

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Berbasis *Problem Based Learning* Konsep Ekologi Di SMA

Ayu Mursita^{1*}, Noorhidayati², Aminuddin Prahatama Putra³

^{1,2,3}Universitas Lambung Mangkurat, Jl. Gunung Arjuno 12 No.86, Baamang Tengah, Kec. Baamang, Kabupaten Kotawaringin Timur, Kalimantan Tengah 74312at
Email: ayumursita11@gmail.com^{1*}

Abstrak

Keterampilan Abad 21 berfokus pada pelatihan siswa berkinerja tinggi sesuai dengan kurikulum 2013 yang dirancang untuk mendorong pola belajar siswa yang kritis. Upaya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dapat dilakukan dengan membekali mereka dengan perangkat pembelajaran yang memenuhi syarat Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK). Salah satu materi yang dapat dipilih adalah E-LKPD yang berbasis *problem based learning* dengan konsep ekologi. E-LKPD ini dibuat dengan menggambarkan contoh-contoh masalah kehidupan sehari-hari, termasuk masalah lingkungan yang mempengaruhi ekosistem dan keanekaragaman hayati. E-LKPD merupakan suatu bentuk penyajian materi yang disusun secara sistematis ke dalam satuan-satuan kajian tertentu yang disajikan dalam bentuk elektronik. Penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk mendeskripsikan konsep ekologi E-LKPD berbasis PBL di SMA meliputi kesesuaian, kelayakan, keterbacaan siswa, dan respon siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan dengan menggunakan model 4D. Hasil pengembangan E-LKPD berbasis PBL berbasis konsep ekologi SMA memiliki persentase 84,44%, persentase kelayakan 83,33%, persentase keterbacaan 95,56%, dan persentase respon siswa meningkat 94,92%. Penilaian termasuk dalam kriteria sangat wajar dan layak digunakan dalam proses pembelajaran serta sangat baik dibaca dan responsif terhadap siswa.

Keywords: Ekologi, E-LKPD, *Problem Based Learning*

PENDAHULUAN

E-LKPD merupakan perangkat pembelajaran yang membantu siswa belajar, terutama dalam konteks praktis (metode ilmiah) (Taufiq & Basir, 2017). Memasuki era digital, diperlukan digitalisasi perangkat pembelajaran seperti LKPD yang dulunya berupa bahan cetak. Keunggulan E-LKPD terletak pada pemanfaatan kemajuan teknologi seperti integrasi komponen gambar, video, dan animasi.

Rizki Haqsari (2014) menyatakan bahwa materi dalam format E-LKPD adalah panduan kerja siswa untuk membantu siswa dalam melakukan kegiatan pembelajaran dalam bentuk elektronik yang dapat dilihat di komputer maupun gawai. E-LKPD tidak

hanya mengurangi beban siswa, tetapi juga menawarkan berbagai manfaat lingkungan seperti pengurangan biaya dan pengurangan penggunaan kertas.

E-LKPD yang dikembangkan mencakup isu-isu lingkungan terkini yang mempengaruhi ekosistem dan keanekaragaman hayati. Menurut Anggereini & Irawan (2016), konsep ekologi dalam studi biologi SMA mengacu pada interaksi antara organisme dan lingkungannya. Manusia memiliki peran penting dalam lingkungannya.

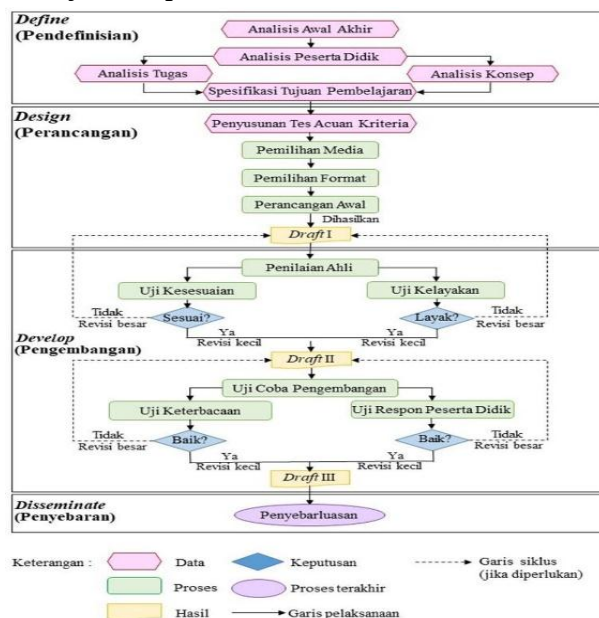
Menurut Putra (2019), model PBL berfokus pada siswa dengan membimbing mereka untuk menjadi pembelajar yang mandiri dan terlibat secara langsung.

Pembelajaran berbasis PBL adalah model pembelajaran di mana siswa menggunakan masalah dunia nyata sebagai konteks untuk belajar berpikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah serta memperoleh pengetahuan dan konsep dasar yang terkait dengan materi pelajaran (Lestari, 2021).

Berdasarkan uraian di atas, penelitian yang dilakukan mengkaji kesesuaian, kelayakan, keterbacaan hasil pengembangan konsep E-LKPD konsep ekologi berbasis PBL di SMA, dan persepsi siswa terhadap E-LKPD konsep ekologi berbasis PBL. Hal ini dimaksudkan untuk menilai tanggapan sebuah konsep untuk siswa sekolah menengah.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan dengan model 4D terbatas di sekolah yang dimodifikasi sesuai kebutuhan penelitian dengan 4 langkah yaitu, *define, design, develop, disseminate*. Proses penelitian dan pengembangan E-LKPD ditunjukkan pada Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Diagram alir model pengembangan 4D

Subjek penelitian pengembangan adalah tim ahli (validator) dan subjek uji pengembangan E-LKPD adalah siswa. Validator dilakukan oleh tiga orang ahli yaitu dua tenaga pendidik dari Program Pendidikan Biologi PMIPA FKIP ULM Banjarmasin dan satu guru Biologi dari SMAN 1 Alalak. Eksperimen keterbacaan dan tes reaksi siswa dilakukan oleh 9 siswa kelas XI MIA SMA Negeri 1 Alalak. Subyek penelitian dan pengembangan ini adalah konsep ekologi LKS elektronik. Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Alalak dan Universitas Lambung Mangkurat selama semester genap 2021/2022 dari bulan Februari sampai Juni 2022.

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan rumus kesesuaian dan kelayakan Akbar (2013) adalah sebagai berikut:

$$V = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

Keterangan :

V : Validitas

Tse : Total nilai validasi dari validator

TSh : Nilai total maksimal yang diharapkan

Diketahui persentasenya dapat dicocokkan dengan kriteria menurut Akbar (2013) yang telah diadaptasi, seperti yang disajikan pada Tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1. Kategori Nilai Kesesuaian dan Kelayakan

Kriteria Validitas	Keterangan
85,01 – 100,00 %	Sangat sesuai atau dapat digunakan tanpa revisi
70,01 – 85,00 %	Cukup sesuai atau dapat digunakan tetapi diperlukan revisi kecil
50,01 – 70,00 %	Kurang sesuai direkomendasikan untuk tidak digunakan
01,00 – 50,00 %	Tidak sesuai atau tidak boleh dipergunakan

Sumber: Adaptasi dari Akbar (2013)

Teknik analisis data untuk hasil keterbacaan dan respon peserta didik menggunakan rumus menurut Millah *et al.*, (2012) sebagai berikut:

$$\text{Skor tanggapan} = \frac{\text{skor yang didapat}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Uji keterbacaan dan respon peserta didik terhadap E-LKPD diketahui persentasenya dan dicocokkan dengan kategori berdasarkan kategori Millah *et al.* (2012) yang telah dimodifikasi pada Tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2. Kategori Keterbacaan dan Respon Peserta didik

Presentase	Kriteria
80,1%-100,0%	Sangat Baik
60,1%-80,0%	Baik
40,1%-60,0%	Rata-rata
20,1%-40,0%	Buruk
0,0%-20,0%	Sangat buruk

Sumber: Adaptasi dari Millah *et al.* (2012)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Kesesuaian

Saran perbaikan oleh 3 orang tim ahli terhadap E-LKPD bisa dilihat pada Tabel 3 berikut ini:

Tabel 3. Saran Perbaikan E-LKPD

No.	Ahli	Saran	Perbaikan
1.	V1	E-LKPD yang dikembangkan sudah layak dan sesuai dengan sedikit perbaikan.	Diperbaiki sesuai saran dan kritik di uji kelayakan
2.	V2	E-LKPD yang dikembangkan sudah layak dan sesuai dengan sedikit perbaikan.	Diperbaiki sesuai saran dan kritik di uji kelayakan
3.	V3	E-LKPD yang dikembangkan sudah layak dan sesuai dengan sedikit perbaikan.	Diperbaiki sesuai saran dan kritik di uji kelayakan

Keterangan: V1 =Validator 1, V2 = Validator 2, V3= Validator 3

Hasil uji kesesuaian dari 3 validator terhadap E-LKPD dapat dilihat pada Tabel 4 berikut ini:

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Uji Kesesuaian E-LKPD

No	Penilaian	Nilai		
		V1	V2	V3
1.	E-LKPD disusun secara utuh tersedianya bahan materi tambahan yang sesuai dengan konsep Ekologi pada E-LKPD yang dikembangkan	4	4	4
2.	E-LKPD dapat digunakan berulang kali	4	4	4
3.	Persyaratan tersedia (Petunjuk penggunaan, Identitas KI, KD, dan IPK)	4	4	4
4.	Alokasi waktu penggunaan E-LKPD tersedia	4	5	5
5.	E-LKPD dapat digunakan secara mandiri	4	4	4
6.	Biaya produksi E-LKPD sebesar Rp. 85.000	4	4	4
7.	Kemudahan penggunaan E-LKPD	4	4	4
8.	Kemudahan untuk mengakses E-LKPD oleh peserta didik melalui Link	5	5	5
9.	Kemudahan untuk mengakses E-LKPD oleh guru melalui Link	5	5	5
10.	Kemungkinan penerimaan E-LKPD oleh peserta didik	4	4	4
11.	Kemungkinan penerimaan E-LKPD oleh guru	4	4	4
12.				
Jumlah Skor		50	51	51
Total Skor Validasi (%)		84,44%		
Kesimpulan		Cukup Sesuai		

Keterangan: V1 =Validator 1, V2 = Validator 2, V3= Validator 3

Berdasarkan data pada tabel 4 di atas, dapat diketahui bahwa E-LKPD yang dikembangkan mendapat rata-rata skor kesesuaian 84,44%. Skor tersebut menandakan bahwa E-LKPD yang dikembangkan memiliki kategori “cukup sesuai” yang dapat diartikan praktis untuk digunakan. Dapat disimpulkan bahwa E-LKPD yang dikembangkan telah sesuai dengan kehidupan sehari-hari, petunjuk kurikulum, dan pembelajaran. Saran dan

kritik yang diberikan oleh ahli dijadikan sebagai acuan untuk revisi E-LKPD.

Menurut Qodriyah (2019) bahwa dalam pemilihan bahan ajar harus memiliki prinsip relevansi yaitu materi pembelajaran memiliki keterkaitan dengan pencapaian standar kompetensi dan kompetensi dasar, sehingga sesuai dengan tujuan pembelajaran. Khusna (2018) menjelaskan bahwa materi ajar pada hakikatnya adalah isi dari mata pelajaran yang diberikan kepada peserta didik sesuai dengan kurikulum yang digunakan.

Hasil Uji Kelayakan

E-LKPD konsep Ekologi dikembangkan berdasarkan hasil studi pendahuluan dengan analisis kebutuhan terhadap E-LKPD. Berikut saran dan perbaikan E-LKPD dapat dilihat pada Tabel 5 dibawah ini:

Tabel 5. Saran perbaikan E-LKPD

No.	Validator	Saran	Perbaikan
1.	V1	Sampul depan E-LKPD perlu dilengkapi sesuai materi (misal: gambar salah satu jaringan makanan di alam, ilustrasi siklus biogeokimia di alam).	Memperbaiki sampul E-LKPD sesuai dengan materi.
2.	V2	Video pembelajaran bisa disesuaikan dengan materi pembelajaran	Menyesuaikan video pembelajaran dengan materi pembelajaran
3.	V3	Gambar yang buram bisa diganti dengan yang lebih jelas	Memperjelas gambar yang buram pada sampul E-LKPD

Keterangan: V1 =Validator 1, V2 = Validator 2, V3= Validator 3

Hasil dari uji kelayakan yang telah dilakukan terhadap E-LKPD dapat dilihat pada Tabel 6 berikut ini:

Tabel 6. Rekapitulasi Hasil Uji Kelayakan E-LKPD

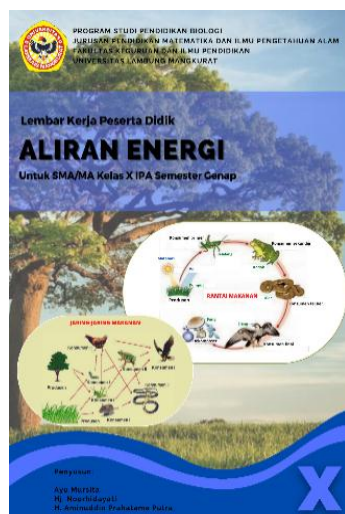
No.	Penilaian	Nilai		
		V1	V2	V3
1.	Sajian E-LKPD			
	a. Penunjuk Pengerjaan LKPD	4	4	4
	b. Rumusan KD, IPK, dan Tujuan Pembelajaran	4	4	4
	c. transpirasi Pembagian Materi	4	4	4
	d. Pengaturan tata letak/ ruang	4	4	5
2.	Kelayakan Isi			
	a. Koherensi materi dengan revisi kurikulum 2013	4	4	4
	b. Keabsahan isi materi	5	5	5
	c. Isi LKPD mudah dipahami	4	4	4
	d. Aktivitas peserta didik dirumuskan dengan jelas dan operasional	4	4	4
	e. Penyajian materi memungkinkan peserta didik aktif	4	5	5
	f. Kesesuaian materi dan tugas-tugas dengan alokasi waktu	4	4	4
3.	Kemiripan bahasa dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar			
	a. Menggunakan struktur kalimat yang jelas	4	4	4
	b. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan EYD	4	4	4
	c. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif	4	4	4
	d. Ketepatan penggunaan istilah	4	4	4
4.	Kesesuaian sajian dengan tuntutan pembelajaran yang terpusat pada peserta didik			
	a. Mendorong terjadinya interaksi siswa dengan sumber belajar	5	5	5
	b. Mendorong peserta didik membangun pengetahuannya secara mandiri	4	4	4
	c. Mendorong minat siswa untuk membaca	4	4	4
	d. Mendorong minat siswa untuk melakukan kegiatan praktikum/percobaan	4	4	4
Total Skor		74	75	76
Hasil Persentase Skor (%)		83,33%		
Kesimpulan		Cukup Layak		

Keterangan: V1 =Validator 1, V2 = Validator 2, V3= Validator 3

Menurut data dari tabel 6 diatas, diperoleh pada E-LKPD pada konsep Ekologi yang telah dikembangkan memperoleh nilai rata-rata uji kelayakan sebesar 83,33%. Hasil uji kelayakan menyatakan bahwa E-LKPD yang dikembangkan adalah “cukup layak” dan dapat digunakan dengan revisi. E-LKPD yang telah dikembangkan masih perlu revisi berdasarkan saran kritik dari validator. Hasil produk pengembangan berupa E-LKPD yang telah diperbaiki.



Gambar 2. Tampilan E-LKPD 1



Gambar 3. Tampilan E-LKPD 2



Gambar 4. Tampilan E-LKPD 3

Berdasarkan komentar validator bertujuan untuk perbaikan pengembangan E-LKPD menjadi layak secara teoritis dan dapat digunakan untuk peserta didik dengan tetap memperhatikan tujuan penyusunan E-LKPD.

Prastowo (2015) mneyatakan bahwa lembar kerja siswa dengan berbagai tugas membantu siswa memahami materi yang diberikan dengan berdasarkan tujuan pembelajaran. Berdasarkan hasil studi kelayakan, perbaikan harus dilakukan melalui saran dan masukan dari tim ahli untuk menciptakan produk yang cocok untuk pembelajaran, dan akan tercipta produk yang sempurna dan unggul. (Akbar, 2013).

Hasil Uji Nilai Keterbacaan

Saran dan perbaikan terhadap E-LKPD oleh 9 orang peserta didik dapat dilihat pada Tabel 7 dibawah ini:

Tabel 7. Saran dan Perbaikan E-LKPD

No.	Saran	Perbaikan
1.	Mengurangi tingkat kecerahan warna tulisan.	Memperbaiki tingkat kecerahan warna pada penulisan E-LKPD.
2.	Pemilihan font penulisan lebih diperhatikan lagi	Memperbaiki font penulisan pada E-LKPD.

Hasil nilai uji keterbacaan terhadap peserta didik dapat dilihat pada Tabel 8 berikut ini:

Tabel 8. Rekap Nilai Hasil Uji Keterbacaan E-LKPD

No.	Aspek Penilaian	Total Nilai
A. Menyenangkan		
1.	Belajar menggunakan E-LKPD membuat pembelajaran menjadi menyenangkan	43
B. Kegunaan		
2.	E-LKPD dapat digunakan untuk bahan ajar mandiri	42
C. Stimulasi		
3.	E-LKPD dapat merangsang kemampuan intelektual siswa	44
D. Kekuatan		
4.	E-LKPD dapat menambah minat baca siswa	42
E. Efektif		
5.	Membaca E-LKPD dapat mengefisienkan waktu saat pembelajaran	44
6.	Membaca E-LKPD yang dikembangkan mampu memenuhi kebutuhan siswa mengenai persyaratan hasil belajar	44
F. Kejelasan		
7.	Tahapan penggunaan E-LKPD mudah dipahami	42
8.	Multimedia yang ditampilkan pada E-LKPD mudah dipahami	43
9.	Bahasa yang digunakan dalam E-LKPD mudah dipahami	44
G. Relevan		
10.	Isi E-LKPD bertaut dengan kurikulum	44
11.	Materi pembelajaran E-LKPD bertaut dengan Kompetensi Dasar	45
12.	Informasi tambahan pada E-LKPD bertaut dengan konsep	43
H. Membantu		
13.	E-LKPD membantu peserta didik dalam memahami konsep Ekologi	42
14.	E-LKPD membantu menambah minat belajar peserta didik tentang konsep Ekologi	42
I. Sesuai		
15.	Penyusunan E-LKPD sudah sesuai dengan sistematika	44
16.	Ilustrasi dalam E-LKPD sudah sesuai dengan wacana/teks bacaan	44
J. Bermanfaat		
17.	Materi yang disajikan dalam E-LKPD membantu dalam kehidupan sehari-hari	41
K. Kepentingan		
18.	E-LKPD yang dikembangkan penting sebagai salah satu pengganti bahan ajar	43
L. Menarik		
19.	E-LKPD yang dikembangkan memiliki sajian yang menarik	42
M. Efisiensi		
20.	Pembelajaran menggunakan E-LKPD yang dikembangkan menjadi lebih efisien	44
N. Berharga		
21.	E-LKPD yang dikembangkan membawa nilai tambah terhadap peserta didik	41
Total Skor		903
Hasil Persentase Skor (%)		95,56%
Kesimpulan		Sangat Baik

Berdasarkan hasil uji keterbacaan peserta didik terhadap E-LKPD yang dikembangkan pada tabel 8, maka E-LKPD memiliki tingkat keterbacaan “sangat baik” dengan skor sebesar 95,56%. Disimpulkan bahwa E-LKPD yang telah dikembangkan sangat praktis untuk digunakan oleh peserta didik pada proses pembelajaran. E-LKPD yang telah dikembangkan masih perlu revisi di beberapa bagian berdasarkan saran dari peserta didik.

Himala et al. (2016) menyatakan bahwa Keterbacaan mengacu pada seberapa mudah sebuah teks dapat dibaca. Keterbacaan tinggi jika teks mudah dipahami, dan keterbacaan rendah jika teks sulit dipahami. Dalam hal keterbacaan, ada dua faktor umum yang memengaruhi keterbacaan. komponen bahasa yang digunakan untuk menyampaikan pesan dan komponen kemampuan pembaca untuk membaca. (Mashar & Caromalela, 2020).

Hasil Uji Respon Peserta Didik

Hasil nilai uji respon peserta didik dapat dilihat pada Tabel 9 dibawah ini:

Tabel 9. Rekap Nilai Hasil Uji Respon Siswa terhadap E-LKPD

No.	Pernyataan	Jumlah Skor
1.	Membaca E-LKPD tidak akan membuang	43
2.	E-LKPD ini untuk pelajar tingkat menengah	43
3.	Belajar menggunakan E-LKPD sangat menyenangkan	45
4.	E-LKPD berharga dalam proses belajar	43
5.	Saya lebih menyukai E-LKPD dibandingkan LKPD cetak	38
6.	Pembelajaran dengan E-LKPD memberikan gambaran yang lebih realistis dibandingkan	41
7.	Saya berharap konsep lain dapat	43
8.	Pembelajaran dengan menggunakan E-LKPD membuat pembelajaran menarik	44
9.	Jika saya adalah guru, saya akan	43
10.	E-LKPD lebih baik dari LKPD cetak	43
11.	Saya dengan senang hati menggunakan E-	45
12.	Belajar menggunakan E-LKPD dapat	42

13 Belajar menggunakan E-LKPD dengan materi yang dipelajari mudah diingat oleh	42
14 E-LKPD memberikan pengalaman belajar	43
Total Skor	598
Hasil Persentase Skor (%)	94,92%
Kesimpulan	San

Berdasarkan hasil perhitungan pada Tabel 9 disimpulkan bahwa E-LKPD yang dikembangkan mendapatkan respon sangat baik atau komunikatif dari peserta didik. Hal ini dapat dilihat pada rata-rata jumlah nilai yang didapatkan yaitu sebesar 94,92%. E-LKPD yang dikembangkan masih perlu direvisi karena saran dari peserta didik, di beberapa bagian E-LKPD.

Setyaningsih dkk. (2019) menemukan bahwa tanggapan positif terhadap sumber belajar dapat menunjukkan bahwa siswa lebih memahami, mandiri, aktif, dan tertarik untuk belajar.

Dari uraian di atas, dapat kita simpulkan bahwa E-LKPD berbasis PBL memiliki keunggulan berupa adanya gambar dan video untuk menunjang pembelajaran. E-LKPD mencakup cara bekerja dengan E-LKPD menggunakan tautan lembar kerja langsung. Terdapat item wacana yang berisi isu-isu yang dapat merangsang berpikir kritis siswa

KESIMPULAN

Hasil uji kesesuaian dinyatakan cukup sesuai dengan hasil sebesar 84,44%. Hal ini berarti E-LKPD secara teknis sesuai digunakan sebagai bahan ajar. Hasil uji kelayakan dinyatakan cukup layak dengan pembelajaran, kurikulum yang berlaku, dan kehidupan sehari-hari dengan hasil uji kelayakan sebesar 83,33%. Hasil keterbacaan

dinyatakan sangat praktis dengan rata-rata skor sebesar 95,55%, artinya E-LKPD mudah dibaca dan dipahami oleh peserta didik. Dengan skor rata-rata 94,92%, hasil respon siswa terhadap pengembangan E-LKPD tergolong sangat dapat ditindaklanjuti.

UCAPAN TERIMAKASIH

Melalui kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada: Orang tua tercinta, Abah Ade Suprianto, Mama Mursiah, Ibu Dra. Hj. Noorhidayati, M.Si., selaku dosen pembimbing I dan Bapak Prof. Dr. H. Aminuddin Prahutama Putra, M.Pd., selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam pelaksanaan penelitian ini, dan semua pihak yang terlibat dalam pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. (2013). Instrumen Perangkat Pembelajaran. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Anggereini, E., & Irawan, M. P. (2016). Pengaruh Pengetahuan tentang Konsep Ekologi dalam Pembelajaran Lingkungan Outdoor dan Indoor Terhadap Perilaku Berwawasan Lingkungan Siswa. Edu-Sains, Universitas Jambi, 5.
- Haqsari, R. (2014). Pengembangan dan Analisis E-LKPD(Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik) Berbasis Multimedia pada Materi Mengoperasikan Software Spreadsheet. Skripsi. Program Studi Fakultas Teknik. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Himala, S. P. T., Ibrahim, M., & Fitrihidajati, H. (2016). Keterbacaan Teks Buku Ajar Berbasis Aktivitas pada Materi Ruang Lingkup Biologi Kelas X

- SMA. Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu), 5(3), 445-448.
- Lestari, L., Nasir, M., & Jayanti, M. I. (2021). Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 2 Sanggar. JISIP (Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan), 5(4).
- Millah, E. S., Budipramana, L. S., & Isnawati. (2012). Pengembangan Buku Ajar Materi Bioteknologi Di Kelas XII SMA IPIEMS Surabaya Berorientasi Sains, Teknologi, Lingkungan, Dan Masyarakat (SETS). Jurnal BioEdu, 1(1), 19-24. Diakses dari <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/>
- Prastowo, A. (2015). Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif: Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan. Yogyakarta: DIVA Press.
- Putra, Aminuddin Prahatama. (2019). Pendidikan Biologi dan Interpreneur (Cet.I). ISBN 978-623-7688- 01-3. Yogyakarta: Phoenix Publisher.
- Qodriyah, L. (2019). Kelayakan Bahan Ajar pada Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran Bahasa Indonesia Kurikulum 2013 yang Disusun Oleh Pendidik SMA Kelas XI di Kabupaten Demak. Skripsi, Universitas Negeri Semarang. Diakses melalui <https://lib.unnes.ac.id/33748/>
- Setyaningsih, E., Sunandar, A., & Setiadi, A. E. (2019). Pengembangan Media Ajar Berbasis Potensi Lokal Kalimantan Barat pada Materi Keanekaragaman Hayati pada Siswa Kelas X di SMA Muhammadiyah 1 Pontianak. Jurnal Pedagogi Hayati, 3(1), 44-52.
- Taufiq, & Basir, F. (2017). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. Prosiding Seminar Nasional, Universitas Negeri Surabaya, 03, 206–211.
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S., & Semmel, M. I. (1974). Instructional

Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook. National Center for Improvement Educational System.