

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS *CONTEXTUAL TEACHING  
LEARNING (CTL)* PADA MATERI EKOSISTEM UNTUK  
MELATIH KEMANDIRIAN BELAJAR PESERTA DIDIK**

**TESIS**



**OLEH :**

**MIKA YULIANTI  
NPM : 2484105005**

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BENGKULU**

**2026**

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS *CONTEXTUAL TEACHING  
LEARNING (CTL)* PADA MATERI EKOSISTEM UNTUK  
MELATIH KEMANDIRIAN BELAJAR PESERTA DIDIK**

**TESIS**

**Diajukan untuk Memenuhi Prasyarat Memperoleh Gelar  
Magister Pendidikan Biologi**



**OLEH :**

**MIKA YULIANTI  
NPM : 2484105005**

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BENGKULU**

**2026**

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS *CONTEXTUAL TEACHING LEARNING (CTL)* PADA MATERI EKOSISTEM UNTUK MELATIH KEMANDIRIAN BELAJAR PESERTA DIDIK**

TESIS



OLEH:

**Mika Yulianti**  
NPM.2484105005

Disetujui Oleh :

Pembimbing Utama

**Dr. Nopriveni, M.Pd**  
NP. 198811032017012128

Pembimbing Pendamping

**Dr. Yomi Hidayat, M.Pd**  
NP. 198510032013101111

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Bengkulu

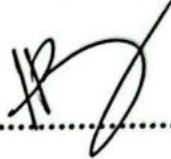


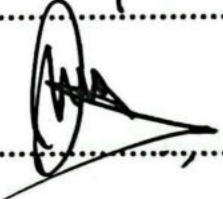


**Dr. Santoso, M.Si**  
NP. 196706151993031004

**HALAMAN PENGUJI**

**DIPERTAHANKAN DIDEPAN TIM PENGUJI TESIS  
PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BENGKULU**

**Pada Hari** : Sabtu  
**Tanggal** : 7 Maret 2026  
**Tempat** : Ruang C1 Pasca Sarjana  
Universitas Muhammadiyah Bengkulu

<b>NAMA</b>	<b>TANDA TANGAN</b>
1. Dr. Irwandi, M Pd. Ketua	(.....  )
2. Dr. Mariana Ade Cahaya, M.Pd. Anggota	(.....  )
3. Dr. Nopriyeni, M.Pd. Anggota	(.....  )
4. Dr. Tomi Hidayat, M.Pd. Anggota	(.....  )

**Mengetahui,**  
**Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**  
**Universitas Muhammadiyah Bengkulu**



**Dr. Santoso, M.Si**  
**Nip. 196706151993031004**

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Mika Yulianti  
NPM : 2484105005  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Angkatan : 2024  
Jenjang : Magister (S-2)

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiasi dalam penulisan tesis saya yang berjudul:

**“PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS *CONTEXTUAL TEACHING LEARNING* (CTL) PADA MATERI EKOSISTEM UNTUK MELATIH KEMANDIRIAN BELAJAR PESERTA DIDIK”**

Apabila suatu saat saya terbukti melakukan tindakan plagiasi maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Bengkulu, Maret 2026  
Penulis,



Mika Yulianti  
NPM. 2484105005

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang  
*In the name of Allah, the Most Gracious, the Most Merciful*

### MOTTO



- ❖ *La ilaha illa anta subhanaka inni kuntu minaz-zalimin." (Tiada Tuhan selain Engkau, Maha Suci Engkau, sesungguhnya aku termasuk orang-orang yang zalim) – QS. Al-Anbiya: 87*
- ❖ *Setiap bertumbuh ilmuku semakin bertambah aku tahu akan kebodohanku (Imam Asy-Syafi'i)*
- ❖ *Jangan tunda kesuksesanmu dengan kata nanti, karena disiplin hari ini adalah hasil gemilang esok hari. Mulai, Jalani, selesaikan !*
- ❖ *Pembelajaran yang kontekstual menumbuhkan kemandirian, kemandirian melahirkan pembelajar sepanjang hayat*

## PERSEMBAHAN

*Alhamdulillah, Alhamdulillah, Alhamdullillahirobbil'alamin*

*Sembah sujud serta Syukur kepada Allah SWT. Taburan cinta dan kasih sayangMu telah memberikan kekuatan, membekaliku dengan ilmu serta memperkenalkanku dengan orang-orang yang memberikanku pengalaman yang luar biasa hebatnya. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya tesis yang sederhana ini dapat terselesaikan. Segala puji bagi Mu ya Allah.*

*Kupersembahkan karya sederhana ini kepada orang yang sangat kukasihi dan kusayangi*

- 1. Untukmu Orang tuaku Ayahanda Kuhardin dan Ibunda Almh. Hermi Haiti yang tiada pernah henti memberikanku do'a, semangat, nasehat, dan kasih sayang serta pengorbanan yang tak tergantikan sampai kapanpun, tiada mungkin dapat kubalas hanya dengan selembar kertas persembahan yang bertuliskan kata persembahan. Semoga ini menjadi salah satu Langkah yang membuat Bapak dan Mamak bangga dan bahagia.*
- 2. Suamiku tercinta Endang Suheri, A.Md yang selalu memberikan dukungan, semangat, kasih sayang dan pengertian nya dalam setiap perjuanganku. Terimakasih untuk kata 'Iya' pada setiap inginku.*
- 3. Anak-anakku Hafidz Gian Suheri dan Alvaro Gaozhan Suheri. Jadilah anak yang membanggakan, semoga ilmu yang orangtuamu peroleh menjadi motivasimu untuk meraih Pendidikan setinggi-tingginya. Terimakasih sudah menjadi alasan kami untuk terus berjuang.*

4. *Ayah Mertuaku Alm. Rumawi dan Ibu Ernantiwi, Adik-adikku Rika, Hengki, Rama dan seluruh keluarga besarku terimakasih sudah memberikan ku semangat dalam setiap perjuanganku, memberikan doa dan dukungan dalam menyelesaikan tugas akhir ini, semoga doa dan semua hal baik yang kalian berikan menjadikanku orang yang baik pula.*
5. *Sahabat tercintaku Misnawati, S.Pd.Gr dan Furi Julita Mesvita, S.Pd yang selalu menanyakan kabar, memberikan doa dan semangat setiap harinya. Kupersembahkan karya ini untuk kalian berdua. Cepat nyusul juga ya.*
6. *Teman-teman seperjuangan, terima kasih sudah saling menguatkan. Tanpa eratnya persahabatan, mungkin kita sudah berhenti ditengah jalan.*
7. *Terkhusus untuk adik sepupuku Rahmat Wahyudin, S.Pd terima kasih sudah selalu membantu dalam setiap kesulitanku.*
8. *Keluarga Besar SDN 61 Seluma dan Keluarga Besar SDN 22 Seluma terimakasih sudah menjadi Support terpenting dalam perjuangan menyelesaikan study ini. Insy Allah ini akan semakin menguatkan langkahku untuk mendedikasikan diri pada dunia Pendidikan khususnya untuk sekolah kita tercinta.*
9. *BD 3369 PU yang selalu setia mengantarkanku kemanapun*
10. *Bapak Ibu Dosen/Staf Magister Pendidikan Biologi.*
11. *Almamaterku Universitas Muhammadiyah Bengkulu*

*Jika lelahku pernah membuatku hampir menyerah,  
Maka rahmat Mu yang selalu menguatkan ku untuk melangkah  
Termakasih untuk semuanya  
TESIS ini Kepersembahkan  
By. Mika Yulianti*

## ABSTRAK

**Mika Yulianti, 2026. Pengembangan LKPD Berbasis *Contextual Teaching Learning* (CTL) pada Materi Ekosistem untuk Melatih Kemandirian Belajar Peserta Didik. Pembimbing Utama Dr. Nopriyeni, M.Pd dan Pembimbing Pendamping Dr. Tomi Hidayat, M.Pd**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Contextual Teaching Learning* (CTL) pada materi ekosistem untuk melatih kemandirian belajar peserta didik kelas V Sekolah Dasar, serta untuk mengetahui tingkat kevalidan dan kepraktisannya. Latar belakang penelitian ini didasarkan pada rendahnya tingkat kemandirian belajar peserta didik dan belum optimalnya penggunaan bahan ajar yang mengaitkan materi pembelajaran dengan konteks kehidupan nyata. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan model ADDIE yang meliputi tahap analisis (*analysis*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Subjek penelitian terdiri atas peserta didik kelas V pada tahap uji terbatas dan uji luas. Teknik pengumpulan data meliputi lembar validasi ahli, angket respon guru dan peserta didik, serta lembar observasi kemandirian belajar. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD berbasis CTL yang dikembangkan memenuhi kriteria sangat valid dengan persentase validasi ahli materi sebesar 92% dan ahli media sebesar 94%. Tingkat kepraktisan pada uji terbatas memperoleh persentase 93,4%, sedangkan pada uji luas mencapai rata-rata 94,5% dengan kategori sangat praktis. Kemandirian belajar ditunjukkan oleh hasil observasi uji coba luas yang berada pada kategori mandiri, dengan rata-rata skor 15 (SDN 61 Seluma) dan 14 (SDN 22 Seluma). Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis CTL pada materi Ekosistem yang dikembangkan, dinyatakan valid berdasarkan penilaian para ahli dan memenuhi kriteria praktis menurut respon guru dan peserta didik. Dengan demikian, LKPD yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar untuk melatih kemandirian belajar peserta didik.

**Kata Kunci:** LKPD, *Contextual Teaching and Learning*, ekosistem, kemandirian belajar, penelitian dan pengembangan.

## ABSTRACT

**Mika Yulianti, 2026.** The Development of Contextual Teaching and Learning (CTL)-Based Student Worksheets (LKPD) on Ecosystem Material to Foster Students' Learning Independence. Master's Thesis, Master's Program in Biology Education, Faculty of Teacher Training and Education, Universitas Muhammadiyah Bengkulu. Supervisors: Dr. Nopriyeni, M.Pd dan Dr. Tomi Hidayat, M.Pd

This study aims to develop Contextual Teaching and Learning (CTL)-based Student Worksheets (LKPD) on ecosystem material to foster the learning independence of fifth-grade elementary school students, as well as to determine the level of validity and practicality of the developed learning materials. The background of this study is based on the low level of students' learning independence and the limited use of teaching materials that connect learning content with real-life contexts. This research employed a Research and Development (R&D) method using the ADDIE model, which consists of five stages: analysis, design, development, implementation, and evaluation. The research subjects consisted of fifth-grade students involved in both limited and large-scale trials. Data collection techniques included expert validation sheets, teacher and student response questionnaires, and observation sheets of students' learning independence. The collected data were analyzed using descriptive quantitative and qualitative methods. The results show that the developed CTL-based LKPD meets the criteria of being highly valid, with a validation percentage of 92% from material experts and 94% from media experts. The practicality level in the limited trial reached 93.4%, while in the large-scale trial it reached an average of 94.5%, categorized as very practical. Students' learning independence was reflected in the results of the large-scale trial observations, which were categorized as independent, with an average score of 15 at SDN 61 Seluma and 14 at SDN 22 Seluma. Based on these findings, it can be concluded that the CTL-based LKPD on ecosystem material developed in this study is valid according to expert evaluations and practical according to teacher and student responses. Therefore, the developed LKPD is feasible to be used in science learning at the elementary school level to foster students' learning independence.

**Keywords:** Student Worksheets (LKPD), Contextual Teaching and Learning, Ecosystem, Learning Independence, Research and Development.

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat serta karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis berjudul “**Pengembangan LKPD Berbasis *Contextual Teaching Learning (CTL)* Pada Materi Ekosistem Untuk Melatih Kemandirian Belajar Peserta Didik**” Tesis ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Bengkulu. Penyusunan tesis ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan rasa hormat dan penuh rasa terima kasih, penulis menyampaikan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada:

1. Bapak Dr. Susiyanto, M.Si., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Bengkulu.
2. Bapak Drs. Santoso, M.Si., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Bengkulu.
3. Ibu Dr. Nopriyeni, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Magister Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Bengkulu.
4. Ibu Dr. Nopriyeni, M.Pd. dan Bapak Dr. Tomi Hidayat, M.Pd., selaku dosen pembimbing yang dengan sabar memberikan arahan, bimbingan, serta motivasi selama proses penyusunan tesis ini.
5. Bapak Dr. Irwandi, M.Pd., dan Ibu Dr. Mariana Ade Cahaya, M.Pd., selaku dosen penguji yang sudah banyak memberikan masukan hingga sempurnanya tesis ini.

6. Seluruh Bapak/Ibu Dosen Program Studi Magister Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Bengkulu atas ilmu dan pengalaman berharga yang telah diberikan selama masa studi.
7. Suami, anak-anak, dan orang tua tercinta atas doa, dukungan, serta semangat yang tiada henti.
8. Rekan-rekan seperjuangan Magister Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Bengkulu angkatan 2024, yang telah menjadi teman diskusi dan penyemangat selama proses perkuliahan hingga penyelesaian tesis ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa tesis ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan karya ini. Semoga tesis ini dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan serta menjadi referensi yang bermanfaat bagi para pembaca di masa yang akan datang.

Bengkulu,     Maret 2026

Penulis

Mika Yulianti

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PENGUJI.....	iii
SURAT PERNYATAAN .....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAK .....	ix
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR BAGAN.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvii

### BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	6
C. Tujuan Penelitian .....	6
D. Manfaat Penelitian .....	6

### BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Hakikat Lembar Kerja Peserta Didik ( <i>LKPD</i> ) .....	7
1. Pengertian <i>LKPD</i> .....	7
2. Fungsi dan Tujuan <i>LKPD</i> .....	8
3. Prinsip Pengembangan <i>LKPD</i> yang Baik .....	10
4. Komponen <i>LKPD</i> .....	11
B. Pendekatan <i>Contextual Teaching Learning (CTL)</i> .....	12
1. Pengertian <i>CTL</i> .....	12
2. Prinsip-Prinsip <i>CTL</i> .....	15
C. <i>LKPD</i> Berbasis <i>CTL</i> .....	18
1. Konsep Dasar <i>LKPD</i> Berbasis <i>CTL</i> .....	18
2. Langkah Penyusunan <i>LKPD</i> Berbasis <i>CTL</i> .....	19
D. Materi Ekosistem dalam IPA .....	24
1. Pengertian Ekosistem .....	26
2. Komponen Ekosistem .....	27
3. Dinamika Ekosistem .....	31
E. Konsep Kemandirian Belajar .....	34
1. Pengertian Kemandirian Belajar ( <i>Self-Directed Learning</i> ).....	34
2. Ciri-ciri Peserta didik yang Mandiri dalam Belajar .....	36
3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemandirian Belajar.....	37
4. Indikator Kemandirian Belajar Peserta didik .....	40
F. Hasil Penelitian Relevan .....	42
G. Kerangka Berpikir.....	46

<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian .....	48
B. Waktu dan Tempat .....	48
C. Populasi dan Sampel .....	48
D. Prosedur Penelitian .....	49
E. Bagan Penelitian .....	52
F. Teknik Pengumpulan Data .....	53
G. Instrumen Pengumpulan Data .....	54
H. Analisis Data .....	56
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian .....	68
1. Tahap <i>Analyze</i> (Analisis) .....	69
2. Tahap <i>Design</i> (Perancangan) .....	73
3. Tahap <i>Develop</i> (Pengembangan).....	88
4. Tahap <i>Implementaton</i> (Penerapan) .....	113
5. Tahap <i>Evaluate</i> (Evaluasi) .....	113
B. Pembahasan Hasil Penelitian .....	116
1. Validitas LKPD Berbasis <i>Contextual Teaching Learning</i> (CTL) pada Materi Ekosistem.....	116
2. Kepraktisan LKPD Berbasis <i>Contextual Teaching Learning</i> (CTL) pada Materi Ekosistem.....	119
<b>BAB V PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan .....	125
B. Implikasi.....	126
C. Saran.....	129
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>131</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Instrumen Validasi Ahli Materi .....	55
Tabel 3.2 Instrumen Validasi Ahli Media.....	56
Tabel 3.3 Kriteria Penilaian Ahli untuk Kelayakan Materi .....	60
Tabel 3.4 Kriteria Penilaian Ahli untuk Kelayakan Media.....	62
Tabel 3.5 Kategori Kepraktisan Respon Guru .....	63
Tabel 3.6 Kategori Kepraktisan Respon Peserta Didik.....	65
Tabel 3.7 Rubrik Penilaian Angket Kemandirian Belajar .....	66
Tabel 4.1 Capaian Pembelajaran (CP) IPA Materi Ekosistem Fase C (Kelas V SD).....	72
Tabel 4.2 Storyboard LKPD Berbasis CTL pada Materi Ekosistem Kelas V SD .....	78
Tabel 4.3 Hasil Validasi Instrumen Penelitian.....	89
Tabel 4.4 Hasil Validasi LKPD Berbasis CTL oleh Validator Ahli Materi ....	90
Tabel 4.5 Hasil Lembar Validasi Desain LKPD oleh Ahli Media.....	95
Tabel 4.6 Hasil Validasi LKPD Berbasis CTL oleh Validator Ahli Media.....	96
Tabel 4.7 Hasil Penilaian Angket Respon Peserta didik Uji Coba Terbatas ...	101
Tabel 4.8 Hasil Penilaian Angket Respon Guru Uji Coba Terbatas .....	103
Tabel 4.9 Hasil Penilaian Observasi Kemandirian Belajar Uji Coba Terbatas	105
Tabel 4.10 Hasil Penilaian Angket Respon Peserta Didik Uji Coba Luas.....	106
Tabel 4.11 Hasil Penilaian Angket Respon Guru Uji Coba Luas .....	109
Tabel 4.12 Hasil Penilaian Observasi Kemandirian Belajar Ujicoba Luas .....	110

## DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1 Kerangka Berpikir.....	46
Bagan 3.1 Kerangka Kerja Penelitian .....	52
Bagan 4.1 Hasil penilaian Angket Respon Peserta didik Uji Luas .....	107

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Komponen Biotik dan Abiotik.....	27
Gambar 3.1 Desain pengembangan model ADDIE.....	48
Gambar 4.1 Halaman Sampul Depan.....	79
Gambar 4.2 Halaman daftar isi .....	82
Gambar 4.3 Penyajian Materi .....	83
Gambar 4.4 Kegiatan Inkuiri dan Observasi.....	85
Gambar 4.5 Halaman Lembar Diskusi dan Pemecahan Masalah .....	86
Gambar 4.6 Refleksi dan Penilaian Diri.....	87

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Keputusan Judul Tesis .....	136
Lampiran 2 Berita Acara Perubahan Judul .....	138
Lampiran 3 Lembar wawancara guru .....	139
Lampiran 4 Surat Izin Penelitian Disdikbud.....	141
Lampiran 5 Rekomendasi izin Penelitian Disdikbud.....	142
Lampiran 6 Surat izin penelitian ke SDN 61 Seluma .....	143
Lampiran 7 Surat izin penelitian dari SDN 61 Seluma .....	144
Lampiran 8 Kisi-kisi instrumen validasi Ahli Materi .....	146
Lampiran 9 Validasi Ahli Materi 1 .....	147
Lampiran 10 Validasi Ahli Materi 2 .....	151
Lampiran 11 Kisi-kisi instrumen validasi Ahli Media.....	155
Lampiran 12 Angket Validasi Ahli Media 1 .....	156
Lampiran 13 Angket Validasi Ahli Media 2 .....	159
Lampiran 14 Analisis Data hasil Validasi Ahli Materi .....	162
Lampiran 15 Analisis Data hasil Validasi Ahli Media .....	169
Lampiran 16 Rubrik Penskoran Observasi Kemandirian Belajar .....	164
Lampiran 17 Modul Ajar Harmoni Dalam Ekosistem.....	166
Lampiran 18 LKPD CTL Harmoni dalam Ekosistem .....	173
Lampiran 19 Angket Respon Guru Uji Terbatas .....	191
Lampiran 20 Angket respon Peserta Didik Uji Terbatas .....	194
Lampiran 21 Analisis Angket Respon Guru Uji Terbatas .....	197
Lampiran 22 Analisis Angket Respon Guru Uji Luas .....	198
Lampiran 23 Rekapitulasi Angket Respon Kepraktisan Uji Terbatas .....	199
Lampiran 24 Rekapitulasi Angket Respon Kepraktisan SDN 61 Seluma .....	200
Lampiran 25 Rekapitulasi Angket Respon Kepraktisan SDN 22 Seluma .....	201
Lampiran 26 Angket Respon Guru Uji Luas .....	202
Lampiran 27 Lembar Penilaian Kemandirian Belajar Uji Terbatas.....	205
Lampiran 28 Lembar Penilaian Kemandirian Belajar SDN 22 Seluma .....	206
Lampiran 29 Lembar Penilaian Kemandirian Belajar SDN 61 Seluma .....	207
Lampiran 30 Analisis Indikator Kemandirian Belajar Uji Terbatas .....	208
Lampiran 31 Analisis Indikator Kemandirian Belajar Uji Luas .....	209
Lampiran 32 Dokumentasi Penelitian.....	211
Lampiran 33 Surat Keterangan Selesai Penelitian .....	233

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Perkembangan pendidikan dasar di Indonesia menuntut pendekatan pembelajaran yang tidak hanya menekankan penyampaian materi, tetapi juga membangun kemandirian belajar peserta didik. Kemandirian belajar merupakan kemampuan untuk mengatur, memotivasi, dan mengevaluasi proses belajar secara berkelanjutan. Kemampuan ini penting agar peserta didik mampu belajar sepanjang hayat dan menyelesaikan persoalan akademik tanpa bergantung pada guru (A. Siregar, 2023). Penelitian terbaru menunjukkan bahwa penguatan kemandirian belajar pada jenjang dasar berperan signifikan dalam meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran. Berbagai studi juga menegaskan hubungan kuat antara kemandirian belajar dan hasil belajar (Dewi & Darussyamsu, 2024).

Penelitian lain menegaskan bahwa kemandirian belajar berperan langsung dalam peningkatan efektivitas pembelajaran dan motivasi intrinsik peserta didik (Salman & Yunita, 2023). Sementara itu, desain bahan ajar yang sistematis terbukti mampu membangun kebiasaan belajar mandiri melalui aktivitas refleksi dan evaluasi yang terarah (Ardana, 2022).

Implementasi pembelajaran yang berorientasi pada kemandirian peserta didik di tingkat sekolah dasar masih terkendala oleh beberapa faktor, seperti terbatasnya sumber belajar yang relevan, dominannya pola pembelajaran berpusat pada guru, serta minimnya bahan ajar yang secara khusus dirancang

untuk mengembangkan keterampilan metakognitif dan tanggung jawab belajar peserta didik. Pada materi Ilmu Pengetahuan Alam, terutama topik ekosistem, bahan ajar yang mampu menghubungkan konsep ilmiah dengan pengalaman autentik peserta didik masih terbatas sehingga pembelajaran belum sepenuhnya mendorong keterlibatan aktif dan kemandirian belajar. Padahal, topik ekosistem memiliki potensi besar untuk diperkaya melalui kegiatan kontekstual seperti observasi lingkungan sekitar, eksperimen sederhana, dan pemetaan interaksi antarorganisme yang dapat membantu memperkuat kapasitas regulasi diri peserta didik dalam proses belajar (Ningrum & Winarsih, 2020).

Temuan lain menunjukkan bahwa integrasi aktivitas berbasis lingkungan nyata dalam pembelajaran IPA dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memahami konsep ekosistem sekaligus menumbuhkan inisiatif belajar melalui pengalaman langsung, refleksi, serta eksplorasi mandiri terhadap fenomena alam di sekitar mereka (I. Putra *et al.*, 2021). Kemandirian belajar penting dikembangkan sejak dini agar peserta didik mampu menjadi pembelajar sepanjang hayat (*lifelong learner*), sejalan dengan arah kebijakan pendidikan nasional (Anugerah *et al.*, 2023)

Dari hasil observasi di SDN 61 Seluma Kelurahan Dusun Baru Kecamatan Seluma Kabupaten Seluma ditemukan beberapa masalah yaitu guru kurang memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar, meskipun guru sudah menggunakan metode diskusi kelompok dan ceramah, namun hasilnya kurang memuaskan, LKPD yang digunakan juga kurang membuat peserta didik berperan aktif dalam proses pembelajaran. Peserta didik lebih sering mengerjakan latihan-latihan soal biasa yang terdapat di dalam buku

Pelajaran, disamping itu peserta didik lebih banyak mendengarkan penjelasan guru dan tidak termotivasi secara mandiri untuk mengeluarkan pendapat yang ada dalam pikirannya sehingga pembelajaran cenderung monoton. Pembelajaran yang hanya berpusat pada guru saja membuat peserta didik mudah bosan dan kurang memahami konsep materi pembelajaran yang sebenarnya.

Hasil wawancara dengan guru kelas V SDN 61 Seluma didapatkan bahwa pada tahun 2024/2025 nilai rata-rata hasil ulangan semester dalam pembelajaran IPAS masih sangat rendah, yaitu hanya 5,4. Padahal standar Kriteria Ketuntasan Minimal untuk Mata Pelajaran IPAS yaitu 7,5. Rendahnya hasil belajar peserta didik tersebut sangat berkaitan erat dengan kemampuan guru dalam mengolah proses pembelajaran dan penggunaan bahan ajar yang relevan dengan kebutuhan peserta didik. Guru tidak punya banyak waktu untuk menyusun LKPD yang menarik dan sesuai dengan konsep materi, kemampuan guru dalam mendesain LKPD juga masih kurang karena keterbatasan kemampuan menggunakan IT, sehingga sering menggunakan LKPD seadanya yang terdapat di dalam buku pembelajaran atau buku paket yang dipakai mengajar.

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran masih berpusat pada guru, padahal pendekatan kontekstual menekankan keterlibatan aktif peserta didik dengan mengaitkan materi pada situasi nyata. Penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis kontekstual dan penggunaan LKPD yang dirancang secara aktif dapat meningkatkan partisipasi serta pemahaman konsep peserta didik secara lebih mendalam (Destriani *et al.*, 2023). Selain itu,

keterlibatan aktif dalam pembelajaran berpengaruh terhadap peningkatan kemandirian belajar peserta didik (Yansyah & Nopriyeni, 2022). Oleh karena itu, pengembangan LKPD berbasis *Contextual Teaching Learning* (CTL) menjadi alternatif solusi untuk menciptakan pembelajaran yang lebih bermakna dan mendorong kemandirian belajar.

Pendekatan pembelajaran yang relevan untuk meningkatkan kemandirian belajar peserta didik adalah *Contextual Teaching Learning* (CTL), karena pendekatan ini memadukan konsep akademik dengan pengalaman nyata sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna bagi peserta didik (R. Sari & Rahmawati, 2023). CTL mendorong aktivitas belajar yang menuntut eksplorasi, penalaran, serta pengambilan keputusan mandiri sehingga peserta didik dapat mengembangkan keterampilan regulasi diri dan ketekunan dalam menyelesaikan tugas. Temuan penelitian terbaru juga menunjukkan bahwa pembelajaran kontekstual mendukung peningkatan otonomi belajar melalui keterlibatan aktif dan pengalaman autentik yang memotivasi peserta didik untuk mengendalikan proses belajarnya (R. Pratama, 2022). Dalam kerangka tersebut, LKPD berbasis CTL berfungsi sebagai perangkat yang membantu peserta didik membangun pemahaman melalui kegiatan kontekstual, pemecahan masalah, dan refleksi mandiri. Penelitian lain menunjukkan bahwa penggunaan LKPD berbasis CTL juga berkontribusi pada peningkatan inisiatif dan kemandirian belajar karena memberi ruang bagi peserta didik untuk mengatur alur belajarnya sendiri (Sarni, 2021).

Penelitian terdahulu mengenai pengembangan LKPD berbasis CTL salah satunya dilakukan oleh Rahmawati dan Hidayat (2022) yang

mengembangkan LKPD CTL pada pembelajaran IPA materi perubahan wujud benda di sekolah dasar (E. N. Rahmawati *et.al*, 2024). Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD yang dihasilkan memperoleh validasi materi sebesar 92% dan validasi media sebesar 88% dengan kategori sangat layak. Selain itu, uji coba lapangan mengungkap peningkatan aktivitas belajar serta kemampuan peserta didik dalam menghubungkan konsep dengan pengalaman konkret, sehingga CTL terbukti membantu mengembangkan kemandirian belajar.

Penelitian relevan lainnya dilakukan oleh Lestari & Wibowo (2022) yang mengembangkan LKPD berbasis CTL pada materi ekosistem kelas V. Produk LKPD mereka memperoleh nilai validasi ahli sebesar 91% dengan kategori sangat valid, serta dinilai praktis berdasarkan respons peserta didik dan guru. Uji keefektifan menunjukkan peningkatan kemampuan observasi, analisis, dan penarikan kesimpulan secara mandiri oleh peserta didik. Temuan tersebut menegaskan bahwa LKPD CTL mampu memperkuat keterlibatan aktif dan tanggung jawab peserta didik dalam proses belajar.

Berdasarkan penjelasan dalam latar belakang yang telah diuraikan, penulis bermaksud menganalisis permasalahan yang ada dengan merancang bahan ajar berupa LKPD. Penulis bermaksud melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan LKPD berbasis *Contextual Teaching Learning (CTL)* pada Materi Ekosistem untuk melatih Kemandirian Belajar Peserta Didik”**

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang, terdapat rumusan masalah yang ingin diteliti yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana kevalidan LKPD Berbasis *Contextual Teaching Learning (CTL)* pada Materi Ekosistem untuk Melatih Kemandirian Belajar Peserta didik?
2. Bagaimana kepraktisan LKPD Berbasis *Contextual Teaching Learning (CTL)* pada Materi Ekosistem untuk Melatih Kemandirian Belajar Peserta didik?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, maka tujuan penelitian ini yakni:

1. Mengetahui kevalidan LKPD Berbasis *Contextual Teaching Learning (CTL)* pada Materi Ekosistem untuk Melatih Kemandirian Belajar Peserta didik yang dihasilkan.
2. Mengetahui kepraktisan LKPD Berbasis *Contextual Teaching Learning (CTL)* pada Materi Ekosistem untuk Melatih Kemandirian Belajar Peserta didik yang dihasilkan.

## **D. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian ini baik secara teoretis maupun praktis adalah sebagai berikut:

### **1. Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya kajian teoritis dalam bidang pengembangan bahan ajar, khususnya terkait penerapan pendekatan CTL dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di

sekolah dasar. Penelitian ini memberikan kontribusi ilmiah terhadap teori pembelajaran kontekstual yang menekankan keterkaitan antara materi pelajaran dengan kehidupan nyata peserta didik. Selain itu, hasil pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis CTL ini diharapkan dapat menjadi rujukan ilmiah dalam pengembangan media pembelajaran yang berorientasi pada peningkatan kemandirian belajar, serta memperkuat teori belajar konstruktivistik yang menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif dalam proses pembelajaran.

## **2. Manfaat Praktis**

### **a. Bagi Guru**

Hasil penelitian ini memberikan alternatif bahan ajar yang inovatif dan praktis untuk digunakan dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar, khususnya pada materi ekosistem. Guru dapat menggunakan LKPD ini sebagai panduan dalam menerapkan pembelajaran kontekstual yang mendorong peserta didik aktif mencari, menemukan, dan menerapkan konsep secara langsung dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, LKPD ini juga dapat menjadi acuan bagi guru dalam merancang media pembelajaran yang menumbuhkan kemandirian belajar peserta didik.

### **b. Bagi Peserta didik**

LKPD berbasis CTL yang dikembangkan dapat membantu peserta didik memahami konsep ekosistem melalui kegiatan pembelajaran yang kontekstual, menyenangkan, dan bermakna. LKPD ini juga melatih peserta didik untuk lebih mandiri, disiplin, dan

bertanggung jawab terhadap proses belajarnya sendiri, sejalan dengan indikator kemandirian belajar seperti inisiatif, tanggung jawab, dan kemampuan refleksi diri.

**c. Bagi Sekolah**

Penelitian ini memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan mutu pembelajaran di sekolah dasar, terutama dalam mendukung implementasi Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran berpusat pada peserta didik (*student-centered learning*). LKPD berbasis CTL ini dapat dijadikan model pengembangan bahan ajar yang relevan dengan karakteristik peserta didik dan lingkungan sekolah, sehingga mendorong terciptanya budaya belajar yang mandiri dan reflektif.

**d. Bagi Peneliti Selanjutnya**

Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi atau dasar bagi peneliti lain yang tertarik untuk mengembangkan bahan ajar sejenis pada mata pelajaran atau jenjang pendidikan yang berbeda. Selain itu, penelitian ini juga membuka peluang untuk studi lanjutan yang meneliti efektivitas LKPD berbasis CTL terhadap variabel lain.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Hakikat Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)**

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang berperan penting dalam mewujudkan pembelajaran aktif, mandiri, dan berorientasi pada pengembangan kompetensi abad ke-21. Hakikat LKPD bukan sekadar kumpulan tugas tertulis, melainkan perangkat pembelajaran yang dirancang secara sistematis untuk mengarahkan peserta didik dalam menemukan konsep, menerapkan pengetahuan, serta membangun keterampilan berpikir kritis dan kreatif. Melalui LKPD, peserta didik diarahkan untuk aktif mencari, mengolah, dan menginterpretasikan informasi berdasarkan pengalaman belajar yang kontekstual. Hal ini sejalan dengan prinsip pembelajaran konstruktivistik yang menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif dalam membangun pengetahuannya sendiri (Fitriani *et al.*, 2022)

##### **1. Pengertian LKPD**

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan salah satu bahan ajar yang dirancang secara sistematis untuk membantu peserta didik belajar secara aktif, mandiri, dan terarah. LKPD berisi petunjuk, langkah-langkah kegiatan, serta tugas yang harus dilakukan peserta didik dalam memahami suatu konsep atau menyelesaikan masalah tertentu. Secara umum, LKPD bukan hanya berfungsi sebagai alat bantu belajar, tetapi juga sebagai sarana untuk menumbuhkan kemandirian dan tanggung jawab dalam proses

pembelajaran. Menurut (Saputri & Widjajanti, 2023), LKPD adalah perangkat pembelajaran yang membantu peserta didik melakukan aktivitas belajar secara terstruktur sehingga pemahaman terhadap materi menjadi lebih mendalam dan bermakna.

LKPD yang dirancang dengan baik harus mampu mengarahkan peserta didik untuk berpikir kritis, menemukan konsep sendiri, serta menghubungkan antara teori dan praktik. Dengan demikian, LKPD berfungsi tidak sekadar sebagai bahan latihan, tetapi juga sebagai panduan dalam proses berpikir ilmiah dan eksplorasi pengetahuan (Fitriani et al., 2022). Dalam konteks pendidikan abad ke-21, LKPD juga berperan sebagai media untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat lanjut dan mendukung pembelajaran berbasis proyek maupun kontekstual.

Selain itu, pengertian LKPD juga dikaitkan dengan prinsip *student-centered learning*, di mana peserta didik menjadi pusat kegiatan belajar. Guru berperan sebagai fasilitator yang membantu peserta didik memahami isi LKPD melalui bimbingan dan refleksi. Dengan demikian, LKPD yang efektif harus dirancang berdasarkan kebutuhan belajar peserta didik, karakteristik materi, serta konteks lingkungan belajar agar proses pembelajaran menjadi lebih bermakna dan berorientasi pada pengalaman belajar nyata.

## **2. Fungsi dan Tujuan LKPD**

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) memiliki fungsi yang sangat penting dalam menunjang keberhasilan proses pembelajaran yang aktif,

kreatif, dan bermakna. Secara umum, LKPD berfungsi sebagai panduan kegiatan belajar yang membantu peserta didik untuk memahami konsep melalui aktivitas eksploratif dan aplikatif. Fungsi utama LKPD adalah memberikan arah belajar yang sistematis sehingga peserta didik dapat belajar secara mandiri dengan mengikuti tahapan-tahapan kegiatan yang sudah terstruktur. Dengan demikian, LKPD tidak hanya berperan sebagai media penyampai informasi, tetapi juga sebagai sarana latihan berpikir dan bertindak ilmiah (Sumargiyani & Tsani, 2022).

Selain sebagai alat bantu pembelajaran, LKPD juga berfungsi sebagai media untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif peserta didik. Melalui kegiatan di dalam LKPD, peserta didik dilatih untuk melakukan pengamatan, menafsirkan data, dan menyimpulkan hasil belajar dengan pendekatan ilmiah. LKPD memungkinkan peserta didik terlibat langsung dalam proses penemuan konsep melalui kegiatan berbasis masalah, eksperimen sederhana, atau observasi lingkungan. Hal ini sejalan dengan pandangan (Sumanik, 2022) yang menyatakan bahwa LKPD berfungsi untuk melatih kemampuan berpikir analitis, meningkatkan kemandirian belajar, serta menumbuhkan rasa tanggung jawab terhadap proses belajar.

Adapun tujuan utama pengembangan LKPD adalah untuk memfasilitasi kegiatan belajar yang berpusat pada peserta didik (*student-centered*), memberikan pengalaman belajar yang kontekstual, serta membantu guru dalam mengorganisasi pembelajaran agar lebih efektif.

Dalam konteks Kurikulum Merdeka, LKPD juga memiliki tujuan strategis untuk mendorong pembelajaran diferensiatif dan berbasis proyek, sehingga peserta didik dapat belajar sesuai dengan minat, kemampuan, dan pengalaman mereka sendiri. Dengan demikian, LKPD berperan penting sebagai instrumen yang mengintegrasikan teori, praktik, dan refleksi dalam satu kesatuan proses pembelajaran yang utuh.

### **3. Prinsip Pengembangan LKPD yang Baik**

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) tidak dapat dilakukan secara sembarangan, melainkan harus memperhatikan prinsip-prinsip ilmiah, pedagogis, dan psikologis agar produk yang dihasilkan valid, praktis, serta efektif digunakan dalam proses pembelajaran. Menurut R. Hasanah, prinsip utama dalam penyusunan LKPD meliputi kesesuaian dengan capaian pembelajaran, keterpaduan dengan kompetensi dasar, kejelasan instruksi kegiatan, relevansi dengan konteks kehidupan peserta didik, serta kelayakan isi dan bahasa. LKPD yang baik tidak hanya memuat langkah-langkah kegiatan, tetapi juga mendorong peserta didik untuk berpikir kritis, mandiri, dan reflektif terhadap proses belajarnya (R. Hasanah, 2023).

Selain itu, prinsip pengembangan LKPD harus berpijak pada pendekatan *student-centered learning* dan teori konstruktivisme, di mana peserta didik berperan aktif dalam membangun pengetahuannya sendiri melalui pengalaman belajar. LKPD yang baik perlu menstimulus peserta didik agar berani mencoba, mengajukan pertanyaan, dan menemukan

konsep berdasarkan pengamatan langsung. Oleh karena itu, setiap aktivitas dalam LKPD harus bersifat eksploratif, aplikatif, serta menantang kemampuan berpikir peserta didik (Rohman, 2023).

Prinsip lain yang tidak kalah penting adalah keterpaduan antara isi LKPD dengan konteks lokal dan nilai-nilai kehidupan nyata. Hal ini sejalan dengan semangat *Contextual Teaching Learning* (CTL) yang menekankan pentingnya mengaitkan materi pembelajaran dengan pengalaman sehari-hari peserta didik agar pembelajaran menjadi bermakna. LKPD yang baik juga harus memperhatikan aspek tampilan visual, seperti tata letak, warna, dan ilustrasi, karena faktor estetika dapat mempengaruhi motivasi dan kenyamanan peserta didik dalam belajar (R. Hasanah, 2023). Dengan menerapkan prinsip-prinsip tersebut, guru dapat menghasilkan LKPD yang tidak hanya layak secara akademik, tetapi juga relevan secara praktis untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dasar.

#### **4. Komponen LKPD**

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang baik harus disusun secara sistematis dengan memperhatikan komponen-komponen utama yang mendukung kebermaknaan proses pembelajaran. LKPD yang disusun secara sistematis memegang peranan penting dalam mendukung efektivitas proses pembelajaran. Penyajiannya harus memperhatikan alur materi, kejelasan instruksi, serta unsur visual yang mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik. Kelengkapan komponen tersebut membantu peserta didik mengikuti tahapan kegiatan belajar secara terarah, memahami

konsep yang dipelajari, serta menumbuhkan kemandirian dalam menyelesaikan tugas yang diberikan (Nurlaela & Rahmawati, 2022).

Secara umum, komponen LKPD dapat dibagi menjadi beberapa bagian utama sebagai berikut:

a. Identitas LKPD

Bagian ini mencakup nama sekolah, mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok, dan waktu pelaksanaan. Identitas yang jelas mempermudah guru maupun peserta didik dalam mengorganisasikan kegiatan pembelajaran (R. Hasanah, 2023).

b. Petunjuk Penggunaan

Berisi panduan bagi peserta didik tentang cara menggunakan LKPD, baik langkah-langkah pengerjaan maupun aturan selama kegiatan berlangsung. Petunjuk yang jelas akan membantu peserta didik belajar secara mandiri tanpa harus selalu bergantung pada guru (Rohman, 2023).

c. Kompetensi Dasar dan Tujuan Pembelajaran

Komponen ini menjelaskan kemampuan yang harus dicapai peserta didik setelah menggunakan LKPD. Tujuan pembelajaran menjadi acuan dalam menentukan aktivitas, evaluasi, dan konten yang relevan.

d. Materi Pembelajaran Singkat

Berisi ringkasan materi inti yang disajikan dalam bentuk sederhana dan menarik. Materi pembelajaran yang dirancang secara

ringkas namun tetap substantif berfungsi sebagai pengantar bagi peserta didik sebelum memasuki tahap eksplorasi yang lebih mendalam. Penyajian materi singkat membantu peserta didik memusatkan perhatian pada konsep inti, sehingga proses memahami hubungan antarkonsep menjadi lebih efisien dan terarah (Wahyuni & Saputra, 2021)

e. Kegiatan atau Tugas Belajar

Bagian ini merupakan inti LKPD, berupa aktivitas pengamatan, eksperimen, diskusi, atau penyelesaian masalah yang harus dilakukan peserta didik. Kegiatan disusun berdasarkan urutan logis agar mendukung penemuan konsep dan penguatan pemahaman.

f. Refleksi dan Penilaian Diri

Komponen refleksi memungkinkan peserta didik menilai hasil dan proses belajarnya sendiri. Fitur ini penting untuk menumbuhkan tanggung jawab dan kesadaran belajar mandiri (Nurlaela & Rahmawati, 2022).

Dengan memperhatikan seluruh komponen tersebut, LKPD tidak hanya berfungsi sebagai media latihan, tetapi juga sebagai alat pembelajaran interaktif yang mengintegrasikan pengetahuan, keterampilan, dan sikap dalam satu kesatuan kegiatan belajar yang utuh.

## **B. Pendekatan *Contextual Teaching Learning (CTL)***

### **1. Pengertian *Contextual Teaching Learning (CTL)***

Pendekatan *Contextual Teaching Learning (CTL)* merupakan suatu konsep pembelajaran yang menekankan keterkaitan antara materi pelajaran

dengan konteks kehidupan nyata peserta didik. Melalui CTL, peserta didik diajak untuk menghubungkan pengetahuan yang diperoleh di sekolah dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari sehingga proses belajar menjadi lebih bermakna dan fungsional (E. Rahmawati, 2023). Pembelajaran kontekstual bukan hanya berfokus pada transfer pengetahuan, melainkan juga pada proses berpikir kritis, reflektif, dan pemecahan masalah yang melibatkan pengalaman langsung peserta didik dalam memahami konsep.

Menurut Johnson dalam Maulidah, CTL adalah proses pembelajaran yang membantu peserta didik memahami makna materi pelajaran dengan menghubungkannya pada konteks pribadi, sosial, dan budaya yang mereka alami. Dengan demikian, peserta didik tidak hanya menghafal fakta, tetapi juga mampu mengaplikasikan konsep dalam situasi nyata. Pendekatan ini berpijak pada teori konstruktivisme yang memandang bahwa pengetahuan dibangun oleh peserta didik secara aktif melalui interaksi dengan lingkungannya (Maulidah, 2022).

Dalam konteks pendidikan dasar, CTL memiliki peranan penting karena sesuai dengan karakteristik perkembangan anak yang senang belajar melalui pengalaman konkret. Sejalan dengan hasil penelitian Putri & Nurhasanah, penerapan CTL terbukti meningkatkan motivasi dan kemandirian belajar peserta didik sekolah dasar karena mendorong keterlibatan aktif selama proses pembelajaran. Selain itu, CTL juga memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk bekerja sama, berdiskusi,

dan menemukan konsep secara mandiri, sehingga meningkatkan kemampuan sosial dan komunikasi (A. Putri & Nurhasanah, 2024).

Dengan demikian, CTL dapat dipahami sebagai pendekatan pembelajaran yang menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif dalam membangun pengetahuan melalui konteks nyata yang relevan dengan kehidupan mereka. Pendekatan ini sejalan dengan arah kebijakan Kurikulum Merdeka, yang menekankan pembelajaran bermakna, berbasis pengalaman, serta penguatan karakter dan kompetensi abad ke-21 (Kementerian Pendidikan Kebudayaan, 2023).

## **2. Prinsip-Prinsip *Contextual Teaching Learning (CTL)***

Pendekatan *Contextual Teaching Learning (CTL)* memiliki sejumlah prinsip yang menjadi dasar penerapannya agar proses belajar lebih bermakna dan berpusat pada peserta didik. Menurut Komalasari dan Astuti, terdapat tujuh prinsip utama CTL, yaitu *konstruktivisme, inkuiri, bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, dan penilaian autentik*. Prinsip-prinsip ini membentuk satu kesatuan yang saling melengkapi dalam mewujudkan pembelajaran kontekstual (Astuti & Mahfud, 2023).

### **a. Konstruktivisme (*Constructivism*)**

Konstruktivisme menekankan bahwa pengetahuan tidak ditransfer dari guru kepada peserta didik, tetapi dibangun oleh peserta didik melalui pengalaman dan interaksi dengan lingkungan. Peserta didik perlu terlibat aktif dalam menemukan konsep, bukan hanya menerima informasi. Dalam pembelajaran IPA misalnya, peserta didik dapat

mengamati fenomena ekosistem di sekitar sekolah untuk membangun pemahamannya sendiri (D. Rahmawati, 2023)

b. Inkuiri (*Inquiry*)

Prinsip inkuiri mendorong peserta didik untuk mencari dan menemukan sendiri konsep yang sedang dipelajari. Guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing proses pencarian pengetahuan melalui kegiatan pengamatan, pengumpulan data, dan penarikan kesimpulan. Proses ini membantu peserta didik berpikir ilmiah dan menumbuhkan rasa ingin tahu (T. Siregar, 2024)

c. Bertanya (*Questioning*)

Prinsip bertanya digunakan untuk menggali informasi, membangkitkan rasa ingin tahu, serta mengarahkan peserta didik agar aktif berpikir. Guru mengajukan pertanyaan terbuka yang menantang peserta didik untuk menganalisis dan mengevaluasi jawaban mereka sendiri (N. Sari & Widodo, 2024)

d. Masyarakat Belajar (*Learning Community*)

Pembelajaran dalam CTL menekankan kolaborasi antarpeserta didik. Melalui kegiatan berdiskusi, bekerja dalam kelompok, dan berbagi pengalaman, peserta didik belajar saling membantu memahami konsep. Prinsip ini menanamkan nilai kerja sama dan tanggung jawab sosial (Komalasari, 2022)

e. *Pemodelan (Modeling)*

Pemodelan dilakukan dengan memberi contoh konkret mengenai bagaimana suatu konsep diterapkan. Guru dapat menunjukkan cara melakukan pengamatan ekosistem atau menyusun peta rantai makanan. Melalui contoh tersebut, peserta didik memperoleh gambaran nyata tentang penerapan konsep.

f. *Refleksi (Reflection)*

Refleksi membantu peserta didik meninjau kembali apa yang telah dipelajari, memahami kesulitan yang dihadapi, dan memperbaiki strategi belajarnya. Refleksi dapat dilakukan melalui catatan harian belajar atau diskusi kelas (Astuti & Mahfud, 2023)

g. *Penilaian Autentik (Authentic Assessment)*

Penilaian autentik menilai kemampuan peserta didik melalui tugas-tugas kontekstual seperti laporan hasil observasi, proyek lingkungan, atau presentasi kelompok. Evaluasi ini menekankan proses belajar, bukan hanya hasil akhir.

Dengan menerapkan tujuh prinsip ini, pembelajaran menjadi lebih aktif, bermakna, dan realistis. Peserta didik tidak hanya memahami teori, tetapi juga mampu mengaitkan pengetahuan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga terbentuk kemandirian dan tanggung jawab belajar.

## C. LKPD Berbasis *Contextual Teaching Learning* (CTL)

### 1. Konsep Dasar LKPD Berbasis CTL

LKPD berbasis CTL disusun berdasarkan prinsip bahwa pembelajaran harus berorientasi pada pengalaman nyata peserta didik. Konsep dasar ini menekankan bahwa kegiatan belajar tidak hanya berlangsung di tingkat kognitif, tetapi juga melibatkan proses pengaitan antara konsep akademik dan realitas kehidupan. Melalui pendekatan ini, peserta didik didorong untuk memahami makna materi secara lebih komprehensif karena mereka terlibat langsung dalam aktivitas yang relevan. LKPD yang disusun dengan pendekatan CTL bertujuan membangun pemahaman melalui proses eksplorasi, pengamatan, dan penalaran yang terjadi secara alami dalam konteks keseharian peserta didik (Wulandari, 2019).

Penerapan konsep dasar CTL dalam LKPD juga menuntut kehadiran masalah kontekstual sebagai stimulus awal. LKPD memberikan ruang bagi peserta didik untuk menganalisis masalah, merumuskan hipotesis, berdiskusi dengan teman sebaya, dan menemukan solusi terbaik. Dengan pendekatan tersebut, peserta didik bukan lagi objek pembelajaran yang pasif, melainkan aktor utama yang berperan aktif dalam membangun pengetahuannya. Proses ini sejalan dengan prinsip konstruktivisme yang menjadi landasan filosofi CTL, yaitu bahwa pengetahuan perlu dikonstruksi secara mandiri berdasarkan pengalaman pribadi (Sari & Pratama, 2020).

## 2. Langkah Penyusunan LKPD Berbasis CTL

Penyusunan LKPD berbasis CTL memerlukan pendekatan yang sistematis agar perangkat pembelajaran tersebut benar-benar mampu membantu peserta didik menghubungkan konsep teoretis dengan situasi nyata. Langkah pertama yang perlu dilakukan adalah melakukan analisis kebutuhan pembelajaran secara komprehensif. Analisis ini mencakup identifikasi materi esensial yang akan diajarkan, kesesuaian kompetensi dasar dengan capaian pembelajaran, serta kesulitan yang mungkin dialami peserta didik. Penelitian menunjukkan bahwa analisis kebutuhan yang tepat menjadi fondasi utama dalam merancang perangkat pembelajaran kontekstual yang efektif dan relevan dengan lingkungan belajar peserta didik (N. Hasanah, 2020). Analisis kebutuhan juga melibatkan pemahaman mendalam mengenai karakteristik peserta didik, seperti kemampuan awal, latar belakang sosial, gaya belajar, dan tingkat kesiapan belajar. Dengan melakukan analisis kebutuhan yang akurat, guru dapat merancang LKPD yang sesuai dengan konteks kelas dan kondisi peserta didik, sehingga mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran secara menyeluruh (Rahmadi, 2021).

Langkah berikutnya adalah mempertimbangkan situasi nyata yang relevan dan dekat dengan kehidupan peserta didik. LKPD berbasis CTL menuntut adanya konteks autentik yang dapat menghubungkan peserta didik dengan materi pembelajaran. Konteks ini dapat berupa pengalaman sosial sehari-hari, peristiwa di lingkungan sekitar, budaya lokal, ataupun fenomena

alam yang sering mereka jumpai. Penelitian terbaru menegaskan bahwa integrasi konteks autentik dalam pembelajaran mampu meningkatkan pemahaman konseptual dan keterlibatan belajar karena peserta didik merasa materi memiliki kedekatan dengan realitas mereka (A. Putra, 2021). Pemilihan konteks yang tepat memungkinkan peserta didik membangun makna secara lebih mendalam karena mereka merasakan bahwa materi pelajaran tidak berdiri sendiri, tetapi berkaitan erat dengan kehidupan mereka. Dengan demikian, penyusunan LKPD perlu diawali dengan proses observasi lingkungan dan pemetaan kondisi nyata yang relevan agar perangkat pembelajaran benar-benar sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik (Yuliani, 2023).

Setelah analisis kebutuhan dan pemetaan konteks selesai, guru merumuskan tujuan pembelajaran yang spesifik dan terukur. Tujuan pembelajaran dalam LKPD berbasis CTL harus disusun secara selaras dengan kompetensi inti, kompetensi dasar, dan profil pelajar yang akan dibangun. Tujuan pembelajaran tidak hanya menargetkan penguasaan materi, tetapi juga pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi seperti kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Penelitian menunjukkan bahwa perumusan tujuan yang jelas berpengaruh langsung terhadap efektivitas desain aktivitas pembelajaran karena memberikan arah yang terstruktur bagi peserta didik dalam mencapai capaian belajar (Nugroho, 2022). Rumusan tujuan harus jelas dan komunikatif agar peserta didik memahami arah pembelajaran serta capaian yang diharapkan.

Rumusan tujuan yang tepat akan memandu penyusunan aktivitas LKPD secara lebih terarah dan konsisten, sehingga mendukung proses pembelajaran yang lebih bermakna dan terukur (M. Lestari, 2021).

Tujuan pembelajaran tersebut kemudian diintegrasikan ke dalam bentuk aktivitas kontekstual yang akan digunakan sebagai inti pembelajaran. Aktivitas dalam LKPD berbasis CTL tidak bersifat mekanis atau sekadar latihan soal, tetapi berupa rangkaian tugas yang menuntut peserta didik untuk mengeksplorasi konsep melalui pengalaman nyata. Aktivitas ini dapat berupa pengamatan lingkungan, studi kasus, eksperimen sederhana, pemecahan masalah, diskusi kelompok, maupun simulasi peran. Penelitian terkini mengungkapkan bahwa aktivitas berbasis konteks nyata mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis serta memperkuat pemahaman konseptual melalui interaksi langsung dengan fenomena yang relevan (Widodo, 2022). Semua aktivitas tersebut bertujuan agar peserta didik dapat menemukan sendiri konsep yang dipelajari melalui pengalaman autentik. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip konstruktivisme yang menjadi dasar filosofis CTL, yaitu bahwa peserta didik membangun pengetahuannya sendiri melalui proses pengalaman dan refleksi, sebagaimana ditunjukkan oleh kajian pedagogis terbaru mengenai efektivitas pembelajaran berbasis konstruksi makna (Ardiani, 2023).

Langkah selanjutnya adalah penyusunan struktur LKPD yang terdiri dari beberapa komponen utama. Komponen tersebut meliputi petunjuk penggunaan LKPD, penyajian konteks, langkah kegiatan, pertanyaan

pemantik, tugas pemecahan masalah, dan bagian refleksi. Petunjuk penggunaan disusun untuk memberikan informasi mengenai cara kerja LKPD serta orientasi umum pembelajaran. Penyajian konteks berfungsi untuk memunculkan situasi nyata yang akan dikaji oleh peserta didik. Langkah kegiatan dirancang dalam bentuk prosedur yang sistematis sehingga peserta didik dapat mengikuti alur pembelajaran tanpa kebingungan. Sedangkan pertanyaan pemantik digunakan untuk membangun rasa ingin tahu, mendorong kemampuan bertanya, dan mengarahkan peserta didik untuk berpikir kritis sebelum mereka memasuki tahap pemecahan masalah (Savitri *et al.*, 2021).

Tugas pemecahan masalah menjadi komponen inti dalam LKPD berbasis CTL karena melalui kegiatan ini peserta didik benar-benar dituntut untuk menghubungkan konsep abstrak dengan realitas konkret. Guru perlu memastikan bahwa masalah yang disajikan bersifat menantang, relevan, dan mampu mendorong peserta didik berpikir kreatif dalam menemukan solusi. Penelitian menunjukkan bahwa tugas pemecahan masalah yang dirancang secara tepat dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi serta memotivasi peserta didik untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran (Mahfud, 2020). Penyajian masalah juga harus mempertimbangkan tingkat kesulitan serta kesesuaian dengan kemampuan peserta didik agar kegiatan tidak menjadi terlalu kompleks atau terlalu sederhana. Ketepatan penyusunan masalah akan membuat pembelajaran lebih bermakna dan menumbuhkan rasa tanggung jawab peserta didik untuk memahami materi

secara mendalam, sebagaimana ditegaskan oleh studi yang menyoroti dampak desain masalah autentik terhadap kemandirian belajar peserta didik (Febriana, 2022).

Komponen terakhir dalam penyusunan LKPD berbasis CTL adalah bagian refleksi. Refleksi memberikan ruang bagi peserta didik untuk menilai kembali pengalaman belajar mereka, memahami hal-hal yang telah dikuasai, mengidentifikasi kesulitan, serta menyusun strategi perbaikan. Refleksi juga berperan dalam membangun kesadaran diri peserta didik mengenai perkembangan kemampuan yang telah dicapai. Penelitian menunjukkan bahwa kegiatan reflektif mampu memperkuat regulasi diri dan meningkatkan kemampuan metakognitif peserta didik dalam memahami proses belajar mereka (Kurniasih, 2021). Dalam konteks CTL, refleksi merupakan proses penting karena membantu peserta didik menginternalisasi pengetahuan dan memaknai pengalaman belajar secara lebih personal. Guru dapat menyediakan pertanyaan reflektif yang memandu peserta didik untuk memahami proses belajar secara lebih mendalam, sebagaimana ditegaskan oleh studi lain yang menyoroti efektivitas instrumen refleksi dalam meningkatkan kedewasaan belajar peserta didik (Hidayati & Lestari, 2022)

Melalui langkah-langkah sistematis tersebut, LKPD berbasis CTL dapat berfungsi sebagai instrumen pembelajaran yang efektif, terarah, dan bermakna. LKPD bukan hanya menjadi lembar kerja yang memandu penyelesaian tugas, tetapi juga menjadi media pembentukan pengalaman

belajar yang autentik. Penelitian mutakhir menunjukkan bahwa perangkat ajar berbasis konteks mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreativitas karena peserta didik terlibat langsung dalam proses menemukan makna pembelajaran (Sundari, 2022). Dengan penyusunan yang tepat, LKPD berbasis CTL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi peserta didik. Selain itu, LKPD semacam ini berkontribusi dalam memupuk kemandirian belajar serta motivasi intrinsik karena peserta didik merasa terhubung dengan konteks pembelajaran. Oleh sebab itu, penyusunan LKPD berbasis CTL merupakan langkah strategis dalam mewujudkan pembelajaran yang relevan, adaptif, dan selaras dengan tuntutan pendidikan abad ke-21, sebagaimana ditegaskan oleh kajian terbaru mengenai desain perangkat ajar inovatif dalam pendidikan modern (S. Wahyuni, 2023).

#### **D. Materi Ekosistem dalam IPA**

Materi ekosistem merupakan salah satu topik penting dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di jenjang sekolah dasar. Ekosistem dipahami sebagai suatu sistem yang terdiri atas interaksi antara makhluk hidup (*biotik*) dan lingkungan tidak hidup (*abiotik*) yang saling memengaruhi untuk menjaga keseimbangan kehidupan. Pembelajaran ekosistem bertujuan agar peserta didik memahami keterkaitan antara komponen-komponen alam serta menumbuhkan sikap peduli terhadap lingkungan sekitar. Menurut Wulandari (2023), konsep ekosistem memiliki nilai edukatif tinggi karena mengajarkan peserta didik berpikir sistematis, kritis,

dan ekologis dalam memahami hubungan antar makhluk hidup dan lingkungannya.

Selain berfungsi memperluas wawasan ilmiah, materi ekosistem juga berperan dalam membangun karakter ilmiah peserta didik melalui kegiatan pengamatan, eksperimen sederhana, dan refleksi terhadap fenomena alam. (Anugerah et al., 2023) menegaskan bahwa pembelajaran ekosistem yang dikaitkan dengan konteks lokal seperti kebun sekolah, kolam, atau taman kota dapat meningkatkan relevansi dan kebermaknaan belajar. Hal ini sejalan dengan prinsip pembelajaran mendalam (*deep learning*), di mana peserta didik tidak hanya menghafal istilah seperti “rantai makanan” atau “jaring-jaring kehidupan”, tetapi mampu memahami dinamika interaksi antar komponen dalam sistem ekologi secara menyeluruh.

Dalam konteks Kurikulum Merdeka, materi ekosistem juga menjadi sarana strategis untuk melatih literasi sains dan kemandirian belajar peserta didik. Melalui kegiatan berbasis proyek atau inkuiri, peserta didik diajak untuk mengamati, mengumpulkan data, dan menarik kesimpulan ilmiah mengenai keseimbangan lingkungan. Rohimah (2025) menjelaskan bahwa pembelajaran ekosistem yang interaktif dan reflektif mampu menumbuhkan kesadaran ekologis serta tanggung jawab moral terhadap kelestarian alam. Dengan demikian, materi ekosistem tidak hanya berperan sebagai konten akademik, tetapi juga sebagai wahana pembentukan karakter dan kesadaran lingkungan bagi peserta didik.

## 1. Pengertian Ekosistem

Ekosistem merupakan suatu sistem ekologi yang terbentuk dari hubungan timbal balik antara makhluk hidup (*komponen biotik*) dengan lingkungan fisiknya (*komponen abiotik*) yang saling berinteraksi dan membentuk keseimbangan kehidupan. Dalam konteks pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), konsep ekosistem menjadi dasar bagi peserta didik untuk memahami keterkaitan dan ketergantungan antar unsur kehidupan di bumi. Menurut (Arifin, 2023) ekosistem adalah satuan fungsional yang mencakup semua organisme dan lingkungan fisiknya, yang berinteraksi melalui aliran energi dan siklus materi

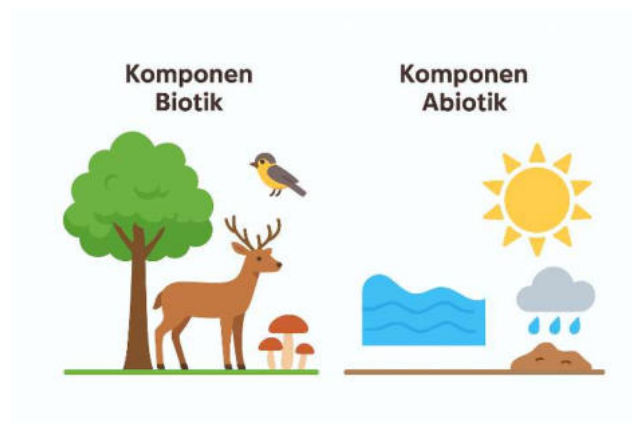
Lebih lanjut (Fadhilah & Nurhayati, 2024) menjelaskan bahwa ekosistem tidak hanya terdiri atas komponen fisik seperti tanah, air, dan udara, tetapi juga mencakup dinamika interaksi antara produsen, konsumen, dan dekomposer yang menjaga kelangsungan sistem kehidupan. Setiap komponen dalam ekosistem memiliki peran dan fungsi spesifik yang saling melengkapi, sehingga perubahan pada salah satu unsur dapat memengaruhi keseluruhan sistem. Oleh karena itu, pemahaman terhadap konsep ekosistem menjadi sangat penting dalam membentuk kesadaran ekologis peserta didik sejak dini.

Dalam konteks pendidikan sains modern, pemahaman ekosistem juga dikaitkan dengan upaya menumbuhkan literasi lingkungan dan tanggung jawab sosial terhadap keberlanjutan alam. Pembelajaran tentang ekosistem harus menekankan prinsip keterpaduan antara ilmu pengetahuan

dan nilai-nilai konservasi lingkungan, agar peserta didik tidak hanya memahami aspek teoritisnya, tetapi juga mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, pengertian ekosistem dalam pembelajaran IPA mencakup pemahaman ilmiah, kesadaran ekologis, serta kemampuan berpikir kritis terhadap fenomena alam di sekitar (D. Lestari, 2025).

## 2. Komponen Ekosistem

Ekosistem merupakan suatu sistem yang terbentuk oleh hubungan timbal balik antara makhluk hidup dan lingkungan fisiknya. Dalam sistem tersebut, setiap unsur memiliki fungsi tertentu yang saling melengkapi untuk menjaga keseimbangan kehidupan. Komponen ekosistem terdiri dari dua bagian utama, yaitu komponen biotik dan komponen abiotik. Kedua komponen ini saling berinteraksi dalam membentuk sistem ekologis yang dinamis dan berkesinambungan (Suryani, 2023).



**Gambar 2.1** Komponen Biotik dan Abiotik

#### a. Komponen biotik

Komponen biotik adalah seluruh makhluk hidup yang menempati suatu ekosistem, baik berupa tumbuhan, hewan, mikroorganisme, maupun manusia. Keberadaan komponen biotik sangat penting karena berfungsi sebagai penggerak utama dalam siklus kehidupan. Berdasarkan perannya, komponen biotik dibedakan menjadi tiga kelompok utama, yaitu produsen, konsumen, dan dekomposer.

##### 1) Produsen

Produsen merupakan organisme autotrof yang mampu menghasilkan makanan sendiri melalui proses fotosintesis. Contohnya adalah tumbuhan hijau dan beberapa jenis alga yang memanfaatkan energi matahari untuk mengubah karbon dioksida dan air menjadi glukosa serta oksigen. Energi kimia yang tersimpan dalam hasil fotosintesis ini menjadi sumber energi utama bagi organisme lain dalam ekosistem. Peran produsen sangat penting karena menjadi fondasi utama dalam rantai makanan, yang menentukan ketersediaan energi bagi seluruh komponen biotik lainnya (Wulandari, 2025).

##### 2) Konsumen

Konsumen merupakan organisme heterotrof yang tidak dapat memproduksi makanan sendiri, sehingga bergantung pada organisme lain. Konsumen dibagi menjadi beberapa tingkatan, yaitu *konsumen primer* (pemakan tumbuhan), *konsumen sekunder* (pemakan hewan pemakan tumbuhan), dan *konsumen tersier* (pemangsa puncak). Dalam

ekosistem, konsumen berfungsi menjaga keseimbangan populasi organisme lain agar tidak terjadi dominasi spesies tertentu. Rahmadani menjelaskan bahwa keanekaragaman tingkat konsumen dalam rantai makanan menciptakan keseimbangan energi serta menjaga stabilitas jaring-jaring makanan (E. Rahmadani, 2025).

### 3) Dekomposer

Dekomposer atau pengurai adalah organisme yang berperan dalam menguraikan sisa-sisa makhluk hidup yang telah mati menjadi senyawa sederhana seperti karbon, nitrogen, dan fosfor. Hasil penguraian ini kemudian dimanfaatkan kembali oleh produsen untuk pertumbuhan dan fotosintesis. Mikroorganisme seperti bakteri dan jamur termasuk dalam kelompok dekomposer. Peran mereka sangat penting dalam menjaga siklus materi agar terus berlangsung tanpa henti di alam. Menurut (D. Lestari, 2025) aktivitas dekomposer tidak hanya menjaga keseimbangan nutrisi tanah, tetapi juga mencegah penumpukan bahan organik yang dapat mengganggu kestabilan lingkungan.

#### b. Komponen Abiotik

Komponen abiotik mencakup seluruh unsur tak hidup yang mendukung kehidupan organisme di suatu ekosistem. Unsur-unsur ini meliputi air, tanah, udara, suhu, cahaya matahari, dan kelembapan. Meskipun tidak memiliki kehidupan, faktor abiotik memiliki pengaruh yang sangat besar terhadap proses biologis dan distribusi organisme.

### 1) Air dan Tanah

Air berfungsi sebagai pelarut universal yang diperlukan untuk proses metabolisme seluruh makhluk hidup. Ketersediaan air memengaruhi jenis vegetasi yang tumbuh di suatu wilayah. Sementara itu, tanah menyediakan unsur hara dan menjadi tempat hidup bagi berbagai organisme. Jenis dan tekstur tanah sangat menentukan kesuburan serta keberagaman makhluk hidup di suatu ekosistem. Kualitas tanah dan ketersediaan air berperan besar dalam menentukan produktivitas ekosistem darat (A. Putri, 2024).

### 2) Cahaya, Suhu, dan Udara

Cahaya matahari merupakan sumber energi utama yang menunjang kehidupan di bumi. Proses fotosintesis hanya dapat berlangsung dengan adanya sinar matahari. Selain itu, suhu dan udara berpengaruh terhadap laju metabolisme serta distribusi organisme. Udara menyediakan oksigen yang dibutuhkan untuk respirasi dan karbon dioksida untuk fotosintesis. Perubahan suhu dan intensitas cahaya akibat perubahan iklim global dapat mengganggu keseimbangan ekosistem karena memengaruhi interaksi antarspesies (R. Hidayat, 2020).

Keterkaitan antara komponen biotik dan abiotik bersifat saling bergantung. Makhluk hidup membutuhkan faktor abiotik untuk bertahan hidup, sementara proses biologis yang dilakukan makhluk hidup juga memengaruhi kondisi lingkungan abiotik. Misalnya, tumbuhan (biotik)

menghasilkan oksigen yang dibutuhkan manusia dan hewan melalui proses fotosintesis, sementara unsur abiotik seperti cahaya matahari dan air menjadi syarat utama bagi berlangsungnya proses tersebut. Keseimbangan ekosistem hanya dapat terjaga apabila interaksi antara kedua komponen ini berlangsung secara harmonis (Anugerah *et al.*, 2023).

Secara keseluruhan, komponen biotik dan abiotik merupakan dua unsur utama yang tidak dapat dipisahkan dalam sistem ekosistem. Keduanya berperan penting dalam menciptakan keseimbangan alam dan keberlanjutan kehidupan. Pemahaman terhadap komponen-komponen ini sangat penting dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar, karena dapat menumbuhkan kesadaran ekologis dan tanggung jawab terhadap kelestarian lingkungan sejak dini.

### **3. Dinamika Ekosistem**

Dinamika ekosistem merupakan proses perubahan yang terjadi dalam suatu ekosistem akibat interaksi antar komponen biotik dan abiotik yang berlangsung secara terus-menerus. Setiap makhluk hidup dan unsur lingkungan berperan dalam menjaga keseimbangan ekosistem, namun keseimbangan tersebut bersifat dinamis, bukan statis. Dinamika ekosistem mencerminkan kemampuan sistem ekologis untuk beradaptasi terhadap perubahan baik yang berasal dari faktor alami maupun aktivitas manusia (Fauziah, 2023).

#### a. Faktor Penyebab Dinamika Ekosistem

Dinamika ekosistem dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik alami maupun antropogenik. Faktor alami meliputi bencana alam seperti kebakaran hutan, letusan gunung berapi, banjir, serta perubahan iklim yang memengaruhi kestabilan unsur abiotik. Sementara itu, faktor antropogenik mencakup aktivitas manusia seperti penebangan hutan, urbanisasi, pencemaran lingkungan, dan penggunaan bahan kimia secara berlebihan. Aktivitas tersebut meningkatkan tekanan terhadap ekosistem dan mempercepat kerusakan lingkungan di berbagai wilayah Indonesia (Pratama & Lestari, 2020).

Selain itu, perubahan populasi juga memegang peranan penting dalam dinamika ekosistem. Misalnya, peningkatan jumlah populasi herbivora dapat menyebabkan berkurangnya vegetasi, yang pada akhirnya berdampak pada ketersediaan makanan bagi organisme lain. Sebaliknya, berkurangnya predator dapat menyebabkan ledakan populasi mangsa. Fenomena ini menggambarkan adanya keterkaitan kompleks antar komponen biotik dalam menjaga keseimbangan sistem ekologis. Fluktuasi populasi merupakan indikator utama yang menunjukkan adanya perubahan struktur dan fungsi dalam suatu ekosistem (Susanto & Wulandari, 2022).

#### b. Proses Perubahan dalam Ekosistem

Dinamika ekosistem dapat diwujudkan melalui dua bentuk perubahan utama, yaitu suksesi ekologis dan adaptasi ekologis.

- 1) Suksesi ekologis adalah proses perubahan bertahap dalam komposisi komunitas biotik menuju kondisi yang lebih stabil. Suksesi ini dapat terjadi secara alami pada ekosistem yang rusak atau terganggu. Susilowati (2023) menjelaskan bahwa suksesi primer terjadi pada lahan baru tanpa kehidupan sebelumnya, sedangkan suksesi sekunder terjadi pada ekosistem yang mengalami gangguan, tetapi masih memiliki sisa organisme hidup.
- 2) Adaptasi ekologis merupakan kemampuan makhluk hidup untuk menyesuaikan diri dengan perubahan lingkungan agar tetap bertahan hidup. Adaptasi dapat berupa perubahan morfologi, fisiologi, atau perilaku. Adaptasi ekologis berfungsi menjaga stabilitas populasi dan mencegah ketidakseimbangan rantai makanan di suatu ekosistem (Prasetya, 2021).

Dinamika ekosistem memiliki dampak ganda, baik positif maupun negatif. Secara positif, perubahan ekosistem dapat menciptakan keanekaragaman hayati baru dan menumbuhkan keseimbangan ekologis yang lebih adaptif terhadap kondisi lingkungan. Namun, dampak negatif muncul ketika perubahan tersebut terjadi terlalu cepat akibat campur tangan manusia, seperti pencemaran atau eksploitasi sumber daya alam yang berlebihan. Degradasi lingkungan dapat menurunkan daya dukung ekosistem (*carrying capacity*) dan mengancam keberlanjutan kehidupan di dalamnya (D. Lestari, 2025).

Menjaga keseimbangan dinamika ekosistem memerlukan kesadaran dan partisipasi aktif seluruh pihak, baik individu, masyarakat, maupun pemerintah. Upaya yang dapat dilakukan antara lain adalah reboisasi, pengelolaan limbah berkelanjutan, konservasi sumber daya alam, dan penerapan pendidikan lingkungan di sekolah. Pendidikan lingkungan berbasis *eco-literacy* di sekolah dasar sangat efektif dalam menumbuhkan kesadaran ekosistem sejak usia dini, sehingga peserta didik mampu berperan aktif dalam menjaga keberlanjutan alam (N. Sari & Widodo, 2024).

Dengan demikian, dinamika ekosistem merupakan proses alami yang mencerminkan hubungan timbal balik antara makhluk hidup dan lingkungannya. Pemahaman terhadap dinamika ini sangat penting dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), karena dapat membentuk kesadaran ekologis dan sikap tanggung jawab terhadap kelestarian lingkungan hidup.

## **E. Konsep Kemandirian Belajar**

### **1. Pengertian Kemandirian Belajar (*Self-Directed Learning*)**

Kemandirian belajar (*self-directed learning*) merupakan kemampuan individu untuk mengelola, memotivasi, dan mengevaluasi proses belajarnya secara mandiri tanpa ketergantungan penuh pada guru atau pihak lain. Kemandirian belajar adalah proses di mana individu secara sadar mendiagnosis kebutuhan belajarnya, merumuskan tujuan, memilih strategi, serta mengevaluasi hasil belajar yang dicapainya. Dalam konteks pendidikan dasar, konsep ini berarti peserta didik memiliki inisiatif dalam

belajar dan berpartisipasi aktif dalam memahami materi pembelajaran (Knowles, 2020).

Sementara itu, mendefinisikan kemandirian belajar sebagai kemampuan peserta didik dalam mengambil tanggung jawab penuh terhadap kegiatan belajar, mulai dari perencanaan hingga penilaian hasil belajar. Kemandirian ini tidak hanya mencakup aspek kognitif, tetapi juga afektif dan metakognitif termasuk kemampuan refleksi dan pengambilan keputusan dalam proses belajar (Setiawan, 2023).

Kemandirian belajar menjadi salah satu kompetensi penting abad ke-21 karena peserta didik dituntut untuk menjadi *lifelong learner* atau pembelajar sepanjang hayat. Peserta didik yang mandiri memiliki kesadaran akan tujuan belajarnya, percaya diri dalam memecahkan masalah, serta tidak mudah bergantung pada bantuan eksternal. Hal ini sejalan dengan arah kebijakan *Merdeka Belajar* yang menekankan otonomi dan tanggung jawab peserta didik dalam proses pembelajaran (Sumargiyani & Tsani, 2022).

Dalam konteks sekolah dasar, kemandirian belajar perlu ditanamkan sejak dini agar peserta didik terbiasa mengatur waktu, mencari sumber belajar, serta merefleksikan hasil belajarnya sendiri. Guru berperan sebagai fasilitator yang membantu peserta didik menemukan cara belajar yang sesuai dengan potensinya, bukan sekadar sebagai pemberi informasi. Dengan demikian, pembelajaran menjadi lebih bermakna karena peserta didik aktif dalam membangun pengetahuannya sendiri (Rahmah *et al.*, 2024)

## 2. Ciri-ciri Peserta didik yang Mandiri dalam Belajar

Peserta didik yang memiliki kemandirian belajar menunjukkan sejumlah karakteristik yang mencerminkan kemampuan mengatur dan mengontrol proses belajarnya secara efektif. Menurut Zimmerman (2021), ciri utama peserta didik mandiri adalah kemampuannya untuk menentukan tujuan belajar, mengelola strategi belajar, serta melakukan refleksi terhadap hasil belajar yang telah dicapai. Peserta didik mandiri tidak menunggu instruksi guru secara terus-menerus, tetapi berinisiatif mencari solusi dan informasi yang diperlukan dalam pembelajaran.

Lebih lanjut, Susanto & Wulandari (2022) menguraikan bahwa peserta didik yang mandiri dalam belajar memiliki lima ciri utama, yaitu:

- 1) Rasa tanggung jawab tinggi terhadap tugas belajar
- 2) Disiplin dalam mengelola waktu dan sumber daya,
- 3) Inisiatif dan rasa ingin tahu yang besar
- 4) Kepercayaan diri dalam mengambil keputusan belajar
- 5) Kemampuan melakukan refleksi diri terhadap hasil dan proses belajar.

Ciri-ciri ini menunjukkan bahwa kemandirian belajar tidak hanya terbatas pada aspek kognitif, tetapi juga melibatkan aspek emosional dan sosial.

Menurut Hidayat & Sari (2023), peserta didik mandiri biasanya memiliki motivasi intrinsik yang kuat. Mereka belajar bukan semata-mata untuk mendapatkan nilai tinggi, tetapi karena keinginan untuk memahami dan menguasai suatu konsep. Mereka juga mampu menetapkan strategi

belajar sesuai gaya belajar masing-masing, baik melalui membaca, berdiskusi, maupun melakukan eksperimen sederhana. Dengan demikian, peserta didik mandiri cenderung memiliki kemampuan adaptasi yang tinggi terhadap berbagai situasi belajar.

Dalam konteks pendidikan dasar, kemandirian belajar menjadi indikator penting keberhasilan pembelajaran berbasis *student-centered learning*. Guru berperan sebagai fasilitator yang memberi ruang bagi peserta didik untuk mengeksplorasi ide dan pengalaman belajar secara bebas, bukan hanya sebagai sumber informasi utama (Nugraha, 2024). Oleh karena itu, pengembangan perangkat pembelajaran seperti LKPD berbasis CTL sangat relevan untuk menumbuhkan ciri-ciri kemandirian belajar tersebut karena mengaitkan pengalaman nyata dengan konsep akademik.

### **3. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemandirian Belajar**

Kemandirian belajar peserta didik terbentuk melalui interaksi kompleks antara faktor internal dan eksternal. Pemahaman terhadap kedua faktor ini penting agar guru, sekolah, dan keluarga dapat menciptakan kondisi pembelajaran yang efektif untuk mengembangkan kemampuan belajar mandiri.

#### **a. Faktor Internal**

Faktor internal merupakan aspek yang berasal dari dalam diri peserta didik dan memengaruhi kesiapan mereka dalam mengatur proses belajar secara mandiri. Menurut Santrock (2021), faktor internal meliputi motivasi

belajar, kepercayaan diri, kemampuan metakognitif, dan kematangan emosional.

1) Motivasi Belajar

Motivasi menjadi penggerak utama dalam kemandirian belajar. Peserta didik yang memiliki motivasi intrinsik akan terdorong untuk belajar tanpa paksaan, mencari sumber tambahan, dan berusaha memahami materi secara mendalam (Susanto & Wulandari, 2022).

2) Kepercayaan Diri (*Self-Efficacy*)

Kepercayaan diri menentukan sejauh mana peserta didik yakin terhadap kemampuannya untuk belajar dan menyelesaikan tugas. Peserta didik dengan self-efficacy tinggi cenderung memiliki strategi belajar lebih efektif dan tahan menghadapi kesulitan (Santrock, 2021).

3) Kemampuan Metakognitif

Kemampuan ini mencakup kesadaran peserta didik terhadap proses berpikirnya sendiri merencanakan, memantau, dan mengevaluasi hasil belajar. Peserta didik yang terlatih secara metakognitif akan lebih mampu mengatur strategi belajar mandiri.

4) Kematangan Emosional

Emosi yang stabil membuat peserta didik mampu mengelola stres, fokus, dan tanggung jawab terhadap proses belajar. Hal ini memperkuat disiplin diri dan pengendalian terhadap distraksi eksternal.

## **b. Faktor Eksternal**

Faktor eksternal berasal dari lingkungan sekitar peserta didik yang memengaruhi motivasi dan perilaku belajar mereka. Faktor eksternal meliputi peran guru, dukungan keluarga, dan kondisi lingkungan belajar (Ningsih, 2023).

### 1) Peran Guru

Guru memiliki pengaruh signifikan terhadap pembentukan kemandirian belajar peserta didik. Pembelajaran berbasis *Contextual Teaching Learning (CTL)* memungkinkan peserta didik menemukan konsep melalui pengalaman nyata dan refleksi. Guru bertindak sebagai fasilitator, bukan sumber utama pengetahuan.

### 2) Dukungan Keluarga

Lingkungan keluarga yang memberikan kesempatan anak untuk mengambil keputusan, bertanggung jawab terhadap tugas, dan mendapat kepercayaan, dapat menumbuhkan rasa mandiri. Pola asuh yang demokratis mendorong anak lebih bertanggung jawab terhadap proses belajarnya (Rahmadani, 2024)

### 3) Lingkungan Belajar

Lingkungan yang kondusif baik fisik maupun sosial menciptakan ruang bagi peserta didik untuk bereksplorasi. Fasilitas belajar, media pembelajaran interaktif, dan kegiatan kolaboratif di sekolah berperan penting dalam mendukung pembentukan kemandirian belajar.

Sinergi antara faktor internal dan eksternal sangat penting dalam penerapan pendekatan CTL. Peserta didik yang termotivasi secara intrinsik dan mendapat dukungan dari guru serta keluarga akan lebih mudah beradaptasi dengan pembelajaran berbasis konteks. Dengan demikian, kemandirian belajar tidak hanya menjadi tujuan akhir, tetapi juga proses yang terus dikembangkan sepanjang pengalaman pendidikan peserta didik (Ningsih, 2023).

### **1. Indikator Kemandirian Belajar Peserta didik**

Kemandirian belajar merupakan kemampuan peserta didik dalam mengatur, mengontrol, serta mengevaluasi proses belajarnya tanpa bergantung pada orang lain. Indikator kemandirian belajar peserta didik sekolah dasar mencakup lima aspek utama, yaitu tanggung jawab, disiplin, inisiatif, kepercayaan diri, dan refleksi diri. Kelima indikator ini berfungsi sebagai tolok ukur untuk menilai sejauh mana peserta didik dapat belajar secara mandiri. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Anugerah yang mengidentifikasi lima indikator serupa, yaitu: tidak bergantung pada orang lain, memiliki rasa percaya diri, berperilaku disiplin, bersikap tanggung jawab, dan mampu berinisiatif dalam belajar (Anugerah *et al.*, 2023).

#### **a. Tanggung Jawab terhadap Tugas Belajar**

Indikator ini mengacu pada kemampuan peserta didik menyelesaikan tugas secara mandiri dan bertanggung jawab atas hasilnya. Tanggung jawab mencerminkan kesadaran peserta didik terhadap kewajibannya dalam proses belajar. Peserta didik yang

memiliki tanggung jawab tinggi akan berusaha menyelesaikan tugas tepat waktu, memahami materi secara menyeluruh, dan tidak mengandalkan bantuan guru atau orang tua (Anugerah *et al.*, 2023).

b. Disiplin dan Pengaturan Waktu

Disiplin menjadi indikator penting yang menunjukkan kemampuan peserta didik mengatur waktu belajar secara teratur. Peserta didik disiplin mampu mengelola jadwal, fokus terhadap kegiatan belajar, dan menyelesaikan tugas tepat waktu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik kelas V di SDN Purwotomo Surakarta sudah menerapkan perilaku disiplin selama proses pembelajaran daring dengan persentase capaian sebesar 73,33%, menunjukkan kategori “mandiri” (Anugerah *et al.*, 2023).

c. Inisiatif dan Rasa Ingin Tahu

Indikator ini menunjukkan kemauan peserta didik untuk bertindak tanpa menunggu arahan dari guru, seperti mencari sumber belajar tambahan atau mengajukan pertanyaan secara aktif. Berdasarkan penelitian hanya 26,67% peserta didik yang menunjukkan perilaku inisiatif tinggi selama pembelajaran daring, menandakan bahwa aspek ini masih perlu ditingkatkan melalui kegiatan pembelajaran yang lebih kontekstual dan berpusat pada peserta didik (Anugerah *et al.*, 2023)

d. Kepercayaan Diri dalam Belajar

Kepercayaan diri adalah keyakinan peserta didik terhadap kemampuannya untuk memahami dan menguasai materi pelajaran.

Penelitian ini menemukan bahwa 63,33% peserta didik memiliki tingkat kepercayaan diri yang baik dalam menyampaikan pendapat dan mengikuti pembelajaran secara aktif. Hal ini menunjukkan bahwa kepercayaan diri merupakan aspek kemandirian yang sudah mulai berkembang dengan baik di kalangan peserta didik sekolah dasar (Anugerah *et al.*, 2023).

e. Kemampuan Refleksi Diri

Refleksi diri menggambarkan kemampuan peserta didik dalam menilai hasil belajarnya sendiri dan memperbaiki kesalahan tanpa menunggu arahan guru. Walaupun aspek ini tidak secara eksplisit diukur, namun hasil penelitiannya menunjukkan bahwa masih banyak peserta didik yang memerlukan pendampingan untuk menyadari kelemahan dan memperbaiki strategi belajarnya secara mandiri (Anugerah *et al.*, 2023).

## F. Hasil Penelitian Relevan

Hasil penelitian relevan diperlukan untuk memperkuat landasan teoritis dan empiris dalam pengembangan LKPD berbasis *Contextual Teaching Learning (CTL)* pada materi ekosistem. Kajian ini bertujuan untuk meninjau berbagai penelitian sebelumnya yang memiliki keterkaitan dengan aspek pengembangan LKPD, penerapan pendekatan CTL, serta peningkatan kemandirian belajar peserta didik sekolah dasar dan menengah. Berdasarkan penelusuran, ditemukan beberapa penelitian relevan yang dapat dijadikan acuan

dalam mengembangkan LKPD yang dirancang pada penelitian ini, sebagaimana dijelaskan pada uraian berikut.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Elvi Dewi Minawati dan Ayatussa'adah (2020) dalam *Jurnal Penelitian Sains dan Pendidikan* berjudul “*Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis CTL Materi Ekosistem pada Peserta Didik Kelas VII MTs*” bertujuan untuk menghasilkan LKPD berbasis pendekatan CTL yang valid dan praktis digunakan dalam pembelajaran ekosistem. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan memperoleh kategori sangat valid dengan skor rata-rata ahli materi 3,33, ahli media 3,45, serta keterlaksanaan pembelajaran mencapai 4,33 (kategori sangat baik). Persamaannya dengan penelitian ini yaitu sama-sama berfokus pada pengembangan LKPD berbasis CTL pada materi ekosistem untuk meningkatkan aktivitas belajar peserta didik. Perbedaannya, penelitian Minawati dan Ayatussa'adah hanya sampai pada tahap uji coba terbatas dan belum mengukur kemandirian belajar peserta didik sebagai salah satu indikator hasil pembelajaran.
2. Penelitian oleh Titi Hardianti, A. Syachruraji, dan Nana Hendracipta (2019) dalam *Jurnal Bionatural* yang berjudul “*Pengembangan LKPD Berbasis Contextual Teaching and Learning pada Pembelajaran Perubahan Energi IPA Kelas IV SD Negeri Margagiri 2*” menghasilkan LKPD dengan tingkat kelayakan tinggi. Validasi ahli materi memperoleh nilai 95,23%, ahli media 80%, dan ahli bahasa 98,33%. Respon peserta didik mencapai 90,12% (kategori sangat baik). Persamaannya dengan penelitian ini yaitu sama-sama

mengembangkan LKPD berbasis CTL pada mata pelajaran IPA di sekolah dasar. Perbedaannya terletak pada materi ajar yang digunakan, di mana penelitian Hardianti dkk. fokus pada topik perubahan energi, sedangkan penelitian ini fokus pada materi ekosistem dan menekankan aspek kemandirian belajar peserta didik.

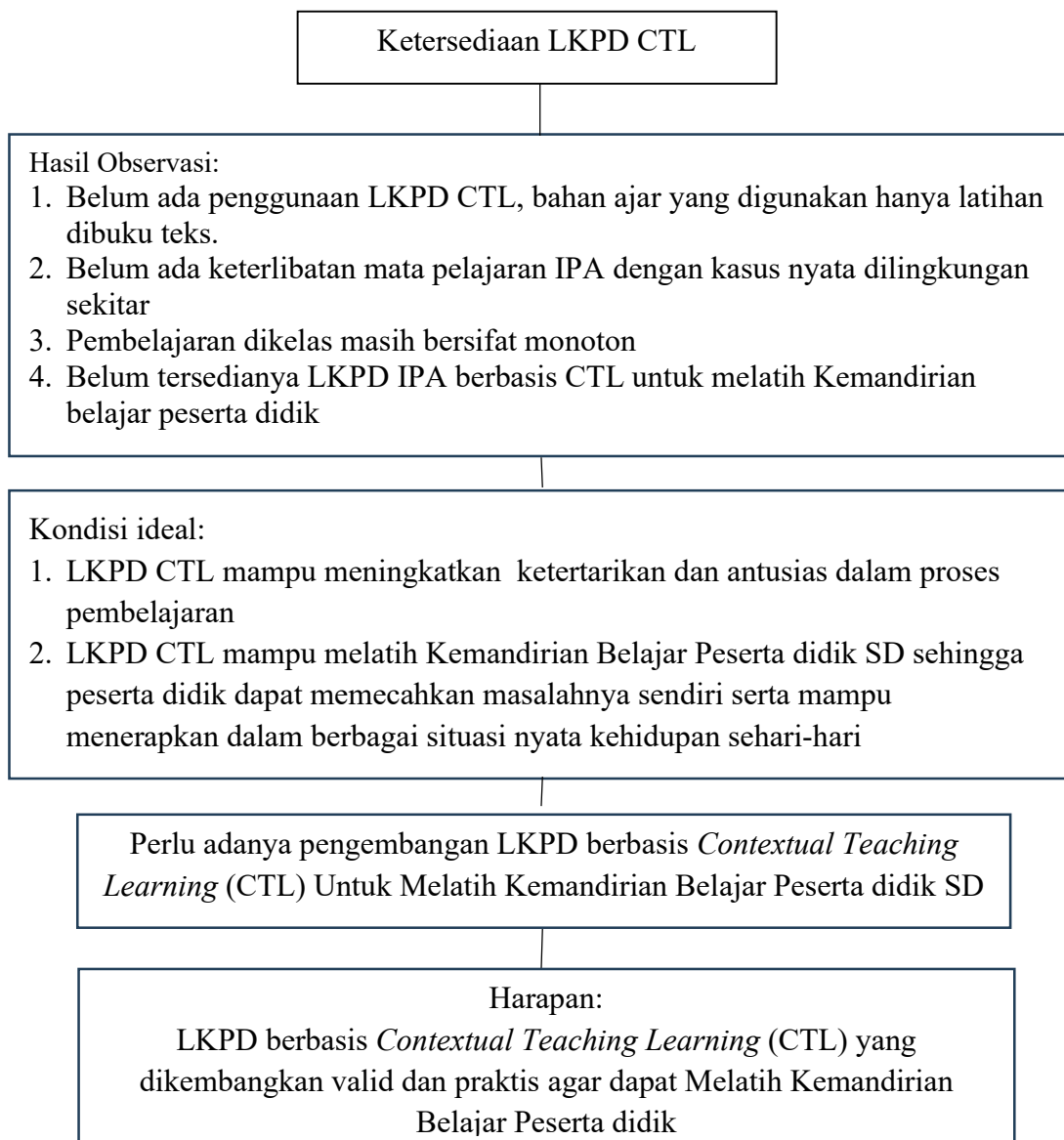
3. Penelitian yang dilakukan oleh Yulia Septi Wahyuni, Fadil Maisiptian, dan Erna Dewita (2021) dalam *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)* berjudul “*Pengembangan LKPD Berbasis CTL Terintegrasi Nilai Islam untuk Sekolah Dasar di Pekanbaru*” bertujuan untuk mengembangkan LKPD berbasis CTL yang mengintegrasikan nilai-nilai karakter religius. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan dinyatakan sangat valid dan praktis digunakan dengan respon guru dan peserta didik pada kategori “sangat bermanfaat”. Persamaannya dengan penelitian ini yaitu sama-sama mengembangkan LKPD berbasis CTL untuk peserta didik sekolah dasar dengan tujuan meningkatkan hasil belajar dan pengalaman bermakna. Perbedaannya, penelitian Wahyuni dkk. mengintegrasikan nilai-nilai Islam dalam LKPD, sedangkan penelitian ini lebih berorientasi pada pembentukan kemandirian belajar peserta didik melalui konteks lingkungan ekosistem.
4. Penelitian oleh Yesi Febriani, Ratih Purnama Pertiwi, dan Supangat (2022) dalam *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* berjudul “*Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis CTL Tingkat Pendidikan Dasar*” menghasilkan LKPD yang sangat valid dan efektif. Validasi ahli

materi memperoleh skor 91,6% dan ahli media 94,9%, dengan respon peserta didik uji kecil 89,7% dan uji besar 91,7%. Nilai *N-Gain* sebesar 0,73 menunjukkan peningkatan hasil belajar yang tinggi. Persamaannya dengan penelitian ini yaitu sama-sama berfokus pada pengembangan LKPD berbasis CTL dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar dengan tujuan meningkatkan keaktifan dan pemahaman konsep peserta didik. Perbedaannya, penelitian Febriani dkk. lebih menekankan pada efektivitas hasil belajar kognitif, sementara penelitian ini menitikberatkan pada aspek kemandirian belajar peserta didik dalam memahami konsep ekosistem.

5. Penelitian yang dilakukan oleh Nur Ainun dan Khairul Asri (2018) dalam *Jurnal Serambi Akademica* berjudul “*Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis dan Kemandirian Belajar Peserta didik SMPN 1 Suka Makmur melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning*” menunjukkan bahwa penerapan CTL dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan kemandirian belajar peserta didik secara signifikan dibandingkan metode konvensional. Persamaannya dengan penelitian ini terletak pada penerapan pendekatan CTL untuk menumbuhkan kemandirian belajar peserta didik. Perbedaannya, penelitian Ainun dan Asri bersifat eksperimen dalam konteks pembelajaran matematika dan tidak mengembangkan produk LKPD secara khusus, sedangkan penelitian ini fokus pada pengembangan LKPD berbasis CTL dalam materi ekosistem sebagai sarana untuk melatih kemandirian belajar peserta didik.

## G. Kerangka Berpikir

Untuk mempermudah dalam menjelaskan penelitian ini berikut di tampilkan bagan kerangka berpikir hubungan dan pengaruh masing-masing variabel penelitian:



**Bagan 2.1. Kerangka Berpikir**

Produk yang akan dikembangkan adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang dimulai dengan dua tahap penilaian kualitas produk: Validasi Ahli Materi yang memastikan kesesuaian dan kejelasan penyajian isi, dan Validasi Ahli Media yang fokus pada desain, tata letak, serta kualitas teknis dan visual. Setelah LKPD tervalidasi, tahap selanjutnya adalah Implementasi di Kelas, di mana LKPD digunakan untuk memfasilitasi aktivitas kontekstual, refleksi, dan latihan mandiri oleh peserta didik. Seluruh tahapan ini bertujuan untuk mencapai Hasil Akhir yang merupakan dampak positif dari penggunaan LKPD, yaitu Peningkatan Kemandirian Belajar peserta didik, diikuti dengan peningkatan motivasi dan inisiatif mereka dalam proses pembelajaran.