan ini, peserta didik dapat membedakan antara informasi yang valid, mempertanyakan asumsi yang ada, serta berpikir secara logis.

### 2.3.2 Indikator Berpikir Kritis

Indikator yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menginterpretasi, menganalisis, dan mengevaluasi. Interpretasi yaitu kemampuan untuk memahami dan mengungkapkan makna dari berbagai pengalaman, situasi, data, peristiwa, penilaian, keyakinan, prosedur, aturan, atau kriteria. Analisis yaitu kemampuan untuk mengidentifikasi hubungan antara pernyataan, pertanyaan, konsep, deskripsi, atau bentuk representasi lain yang dimaksudkan untuk mengekspresikan alasan, pengalaman, pendapat, penilaian, atau keyakinan. Mengevaluasi yaitu menilai suatu pernyataan yang merupakan penjelasan dari persepsi, pengalaman, situasi, penilaian, keyakinan, atau pendapat; dan untuk menilai kekuatan logis dari hubungan inferensial yang sebenarnya, di antara pernyataan, deskripsi, pertanyaan, atau bentuk representasi lainnya (Facione, 2020).

### 2.4 Penelitian Relevan

Peneliti melakukan riset sumber yang relevan dengan penelitian ini untuk mendukung dan memperkuat landasan teori dalam konteks kajian yang lebih luas, maka diperlukan penelaahan terhadap beberapa penelitian terdahulu yang relevan. Penelitian-penelitian sebelumnya tidak hanya memberikan gambaran mengenai bagaimana topik ini telah diteliti, tetapi juga menunjukkan adanya kesenjangan atau perbedaan yang dapat dijadikan dasar bagi penelitian ini yang dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Penelitian Relevan

No	Nama Penulis/ Judul Artikel	Persamaan	Perbedaan
1.	Fitriyeni, (2023). Pengembangan LKPD Digital Berbasis Etnosains Melayu Riau pada Muatan IPA Sekolah Dasar	Mengembangkan produk LKPD mata pelajaran IPA berbasis etnosains untuk peserta didik Sekolah Dasar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Etnosains fitriyeni menggunakan daerah Melayu Riau, sedangkan peneliti menggunakan etnosains daerah Lampung.</li> <li>Penelitian pengembangan menggunakan 4D, sedangkan peneliti menggunakan ADDIE.</li> </ul>
2.	Sari, Ulandari, Sumardi, Kandi, & Erfan. (2024). Pengembangan LKPD IPA Berbasis Etnosains	Mengembangkan produk LKPD berbasis etnosains pada muatan IPA kelas IV SD	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penelitian ini mengacu pada model pengembangan Borg&amp;Gall, adapun peneliti</li> </ul>

**Lanjutan Tabel 3. Penelitian Relevan**

No	Nama Penulis/ Judul Artikel	Persamaan	Perbedaan
	Pada Materi Bunyi Dalam Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik Sekolah Dasar.		Menggunakan ADDIE. • Indikator penelitian ini meningkatkan literasi sains, sedangkan peneliti menggunakan indikator kemampuan berpikir kritis.
3.	Pratiwi, (2023) Pengembangan E-LKPD Berbasis Etnosains Model Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik	Mengembangkan produk LKPD berbasis etnosains	• Produk LKPD berbentuk elektronik, sedangkan produk LKPD peneliti berbentuk cetak. • Model pembelajaran menggunakan inkuiri terbimbing, sedangkan peneliti menggunakan model discovery learning.
4.	Pertiwi, Solfarina, & Langitasari, (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Etnosains Pada Konsep Larutan Elektrolit Dan Nonelektrolit	Mengembangkan produk LKPD berbasis etnosains	• Etnosains yang dikaitkan tentang pelestarian budaya air kelapa muda, sedangkan peneliti mengaitkan etnosains tentang kegiatan masyarakat di Pesisir Lampung, seperti petani dan nelayan. • Menjelaskan materi larutan elektrolit dan nonelektrolit, sedangkan peneliti mengangkat materi pengaruh gaya terhadap benda.
5.	Kriswanti, & Supardi, (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Etnosains Untuk Melatihkan Literasi Sains Peserta Didik Sekolah Dasar	Mengembangkan produk LKPD berbasis etnosains	• Mengaitkan Etnosains olahan rawon untuk melatih kemampuan literasi sains peserta didik, sedangkan peneliti mengaitkan etnosains dengan kegiatan masyarakat Pesisir Lampung untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. • Model pengembangan yang digunakan yakni model 4D, sedangkan peneliti menggunakan model ADDIE.

**Lanjutan Tabel 3. Penelitian Relevan**

No	Nama Penulis/ Judul Artikel	Persamaan	Perbedaan
6.	Astari, & Sumarni, (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Bermuatan Etnosains Guna Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LKPD bermuatan Etnosains mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis.</li> <li>• Menggunakan model pengembangan ADDIE.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subjek penelitian pada peserta didik Sekolah Menengah Atas, sedangkan peneliti menggunakan subjek penelitian pada peserta didik Sekolah Dasar</li> <li>• Tujuan penelitian ini menghasilkan LKPD etnosains yang valid, sedangkan peneliti menghasilkan LKPD etnosains yang valid, praktis dan efektif.</li> </ul>
7.	Fianti, & Neratania, (2024). Developing Physics Teaching Materials Based on Differentiated Merdeka Curriculum Using an Ethnoscience-Integrated Contextual Approach	Fokus penelitian membahas masalah etnosains.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fokus etnosains budaya permainan tradisional Indonesia, sedangkan peneliti menggunakan etnosains kegiatan atau pekerjaan sehari-hari masyarakat Lampung.</li> <li>• Model penelitian pengembangan 4D, sedangkan peneliti menggunakan model ADDIE.</li> </ul>
8.	Puspita, & Anwar, (2023). Ontological And Axiological Views On Ethnoscience In Rasi	Fokus penelitian membahas masalah etnosains.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasil penelitian ini membahas pendekatan etnosains yang mendukung pencapaian keterampilan abad 21, meliputi berpikir kritis, berpikir kreatif, kolaborasi, komunikasi, karakter, kewarganegaraan, sedangkan peneliti fokus membahas etnosains yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis.</li> </ul>
9.	Safitri, & Suprpto, (2024). Implementation Of Ethnoscience Based Science Learning : Literatur Review	Fokus penelitian membahas masalah etnosains.	Hasil penelitian Safitri ini menarasikan etnosains dapat menjadikan proses pembelajaran lebih aktif, lebih bermakna, peserta didik dapat berpikir analitis, bersifat kontekstual, dan meningkatkan literasi sains,

**Lanjutan Tabel 3. Penelitian Relevan**

No	Nama Penulis/ Judul Artikel	Persamaan	Perbedaan
10.	Hamidi, (2024). Analysis of Scientific Literacy Research in Indonesia as A Basis for Developing Ecotourism-Based Teaching Materials: Literature Review	Mengembangkan produk LKPD	sedangkan hasil peneliti mendapatkan bahwa LKPD etnosains dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.  • Hasil penelitian pengembangan bahan ajar ini berbasis ekowisata dalam meningkatkan literasi sains, sedangkan hasil penelitian yang diperoleh peneliti adalah pengembangan LKPD berbasis etnosains pada materi gaya.

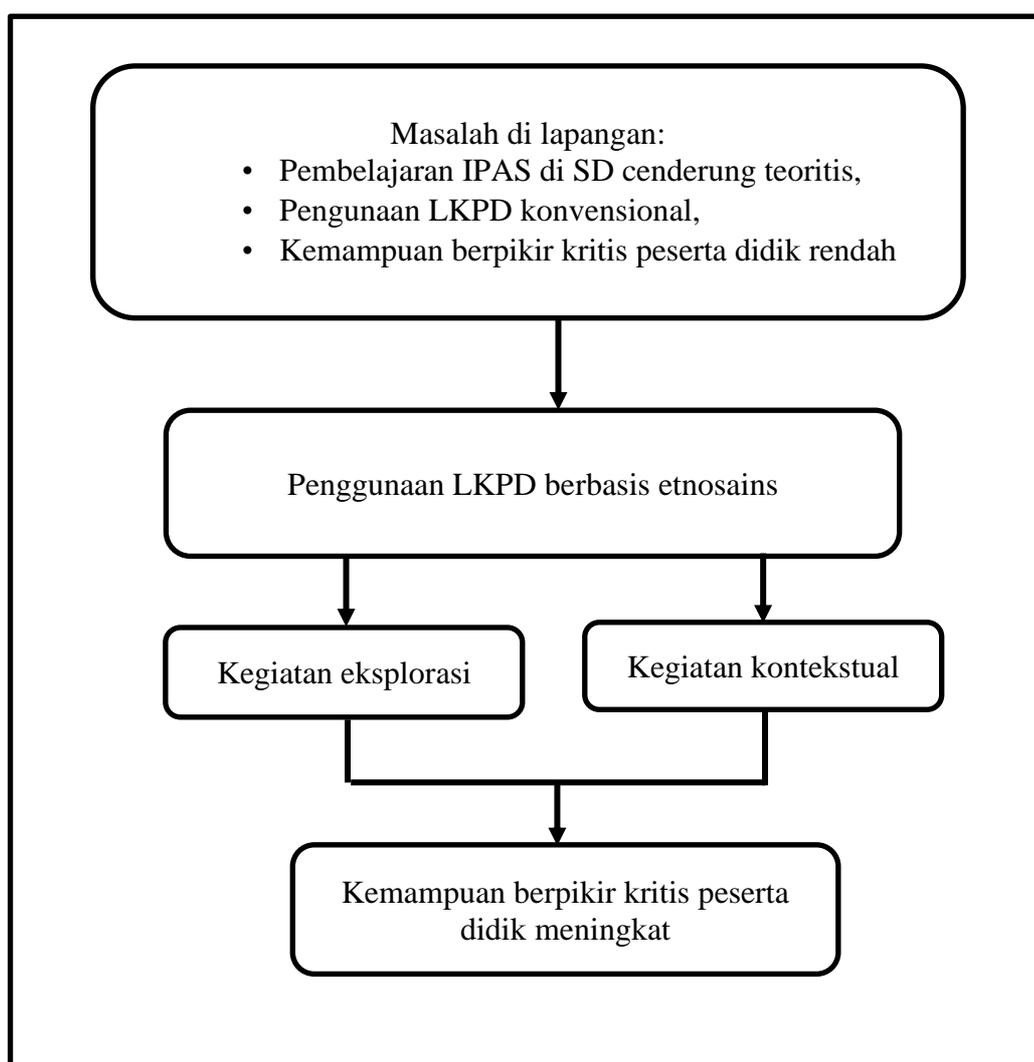
Sumber : Sinta Kemdikbud

## 2.5 Kerangka Berpikir

LKPD berbasis etnosains pada materi pengaruh gaya terhadap benda bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV Sekolah Dasar. Selain itu LKPD berbasis etnosains dirancang untuk mengintegrasikan pengetahuan ilmiah dengan kearifan lokal, sehingga pembelajaran menjadi lebih relevan dan bermakna bagi peserta didik. Dalam kerangka ini, setiap kegiatan pembelajaran dimulai dengan konteks budaya atau tradisi setempat yang dapat dijadikan titik masuk untuk memahami konsep-konsep sains. Dengan cara ini, peserta didik tidak hanya mendapatkan pengetahuan teoritis, tetapi juga kesempatan untuk mengobservasi, mendiskusikan, dan menganalisis bagaimana prinsip-prinsip sains diterapkan dalam konteks nyata.

LKPD berbasis etnosains diharapkan dapat mendorong peserta didik untuk berinteraksi aktif dengan lingkungan sekitar, berlatih berpikir kritis, serta menghargai dan melestarikan nilai-nilai budaya. Dalam penelitian ini peserta didik juga diajak untuk mengeksplorasi bagaimana berbagai gaya, seperti gaya gravitasi, gaya gesek, dan gaya dorong, mempengaruhi objek dalam konteks kehidupan sehari-hari yang mereka kenal. Melalui kegiatan observasi dan eksperimen sederhana yang berhubungan dengan tradisi atau aktivitas lokal, peserta didik dapat menganalisis fenomena fisika yang terjadi di sekitar mereka,

misalnya saat menggunakan alat tradisional dalam pertanian. Dengan cara ini, peserta didik tidak hanya belajar tentang teori gaya, tetapi juga berlatih berpikir kritis melalui pengamatan, pengumpulan data, dan diskusi kelompok yang memfasilitasi pertukaran ide. Proses ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan mereka untuk merumuskan pertanyaan, menganalisis informasi, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti yang diperoleh, sehingga mendorong pemahaman yang lebih mendalam dan kontekstual terhadap konsep sains.



**Gambar 1. Kerangka Pikir**

### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Jenis Penelitian

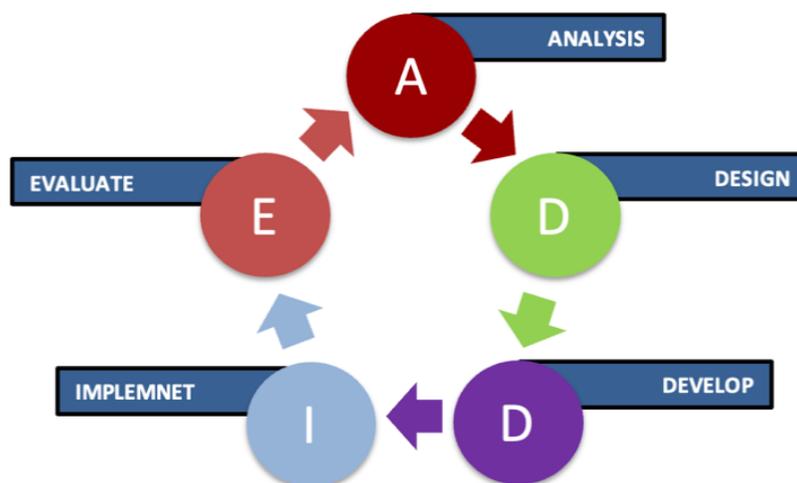
Penelitian ini menggunakan jenis penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Penelitian dan pengembangan ini merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, disertai dengan pengujian terhadap keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2019). Produk yang akan dihasilkan dalam penelitian ini berupa LKPD berbasis etnosains pada materi pengaruh gaya terhadap benda untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV Sekolah Dasar.

#### 3.2 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini mengacu pada desain penelitian dan pengembangan produk. Tahap pengembangan produk dilakukan menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahap (Branch, 2009), yaitu: (1) *Analysis* (analisis kebutuhan), (2) *Design* (desain), (3) *Development* (pengembangan). Sedangkan tahap pengujian produk dilakukan di tahapan (4) *Implementation* (implementasi), (5) *Evaluation* (evaluasi) untuk melihat keefektifan produk sebelum menggunakan produk dan sesudah menggunakan LKPD berbasis etnosains pada materi pengaruh gaya terhadap benda.

Pemilihan desain model pengembangan ADDIE didasarkan pada kebutuhan untuk menciptakan pengalaman belajar yang efektif. Pada fase *analysis*, kebutuhan dan konteks pembelajaran diidentifikasi, sehingga tujuan pembelajaran yang dapat disesuaikan dengan karakteristik peserta didik. Fase *design* mengarahkan perancangan materi dan strategi pembelajaran yang sesuai. Selanjutnya, *Development* melibatkan pembuatan konten dan alat pembelajaran yang relevan. *Implementation* adalah tahap pelaksanaan pembelajaran yang telah dirancang,

sedangkan *Evaluation* bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas pembelajaran dan memberikan umpan balik untuk perbaikan. Dengan mengikuti langkah-langkah ini, model ADDIE membantu memastikan bahwa proses pembelajaran berfokus pada pencapaian tujuan yang jelas dan responsif terhadap kebutuhan peserta didik.



**Gambar 2. Bagan Pengembangan Model ADDIE**

### 3.2.1 *Analysis*

Tahapan analisis ini, merupakan tahapan awal yang dilakukan dengan cara mengkaji data awal penelitian dan menyesuaikan dengan kebutuhan LKPD. LKPD ini terdiri atas 5 tahapan yaitu 1) Mengarahkan peserta didik pada masalah, yaitu pendidik meninjau ulang tujuan pelajaran, dan memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam kegiatan pemecahan masalah. 2) Mempersiapkan peserta didik untuk belajar, yaitu pendidik membantu peserta didik mendefinisikan dan menyusun tugas-tugas belajar yang berkaitan dengan permasalahan. 3) Membantu penelitian mandiri dan kelompok, yaitu pendidik mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, mengadakan eksperimen, dan mencari penjelasan dan solusi. 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, yaitu pendidik membantu peserta didik dalam merencanakan dan mempersiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, dan model, serta membantu mereka membagikan pekerjaan mereka dengan orang lain. 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, yaitu pendidik membantu peserta didik untuk merefleksikan penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan.

### **3.2.2 Design**

Tahapan desain, merupakan langkah Produk yang dirancang dalam pengembangan ini adalah LKPD berbasis etnosains untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas, dengan mengangkat materi pembelajaran gaya pada kelas IV SD semester 1 (ganjil). Hasil perencanaan pengembangan LKPD berbasis etnosains pada materi pengaruh gaya terhadap benda dirancang secara sistematis untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV. Proses perencanaan dimulai dengan identifikasi tujuan pembelajaran yang mengacu pada Kurikulum Merdeka, menetapkan indikator kemampuan berpikir kritis yang ingin dicapai, merencanakan konten LKPD yang difokuskan pada integrasi unsur etnosains, yaitu ilmu pengetahuan yang dikaitkan dengan praktik budaya lokal Lampung yang relevan dengan konsep gaya.

### **3.2.3 Development**

Tahap *development* atau pengembangan merupakan tahap realisasi produk. Pada tahap ini LKPD berbasis etnosains dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Selanjutnya dilakukan pengujian kevalidan produk yang dilakukan oleh para validator. Penilaian yang dilakukan meliputi kesesuaian isi materi, media, dan bahasa. Validasi kelayakan isi materi dilakukan untuk memvalidasi isi atau konten yang terkandung dalam produk, apakah sudah sesuai dengan CP maupun TP. Validasi kelayakan media dilakukan untuk memvalidasi desain dari produk LKPD berbasis etnosains untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Validasi kelayakan bahasa dilakukan untuk memvalidasi kebahasaan yang digunakan di dalam produk sudah baku atau belum, maka tugas validator adalah memvalidasi kebahasaan yang ada dalam produk LKPD berbasis etnosains untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Validasi kelayakan instrumen tes berupa soal uraian dilakukan untuk melihat kelayakan dari soal *pre-test* dan *post-test* yang akan digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik.

### **3.2.4 Implementation**

Tahap implementasi LKPD berbasis etnosains untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik, yang telah divalidasi dan diimplementasikan pada peserta didik. Uji coba yang dilakukan merupakan uji coba terbatas dengan melibatkan 10 orang pendidik kelas IV di SDN 1 Sawah Lama, Bandar Lampung. Subjek uji coba pada uji coba skala kecil/terbatas merupakan kumpulan acak antara peserta didik berkemampuan rendah, sedang, dan tinggi. Hasil uji coba terbatas ini digunakan untuk melakukan revisi produk yang bertujuan untuk melihat kepraktisan produk apakah sudah praktis dan layak untuk digunakan pada uji coba skala besar/lapangan. Kepraktisan akan dilihat dengan observasi keterlaksanaan pembelajaran (Modul Ajar) yang dilakukan oleh peneliti untuk melihat seberapa praktis LKPD berbasis etnosains dalam mendukung proses pembelajaran. Observasi keterlaksanaan pembelajaran dilakukan dengan mengamati beberapa aspek seperti interaksi peserta didik dengan LKPD, efektivitas instruksi yang diberikan, serta sejauh mana LKPD membantu peserta didik dalam memahami materi. Uji kepraktisan produk dikembangkan melalui observasi keterlaksanaan pembelajaran (modul ajar) untuk meningkatkan kualitas LKPD agar lebih praktis dalam mendukung pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

### **3.2.5 Evaluation**

Selanjutnya pada tahapan ini, produk akan diuji coba lapangan namun dengan skala yang lebih luas yang akan diterapkan pada kelas IV. Pada tahap ini dilakukan uji produk secara empiris dengan menggunakan penelitian eksperimen dengan desain eksperimen semu (*quasi eksperiment*). Uji statistik dengan menggunakan uji beda dua rata-rata dan Anova dua jalan (*Two Way ANOVA*), (Sugiyono, 2019). Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta kelas IV di SDN 1 Sawah Lama, Bandar Lampung yang terdiri dari 4 kelas yaitu kelas IV A, IV B, IV C, dan IV D. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *cluster random sampling*, setiap kelompok pada populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi sampel dalam penelitian ini. Uji coba lapangan dilakukan menggunakan 2 kelas yaitu kelas IV A sebagai kelas eksperimen

dengan diterapkannya LKPD berbasis etnosains dan kelas IV B sebagai kelas kontrol tanpa diterapkan LKPD berbasis etnosains. Berikut ini merupakan rancangan penelitian yang digunakan yang dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Rancangan Pengujian LKPD Berbasis Etnosains

Perlakuan	Jenis Kelamin	
	Laki-laki	Perempuan
LKPD Berbasis Etnosains / Eksperimen	EL	EP
Konvensional / Kontrol	KL	KP

Sumber :Sugiyono, (2019)

Keterangan:

EL = Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen Laki-laki

EP = Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen Perempuan

KL = Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Kontrol Laki-laki

KP = Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Kontrol Perempuan

### 3.3 Populasi dan sampel Penelitian

#### 3.3.1 Populasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SDN 1 Sawah Lama, Bandar Lampung. Alasan peneliti memilih SDN 1 Sawah Lama karena ditemukannya permasalahan di Sekolah tersebut yaitu belum optimalnya penggunaan bahan ajar berupa LKPD yang ditandai dengan rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil pada tahun pelajaran 2024/2025.

Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas IV di SDN 1 Sawah Lama, Bandar Lampung. Penetapan populasi dan sampel dilakukan untuk penelitian pada tahap evaluasi. Data jumlah peserta didik yang menjadi populasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Data Jumlah Peserta Didik Kelas IV di SDN 1 Sawah Lama.

Sekolah	Kelas	Perempuan	Laki-laki	Jumlah	Wali Kelas
SDN 1	IV A	13	14	27	Melinda, S.Pd
Sawah	IV B	15	12	27	Desi Elpina, S.Pd, Sd
Lama	IV C	10	16	26	Susy, S.Pd
	IV D	7	20	27	Nita Dianita, S.Pd
Jumlah		45	62	107	

Sumber: Profil SDN 1 Sawah Lama

### 3.3.2 Sampel Penelitian

Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *cluster random sampling*. Teknik ini digunakan bilamana populasi tidak terdiri dari individu-individu, melainkan terdiri dari kelompok-kelompok individu atau *cluster*. Dalam teknik ini setiap kelompok pada populasi memiliki hak yang sama untuk dipilih menjadi sampel dalam penelitian ini. Dikarenakan jumlah populasi terdiri dari empat kelompok kelas yaitu kelas IV A, IV B, IV C, dan IV D, maka peneliti memilih dua kelompok yang akan digunakan dalam penelitian ini. Setelah dilakukan pengambilan sampel, maka kelompok yang terpilih menjadi sampel penelitian ini adalah kelas IV A yang berjumlah 27 peserta didik sebagai kelas eksperimen dan kelas IV B yang berjumlah 27 peserta didik sebagai kelas kontrol.

### 3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini digunakan sebagai bahan analisis untuk mengumpulkan data yang diperlukan peneliti. Adapun data yang dipergunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut.

#### 3.4.1 Observasi

Kegiatan observasi yang dilakukan peneliti meliputi pengamatan langsung terhadap keterlaksanaan pembelajaran (Modul Ajar) yang menjadi fokus penelitian dilapangan sehingga peneliti mengetahui sejauh mana efektivitas proses pembelajaran yang berlangsung di kelas, termasuk strategi pengajaran yang digunakan pendidik serta respons dan keterlibatan peserta didik. Observasi ini bertujuan untuk mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan dalam penerapan metode, media, serta perangkat pembelajaran seperti Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Lembar observasi yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari penelitian Alamin *et al.*, (2024) yang kemudian dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan penelitian lembar observasi dapat dilihat pada lampiran 1, halaman 69.

### **3.4.2 Wawancara Semi-Terstruktur**

Peneliti melakukan wawancara kepada peserta didik dan pendidik kelas IV di SDN 1 Sawah Lama, Bandar Lampung. Wawancara semi-terstruktur digunakan dalam panduan melakukan wawancara kepada narasumber guna mendapatkan informasi terkait pembelajaran di kelas untuk mengetahui bagaimana kegiatan pembelajaran di kelas, mengetahui sejauh mana kemampuan berpikir kritis peserta didik serta model dan bahan ajar yang digunakan pendidik dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran. Kisi-kisi lembar pedoman wawancara dapat dilihat pada lampiran 2, halaman 70.

### **3.4.3 Dokumentasi**

Dokumentasi dalam penelitian ini diperuntukan guna mendapatkan data yang diperlukan dalam penelitian seperti bahan ajar yang digunakan sekolah pada setiap kegiatan pembelajaran, dan data jumlah peserta didik untuk sampel penelitian.

### **3.4.4 Angket**

Angket digunakan untuk memperoleh informasi terhadap LKPD yang dikembangkan. Angket dalam penelitian ini terdiri dari lembar analisis kebutuhan, dan validasi ahli yang terdiri dari ahli materi, ahli bahasa, serta ahli media. Angket yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari angket penelitian Alamin *et al.*, (2024) yang kemudian dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan penelitian, kisi-kisi angket dapat dilihat pada Tabel 6, halaman 34.

### **3.4.5 Tes**

kegiatan yang dilakukan meliputi pemberian soal berupa esay yang terdiri dari 10 butir soal yang dirancang peneliti untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik. Peneliti memastikan soal yang dirancang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan, serta mencakup berbagai tingkat kesulitan yang sesuai dengan indikator berpikir kritis yang mencakup ranah C4 dan C5 untuk mengukur pemahaman peserta didik secara menyeluruh, kisi-kisi soal tes dapat dilihat pada Tabel 6, halaman 33.

### 3.5 Instrumen Penelitian

Berikut ini merupakan penjelasan dari instrumen penelitian yang digunakan oleh peneliti yang dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Instrumen Penelitian dan Deskripsi Kegiatan

<b>Tahap</b>	<b>Kegiatan Penelitian</b>	<b>Instrumen</b>	<b>Deskripsi Kegiatan dan Tujuan</b>	<b>Target Capaian</b>
<i>Analysis</i>	Studi literatur	Lembar catatan penelitian	Menganalisis artikel ilmiah yang relevan dengan penelitian dan membuat catatan sebagai dasar pengembangan untuk membuat kerangka konsep produk LKPD berbasis etnosains.	Mendapatkan landasan ilmiah dalam artikel yang merujuk pada LKPD berbasis etnosains.
	Analisis kebutuhan	Pedoman wawancara	Mewawancarai pendidik untuk mengetahui bahan ajar apa yang digunakan oleh pendidik saat mengajar di kelas.	Mengetahui kebutuhan peserta didik sebagai acuan dalam merancang produk LKPD berbasis etnosains
		Lembar tes kemampuan berpikir kritis peserta didik	Tes dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan berpikir kritis peserta didik.	meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.
<i>Developmen t</i>	Validasi dengan para ahli atau validator	Lembar validasi materi	Validasi kelayakan materi akan dilakukan untuk memvalidasi isi atau konten yang terkandung dalam produk LKPD berbasis etnosains, apakah sudah sesuai dengan CP maupun TP.	Kelayakan produk penelitian berupa LKPD berbasis etnosains untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

**Lanjutan Tabel 6.** Instrumen Penelitian dan Deskripsi Kegiatan

<b>Tahap</b>	<b>Kegiatan Penelitian</b>	<b>Instrumen</b>	<b>Deskripsi Kegiatan dan Tujuan</b>	<b>Target Capaian</b>
		Lembar validasi media	Validasi kelayakan Media akan dilakukan untuk memvalidasi desain dari produk LKPD berbasis etnosains untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik	
		Lembar validasi bahasa	Validasi kelayakan bahasa akan dilakukan untuk memvalidasi kebahasaan yang digunakan di dalam produk sudah baku atau belum, maka tugas validator adalah memvalidasi kebahasaan yang ada dalam produk LKPD berbasis etnosains	
		Lembar validasi angket	Validasi kelayakan lembar angket akan dilakukan untuk memvalidasi apakah instrumen angket berbentuk pertanyaan-pertanyaan tersebut sudah layak digunakan untuk penelitian.	

**Lanjutan Tabel 6.** Instrumen Penelitian dan Deskripsi Kegiatan

<b>Tahap</b>	<b>Kegiatan Penelitian</b>	<b>Instrumen</b>	<b>Deskripsi Kegiatan dan Tujuan</b>	<b>Target Capaian</b>
<i>Implementatio n</i>	Menganalisis kepraktisan produk	Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran (Modul Ajar)	Uji kepraktisan dilakukan melalui observasi keterlaksanaan pembelajaran untuk melihat seberapa praktis LKPD berbasis etnosains dalam mendukung proses pembelajaran. Observasi keterlaksanaan pembelajaran dilakukan dengan mengamati beberapa aspek seperti interaksi peserta didik dengan LKPD, efektivitas instruksi yang diberikan, serta sejauh mana LKPD membantu peserta didik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritisnya. Subjek uji coba terbatas meliputi 10 pendidik kelas IV di SDN 1 Sawah Lama, Bandar Lampung.	Kepraktisan produk LKPD berbasis etnosains untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik

**Lanjutan Tabel 6.** Instrumen Penelitian dan Deskripsi Kegiatan

<b>Tahap</b>	<b>Kegiatan Penelitian</b>	<b>Instrumen</b>	<b>Deskripsi Kegiatan dan Tujuan</b>	<b>Target Capaian</b>
<i>Evaluation</i>	Menganalisis kemampuan berpikir kritis peserta didik	Soal esay	Penyebaran soal dilakukan sebagai akhir untuk mengetahui seberapa efektif penggunaan LKPD berbasis etnosains dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Penyebaran angket akan dilakukan secara luas atau uji coba lapangan di SDN 1 Sawah Lama, Bandar Lampung pada peserta didik kelas IV A sebagai kelas eksperimen dengan diterapkannya LKPD berbasis etnosains, dan peserta didik kelas IV B sebagai kelas kontrol tanpa diterapkan LKPD berbasis etnosains.	Analisis data saat penyebaran soal bertujuan untuk melihat perbandingan seberapa efektif penggunaan LKPD berbasis etnosains dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang tidak menggunakan produk

### 3.6 Teknik Analisis Data

#### 3.6.1 Uji Kevalidan Produk Penelitian

Data yang diperoleh dalam penelitian ini terbagi menjadi dua, yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif berupa penilaian validator terhadap LKPD berbasis etnosains. Data kualitatif berupa komentar dan masukan dari validator maupun praktisi yang digunakan untuk revisi produk. Validasi dilakukan untuk mengetahui kelayakan produk asesmen yang dikembangkan. Adapun teknik analisis data yang dilakukan yaitu analisis deskriptif persentase dengan rumus.

$$p = \frac{n - m}{N - m} \times 100\%$$

Keterangan:

p : Tingkat persentase aspek

n : Jumlah skor aspek yang diperoleh

N : Jumlah maksimal

**Tabel 7. Interpretasi Indeks Validitas**

Nilai	Kategori
81% - 100%	Sangat valid, sangat efektif, sangat praktis, dapat digunakan
61% - 80 %	Valid, efektif, praktis, dapat digunakan dengan perbaikan kecil
41% - 60%	Kurang valid, kurang efektif, kurang praktis, tidak dapat digunakan
21% - 40%	Tidak valid, tidak efektif, tidak praktis, tidak dapat digunakan
0 – 20%	Sangat tidak valid, sangat tidak efektif, sangat tidak praktis, tidak dapat digunakan.

Sumber: Sugiyono, (2019)

### 3.6.2 Uji Kepraktisan Produk

Uji coba tahap ini adalah uji coba terbatas yang bertujuan untuk menguji apakah LKPD yang dibuat dapat dipahami dengan mudah oleh peserta didik. Uji kepraktisan produk dilakukan untuk memperoleh masukan langsung berupa respon, reaksi dan komentar para pengamat atas perangkat pembelajaran yang sudah disusun. Uji kepraktisan produk melibatkan 10 pendidik kelas IV di SDN 1 Sawah Lama, Bandar Lampung. Selain itu dilakukan uji coba respon pendidik dan peserta didik terhadap LKPD berbasis etnosains pada materi pengaruh gaya terhadap benda untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV sekolah dasar, kisi-kisi angket kepraktisan produk dapat dilihat pada Tabel 6, Halaman 35. Adapun teknik analisis data yang dilakukan yaitu analisis deskriptif persentase seperti pada Tabel 7.

### 3.6.3 Uji Efektivitas

#### 1. Uji Prasyarat Instrumen Tes

Agar instrumen penelitian dapat digunakan dalam penelitian maka peneliti melakukan uji coba instrumen penelitian untuk memperoleh instrumen yang valid dan reliabel.

### a. Uji Validitas Soal

Instrumen dikatakan valid apabila perolehan nilai  $r_{hitung}$  lebih besar dari nilai  $r_{tabel}$ . Instrumen yang valid tentunya dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur (Sugiyono, 2019). Penelitian ini menggunakan uji validitas dengan bantuan program SPSS 26. Rumus yang digunakan dalam uji validitas tersebut menggunakan koefisien korelasi produk *moment pearson*. Penentuan kategori dari validitas mengacu pada pengkategorian validitas seperti pada Tabel 8.

**Tabel 8.** Klasifikasi Validitas Soal

Kriteria Validasi	$0.00 \leq r_{xy} \leq 0,19$	Tidak valid
	$0.20 \leq r_{xy} \leq 0,39$	Sangat rendah
	$0.40 \leq r_{xy} \leq 0,59$	Rendah
	$0.60 \leq r_{xy} \leq 0,79$	Valid
	$0.80 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Valid

Sumber: Sugiyono, (2019)

### b. Uji Reliabilitas Soal

Perhitungan reliabilitas tes pada penelitian ini menggunakan perhitungan *Cronbach's Alpha* yang dibantu dengan program SPSS 26. Adapun tolak ukur yang digunakan untuk menginterpretasi reliabilitas instrumen mengacu pada pendapat Sugiyono, (2019) yang dapat dilihat pada Tabel 9.

**Tabel 9.** Pedoman Kriteria Tingkat Reliabilitas

Reliabilitas	Kategori
$R_{11} < 0,19$	Sangat Rendah
0,20-0,39	Rendah
0,40-0,59	Sedang
0,60-0,79	Tinggi
0,80-1,00	Sangat Tinggi

Sumber : Sugiyono, (2019)

### c. Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran bertujuan untuk mengukur tingkat kesukaran soal. Uji tingkat kesukaran menggunakan bantuan program SPSS 26. Adapun dasar pengambilan keputusan untuk hasil uji tingkat kesukaran dapat dilihat pada Tabel 10.

**Tabel 10.** Indeks Kesukaran Soal

Indeks Kesukaran Butir Soal	Kriteria
0,00 - 0,30	Sukar
0,31 - 0,70	Sedang
0,71 - 1,00	Mudah

Sumber: Sugiyono, (2019)

#### d. Uji Daya Beda

Daya pembeda bertujuan untuk mengetahui mutu setiap butir soal. Uji daya pembeda menggunakan bantuan program SPSS 26. Daya pembeda dapat diketahui setelah melakukan uji reliabilitas yang terdapat pada kolom *corrected item – total correlatrion*. Jika hasil *corrected item – total correlatrion* kurang dari 0,2 maka soal tidak bisa digunakan dalam penelitian (Arikunto, 2020). Adapun dasar pengambilan keputusan untuk hasil uji daya beda dapat dilihat pada Tabel 11.

**Tabel 11.** Indeks Daya Beda Soal

Indeks Daya Beda	Kriteria
0,00 - 0,19	Jelek
0,20 - 0,39	Cukup
0,40 – 0,69	Baik
0,70 – 1,00	Sangat Baik

Sumber: Arikunto, (2020)

## 2. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan peneliti untuk menguji apakah sebaran data berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian uji normalitas data menggunakan uji *one sample Kolmogorov-smirnov*. Data dikatakan berdistribusi normal apabila nilai signifikansi (p) yang diperoleh lebih besar dari  $\alpha = 0,05$  ( $p > 0,05$ ). Pengolahan data menggunakan program SPSS versi 26.

## 3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan peneliti untuk mengetahui homogen atau tidak sampel yang diambil dari populasi. Penelitian uji homogenitas data menggunakan uji *two way anova*. Data dikatakan homogen apabila nilai signifikan (p) yang diperoleh lebih besar dari  $\alpha = 0,05$  ( $p > 0,05$ ). Pengolahan data menggunakan program SPSS versi 26.

#### 4. Uji N-Gain

Pengujian efektivitas dalam pengembangan LKPD berbasis etnosains dilakukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV sekolah dasar. Adapun besarnya peningkatan rata-rata kemampuan berpikir kritis setiap peserta didik kelompok eksperimen dan kontrol dihitung menggunakan rumus N-gain sebagai berikut:

$$g = \frac{\bar{X}g}{n}$$

Keterangan:

g : gain kelas  
 n : jumlah peserta didik  
 $\bar{X}g$  : Rata-rata gain

Hasil penghitungan diinterpretasikan dengan menggunakan indeks *gain score* sebagai berikut:

**Tabel 12 Nilai indeks Interpretasi N-Gain**

Indeks Gain	Klasifikasi	Tingkat Efektivitas
$(g) \geq 71$	Tinggi	Efektif
$31 \leq (g) \leq 70$	Sedang	Cukup Efektif
$(g) \leq 30$	Rendah	Kurang Efektif

Sumber: Hake, (1999)

#### 5. Uji Hipotesis

Penelitian ini menggunakan desain faktorial, maka digunakanlah analisis varians dua arah (*two way anova*), yaitu cara yang digunakan untuk menguji perbedaan variansi dua variabel atau lebih. Beberapa asumsi yang harus dipenuhi pada uji anova yaitu:

1. Data berdistribusi normal
2. Varians homogen
3. Sampel kelompok dependent atau independent

#### Kriteria Uji:

Jika nilai Sig. > 0,050 maka  $H_0$  diterima. Hal ini berarti tidak terdapat perbedaan perbedaan kemampuan berpikir kritis peserta didik yang menggunakan etnosains dan konvensional. Kemudian jika nilai Sig. < 0,050 maka  $H_0$  ditolak. Hipotesis statistik disusun berdasarkan hipotesis verbal yang telah dikemukakan dalam hipotesis penelitian. Hipotesis statistik disusun sebagai berikut:

#### Hipotesis 1:

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis peserta didik perempuan yang menggunakan LKPD berbasis etnosains dengan peserta didik perempuan yang menggunakan pembelajaran konvensional.

$H_a$  : Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis peserta didik perempuan yang menggunakan LKPD berbasis etnosains dengan peserta didik perempuan yang menggunakan pembelajaran konvensional.

#### Hipotesis 2:

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis peserta didik laki-laki dan perempuan terhadap penggunaan LKPD berbasis etnosains.

$H_a$  : Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis peserta didik laki-laki dan perempuan terhadap penggunaan LKPD berbasis etnosains.

#### Hipotesis 3:

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis peserta didik laki-laki dan perempuan terhadap penggunaan pembelajaran konvensional.

$H_a$  : Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis peserta didik laki-laki dan perempuan terhadap penggunaan pembelajaran konvensional.

#### Hipotesis 4:

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis peserta didik laki-laki yang menggunakan LKPD berbasis etnosains dengan peserta didik laki-laki yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Ha : Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis peserta didik laki-laki yang menggunakan LKPD berbasis etnosains dengan peserta didik laki-laki yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Hipotesis 5:

Ho : Tidak terdapat interaksi antara penggunaan LKPD berbasis etnosains dengan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Ha : Terdapat interaksi antara penggunaan LKPD berbasis etnosains dengan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

## V. SIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, kesimpulan penelitian ini dapat menjawab rumusan masalah dalam penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut:

1. LKPD berbasis etnosains pada materi pengaruh gaya terhadap benda valid untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik, hal ini tentunya dapat dibuktikan dari perolehan hasil penilaian validasi masing-masing ahli bahwa LKPD yang dikembangkan sesuai dengan capaian dan tujuan pembelajaran yang dapat mendukung pengembangan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Struktur penyajian materi juga dianggap sistematis dan mendorong aktivitas belajar yang bermakna sesuai pendekatan *discovery learning*. LKPD juga sudah sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar, serta mudah dipahami oleh peserta didik. Media dalam LKPD dinilai komunikatif, interaktif, dan mampu memfasilitasi keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran mandiri maupun kelompok.
2. LKPD berbasis etnosains pada materi pengaruh gaya terhadap benda praktis untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik, hal ini dapat dibuktikan bahwa pembelajaran telah terlaksana dengan baik dan sesuai dengan langkah-langkah yang telah dirancang dalam modul ajar. Seluruh tahapan kegiatan, mulai dari pendahuluan, inti, hingga penutup, dapat dilaksanakan secara sistematis dan efisien. Peserta didik menunjukkan keterlibatan aktif selama proses pembelajaran, baik dalam kegiatan eksplorasi, diskusi kelompok, maupun dalam mengerjakan tugas-tugas yang terdapat dalam LKPD. Selain itu, pendidik juga berperan secara optimal sebagai fasilitator, memberikan bimbingan dan motivasi kepada peserta didik untuk menggali informasi dan menarik kesimpulan dari hasil penemuan mereka.

Secara keseluruhan, keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan LKPD ini dinyatakan berjalan dengan efektif dan mendukung tercapainya tujuan pembelajaran yang diharapkan.

3. LKPD berbasis etnosains pada materi pengaruh gaya terhadap benda efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik, hal ini terbukti dari perolehan hasil uji efektivitas bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan berpikir kritis peserta didik yang menggunakan LKPD berbasis pembelajaran etnosains dan peserta didik yang menggunakan metode konvensional. Selain itu ditemukan bahwa perbedaan jenis kelamin tidak mempengaruhi peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik meskipun terdapat perlakuan yang berbeda.

## **5.2 Saran**

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah diuraikan di atas, maka saran dalam penelitian ini ditunjukkan pada beberapa pihak diantara adalah sebagai berikut.

1. Peserta didik diharapkan untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran, serta peserta didik diharapkan dapat belajar dengan mandiri menggunakan LKPD berbasis etnosains pada materi pengaruh gaya terhadap benda. Keterlibatan penuh peserta didik dalam kegiatan ini akan mendukung tercapainya tujuan pembelajaran yang integratif antara ilmu pengetahuan dan budaya.
2. Pendidik disarankan untuk merancang dan menerapkan LKPD berbasis etnosains secara kreatif dan kontekstual agar mampu mengaitkan konsep pengaruh gaya terhadap benda dengan kearifan lokal Lampung yang relevan dan mudah dipahami oleh peserta didik. Dalam pelaksanaannya, pendidik perlu melakukan eksplorasi terhadap budaya dan praktik lokal yang berkaitan dengan gaya, seperti penggunaan alat tradisional atau aktivitas sehari-hari yang melibatkan dorongan dan tarikan, sehingga materi terasa lebih dekat dengan kehidupan peserta didik. Selain itu, penting bagi pendidik untuk memfasilitasi diskusi yang mendorong peserta didik berpikir kritis dan reflektif terhadap hubungan antara sains dan budaya. Pendidik juga perlu

memastikan bahwa LKPD dirancang dengan mempertimbangkan keberagaman budaya peserta didik.

3. Satuan pendidikan dapat mendukung penerapan LKPD berbasis etnosains pada materi pengaruh gaya terhadap benda dengan menciptakan lingkungan belajar yang mendorong integrasi antara ilmu pengetahuan dan budaya lokal. Dukungan ini dapat diwujudkan melalui penyediaan sumber daya pembelajaran yang memadai, pelatihan pendidik dalam pengembangan materi berbasis etnosains, serta kerja sama dengan tokoh masyarakat atau pelaku budaya untuk memperkaya konten pembelajaran. Sekolah juga perlu mendorong pendidik untuk melakukan inovasi dalam pembelajaran dan memberikan ruang bagi peserta didik untuk mengeksplorasi nilai-nilai lokal yang relevan dengan konsep sains. Dengan strategi ini, sekolah tidak hanya meningkatkan kualitas pembelajaran sains, tetapi juga berperan dalam pelestarian budaya dan pembentukan karakter peserta didik yang menghargai warisan lokal sekaligus berpikir ilmiah.
4. Peneliti Selanjutnya. Peneliti selanjutnya dapat mengkaji lebih luas tentang LKPD berbasis etnosains dan menemukan kebaruan dari penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akmal, A. U. (2021). Analisis Etnosains dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar (SD) Kota Padang dan Bukittinggi. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 4(2), 68-77.
- Anggraeni, N., Rustini, T., & Wahyuningsih, Y. (2022). Keterampilan Berpikir Kritis Peserta didik Sekolah Dasar pada Mata Pelajaran IPS di Kelas Tinggi. *Jurnal Review Pendidikan Dasar : Jurnal Kajian Pendidikan dan Hasil Penelitian*, 8(1). 34-46.
- Astari, J. I. R., & Sumarni, W. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Bermuatan Etnosains guna Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis. *Chemistry in Education*, 9(2), 31-39.
- Azizah, J. F., Muzzazinah, M., & Susanti, E. (2021). Peran Keterampilan Berpikir Kritis Peserta didik di Sekolah Menengah Pertama pada Materi Sistem Pencernaan. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 6(2). 54-67.
- Dwi, N. (2022). *Studi Meta Analisis Pendekatan Etnosains terhadap Literasi Sains pada Materi IPA-Fisika*. (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- Fadilah, L. N., AR, M. M., & Armadi, A. (2025). Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Proyek Bermuatan LKPD Etnosains Kuliner Kamboya terhadap Kemampuan Bernalar Kritis di Fase B Sekolah Dasar. *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(1), 435-445.
- Fianti, F., & Neratania, A. (2024). Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbasis Kurikulum Merdeka Berdiferensiasi dengan Pendekatan Kontekstual Terintegrasi Etnosains. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 10(2), 23-37.
- Firdausi, B. W., Warsono., & Yermiandhoko. (2021). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis pada Peserta didik Sekolah Dasar. *Jurnal Mudarrisuna: Media Kajian Pendidikan Agama Islam*, 11(2), 229-243.
- Fitriyeni. (2023). Pengembangan LKPD Digital Berbasis Etnosains Melayu Riau pada Muatan IPA Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 441-451.

- Fitriyani, U., Yulianti, D., & Sunyono, S. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Kimia Peserta didik SMA Negeri 6 Bandar Lampung terhadap Tingkat Level Soal Materi Larutan Penyangga. *Jems: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 10(2), 193-204.
- Hamidi., Purwoko, A. A., Harjono, A., Idrus, A., Rokhmat, J., & Sukarso, A. A. (2024). Analysis of Scientific Literacy Research in Indonesia as a Basis for Developing Ecotourism-Based Teaching Materials: Literature Review. *Amplitudo: Journal of Science and Technology Innovation*, 3(1), 41-49.
- Handayani, T. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik untuk Meningkatkan Kreativitas Peserta didik. *Jurnal Kreativitas Pendidikan*, 8(1), 23-32.
- Harefa, A. R. (2017). Pembelajaran fisika di sekolah melalui pengembangan etnosains. *Warta Dharmawangsa*, 2(53), 46-58.
- Kriswanti, D. P., & Supardi, Z. A. I. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Etnosains untuk Melatihkan Literasi Sains Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Education and Development*, 8(3), 372-372.
- Melawati. (2022). Pengembangan Modul Berbasis Etnosains pada Pembelajaran IPA Materi Ekosistem Kelas V Sekolah Dasar Pengembangan Modul Berbasis Etnosains pada Pembelajaran IPA Materi Ekosistem Kelas V Sekolah Dasar Farida Istianah. *Jurnal Pendidikan*, 2(1), 13-28.
- Muizz, A., Suryanti, & Prahani, B. K. (2023). Literature Review: Penggunaan Modul IPA Berbasis Etnosains untuk Meningkatkan Literasi Sains pada Peserta didik SD. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(4), 1905–1914.
- Novanda, N. A. L., Supeno., & Budiarmo, A. S. (2024). Pengembangan LKPD Berbasis Etnosains untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Ilmiah Peserta didik SMP pada Pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 14(1), 9-18.
- Oktaviana, P., Pranoto, R. A., & Sholihah, K. (2024). Upaya dalam Menerapkan Pembelajaran Etnosains di Sekolah Dasar: *Studi Literatur*. *Jurnal Pendidikan Pendidik Madrasah Ibtidaiyah Al-Amin*, 3(1), 117-130.
- Pertiwi, W. J., Solfarina, S., & Langitasari, I. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Etnosains pada Konsep Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 15(1), 2717-2730.
- Pratiwi, E. R. (2023). Pengembangan E-LKPD Berbasis Etnosains Model Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik. *In Prosiding Seminar Nasional Kimia*, 2(1), 62-72.

- Puspita, G. N., & Anwar, S. (2023). Ontological and Axiological Views on Ethnoscience in Rasi. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 3(4), 959-968.
- Rahmawati, L. H., & Wulandari, S. S. (2020). Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Scientific Approach Pada Mata Pelajaran. *Jurnal Pendidikan*, 2(1). 34-47.
- Raja, P., Sunyono, S., Viyanti., & Daryanti, F. (2021). Pelatihan Penyusunan Perangkat Pembelajaran Berbasis Keterampilan Abad 21 Bagi Pendidik SD Se-Kota Bandar Lampung. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 88-95.
- Rani. (2022). Analisis Kebutuhan LKPD Berbasis Problem Solving pada Materi Alat Optik di SMA Negeri 6 Palangka Raya. *Phi: Jurnal Pendidikan Fisika dan Terapan*, 7(1), 57-63.
- Safitri, U., & Suprpto, N. (2024). Implementation of Ethnoscience Based Science Learning: Literatur Review. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(2), 5178-5191.
- Saleh., Nasution, A. F., Aisyah, D., & Fitriah, D. L. (2023). LKPD Berbasis Kreativitas. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 5(1), 4157-4161.
- Sari, N., Ulandari, R. D. P., Sumardi, S., Kandi, K., & Erfan, M. (2024). Pengembangan LKPD IPA Berbasis Etnosains pada Materi Bunyi dalam Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(2), 1037-1044.
- Sari, S. P., Mapuah, S., & Sunaryo, I. (2021). Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis Etnosains untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik Sekolah Dasar. *EduBase: Journal of Basic Education*, 2(1), 9-18.
- Satria, T. G., & Egok, A. S. (2020). Pengembangan Etnosains Multimedia Learning untuk Meningkatkan Kognitif Skill Peserta didik SD Di Kota Lubuk Linggau. *Jurnal Basicedu*, 4(1), 13-21.
- Sya'diyah, K., Wardani, S., Sumarni, W., & Mursiti, S. (2023). Pengembangan LKPD Berbasis Problem Terintegrasi Etnosains untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif dan Interpersonal. *Chemistry in Education*, 12(1), 58-66.
- Viyanti., Sunyono, S., Rosdiana, T., Anggreini., Jarwadi., & Priowicaksono, N. (2024). Developing Electronic Student Worksheets Based on Ethnoscience to Train Smart Risk-Taking Behaviour and Growth Mindset. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 25(1), 127-142.

- Wae, V. P. S. M., & Kaleka, M. B. U. (2022). Implementasi Etnosains dalam Pembelajaran IPA untuk Mewujudkan Merdeka Belajar di Kabupaten Ende. *Optika: Jurnal Pendidikan Fisika*, 6(2), 206-216.
- Winarti, N., Maula, L. H., Amalia, A. R., & Pratiwi, N. L. A. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(3), 552-563.
- Wulandari, S. I., Pamelasari, S. D., & Hardianti, R. D. (2023). Penggunaan E-Modul Berbasis Etnosains Materi Zat dan Perubahannya dalam Usaha Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik SMP. *In Proceeding Seminar Nasional IPA*. 2(2), 78-102.
- Yuliana, I. (2017). Pembelajaran Berbasis Etnosains dalam Mewujudkan Pendidikan Karakter Peserta didik Sekolah Dasar. *ELSE (Elementary School Education Journal): Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 1(2), 98–106.
- Zulfaturrochmah, Z., Mufliva, R., & Warnaedi, V. (2023). Pengembangan LKPD Berbasis Problem Based Learning pada Materi Penjumlahan Pecahan Berpenyebut Sama di Kelas III Sekolah Dasar. *Dwija Cendekia: Jurnal Riset Pedagogik*, 7(1), 309-318.
- Zulfiati, H. M., & Pawestri, E. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Mengakomodasi Keberagaman Peserta didik pada Pembelajaran Tematik Kelas II di SD Muhammadiyah Danunegaran. *Jurnal pendidikan ke-SD-an*. 6(3), 904-905.