



Melisa Pakaya¹
 Frida Maryati Yusuf^{2*}
 Zuliyanto Zakaria^{3*}
 Jusna Ahmad⁴
 Novri Y. Kandowangko⁵
 Nur Mustaqimah⁶

VALIDITAS LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS INQUIRY PADA MATERI FOTOSINTESIS UNTUK MENGUKUR KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DI MAN 1 POHUWATO

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui validitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis inquiry pada materi fotosintesis. Subjek uji coba pada penelitian ini melibatkan 15 peserta didik kelas XII IPA MAN 1 Pohuwato Tahun Pelajaran 2023/2024. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan mengacu pada model pengembangan ADDIE, yang dibatasi hanya sampai pada tahap Development dengan uji coba skala terbatas. Validasi dilakukan oleh tiga validator, yaitu validator isi, validator konstruk dan validasi soal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Inquiry layak digunakan. Hal ini dilihat dari hasil validasi ahli (isi) dengan kategori valid, validasi ahli (konstruk) kategori sangat valid, dan validasi soal termasuk dalam kategori valid. Berdasarkan uraian seluruh nilai presentase validasi dan uji coba membuktikan bahwa Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Inquiry Pada Materi Fotosintesis Untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Kritis Di MAN 1 Pohuwato telah dikembangkan dan memenuhi kriteria valid.

Kata Kunci : Pengembangan, LKPD, Inquiry, Fotosintesis, Berpikir Kritis.

Abstract

This research aims to determine the validity, practicality, and analyze critical thinking skills by using Inquiry -based Student Worksheet (LKPD) teaching materials on photosynthesis material. The test subjects in this research involved 15 students of class XII Science MAN 1 Pohuwato for the 2023/2024 academic year. The Student Worksheet (LKPD) developed refers to the ADDIE development model, which is limited scale trials. Validation is carried out by two validators, namely the content validator and the construct validator. Practicality is assessed based on learning implementation assessment instruments, student activity assessment instruments, and student response assessment instruments. Critical thinking skills are assessed based on tests (pretest and posttest). The research results show that Inquiry –based Student Worksheets (LKPD) are suitable for use. This can be seen from the results of expert validation (content) in the valid category, expert validation (construct) in the very valid category and questions validation in the valid category. Based on the description of all validation percentage values and trials, it proves that the Inquiry –Based Student Worksheet (LKPD) Development on Photosynthesis Material to Measure Critical Thinking Ability at MAN 1 Pohuwato has been developed and meets valid criteria.

Keywords: Development, LKPD, Inquiry, Photosynthesis, Critical Thinking.

PENDAHULUAN

Setiap perubahan kurikulum dilembaga pendidikan memiliki landasan yang kokoh, terkait erat dengan perkembangan zaman yang secara menyeluruh telah beralih keranah digital. Saat ini, digitalisasi menjadi salah-satu indikator utama dalam perkembangan kurikulum merdeka belajar. Kendati demikian, penerapan konsep pendidikan di Indonesia seringkali tidak sejalan dengan kebutuhan siswa dan guru (Fikri et. Al., 2015).

^{1,2,3,4,5,6}Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika Dan Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Gorontalo
 email: fridamaryati@ung.ic.id

Kurikulum merupakan salah-satu unsur sumberdaya pendidikan yang memberikan kontribusi signifikan untuk mewujudkan proses berkembangnya kualitas potensi peserta didik. Dengan demikian, kurikulum 2013 diyakini mampu mendorong terwujudnya manusia Indonesia yang bermartabat, beradab, berbudaya, berkarakter, beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis, bertanggung jawab, serta mampu menghadapi berbagai tantangan yang muncul dimasa depan. Pada kurikulum 2013 terdapat pembelajaran yang mendukung kreativitas seseorang diperoleh melalui pendidikan, satu per tiga berasal dari genetic, dua per tiga kemampuan kecerdasan dari genetik dan satu per tiga dari pendidikan. Kemampuan kreativitas dapat diperoleh melalui observasi, bertanya (wawancara), bernalar dan mengkomunikasikan. (Kurniasih & Sani, 2014).

Model Inquiry dapat diterapkan untuk meningkatkan kreativitas dan berpikir kritis peserta didik dalam konteks kurikulum 2013. Dalam model ini, peserta didik diajak untuk mengajukan pertanyaan terbuka yang merangsang pemikiran kritis dan refleksi. Mereka akan melakukan eksplorasi dan penemuan sendiri melalui pengamatan dan percobaan. Kolaborasi antar peserta didik dalam diskusi kelompok juga menjadi kunci untuk saling bertukar ide dan menyelesaikan masalah secara kreatif (Tampubolon, 2017). Dengan pendekatan ini, peserta didik tidak hanya belajar dari penjelasan guru tetapi aktif juga terlibat dalam proses pembelajaran.

Kemampuan berpikir kritis siswa sangat penting dalam proses pembelajaran, bukan hanya menghafalkan materi yang belum tentu mereka pahami. Berpikir kritis merupakan kemampuan dalam diri seseorang untuk dapat memecahkan masalah yang dihadapi dengan menggunkan pengetahuan yang dimiliki (Kemendikbud, 2017). Tujuan diajarkan berpikir kritis agar siswa dapat belajar cara mengatasi masalah secara terstruktur dan kreatif, sehingga dapat menemukan berbagai alternative solusi. Kemampuan berpikir kritis dalam kecakapan Abad 21 diharapkan mampu untuk dikuasai oleh peserta didik. Kemampuan berpikir kritis dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik, jika kemampuan berpikir peserta didik rendah maka akan berdampak pula pada hasil belajarnya. Maka dari itu untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada peserta didik dibutuhkannya media pembelajaran. Salah satu media pembelajaran yang relevan dan efektif ialah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah salah satu alat untuk membantu dan memudahkan kegiatan pembelajaran sehingga dapat membentuk interaksi yang efektif antara pendidik dan peserta didik, yang diharapkan bisa meningkatkan aktivitas peserta didik dalam meningkatkan prestasi belajar (Jowita, 2017). Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini merupakan sebuah sumber belajar yang dapat dikembangkan guru untuk memfasilitas kegiatan belajar peserta didik. Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dapat direncanakan dan dikembangkan sesuai dengan kondisi serta situasi kegiatan yang dilakukan. Dalam proses pembelajaran menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), peserta didik mendapatkan pengetahuannya sendiri dengan melakukan kegiatan sesuai dengan petunjuk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), bukan dari penjelasan guru.

Dalam membangun pengetahuannya sendiri peserta didik biasanya mengalami masalah-masalah seperti perbedaan persepsi antara peserta didik satu dengan peserta didik lainnya. Pemecahan masalah merupakan usaha yang dilakukan seseorang untuk menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan pengetahuan, keterampilan serta pemahaman yang dimiliki oleh dirinya sendiri (Rizki, 2018), untuk menghindari hal tersebut diperlukan peranan guru untuk membimbing serta membantu peserta didik dalam memecahkan masalah pada pembelajaran.

Hasil observasi dan wawancara bersama guru Biologi yang mengajar pada mata pelajaran Biologi di MAN 1 Pohuwato, mengatakan bahwa selama ini guru menggunakan bahan ajar berupa buku paket dan masih jarang menggunakan media belajar Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan peneliti melakukan observasi pada saat guru melakukan aktivitas proses belajar mengajar hanya menggunakan metode ceramah dan buku paket siswa. Sehingga keterampilan berpikir kritis peserta didik belum menunjukkan level kekritisannya yang seharusnya sudah dimiliki peserta didik.

Upaya yang dapat dilakukan untuk permasalahan tersebut yaitu dengan mengembangkan media pembelajaran yang menarik. Dan salah satu media yang menjadi pilihan belajar adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Keunggulan penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik

(LKPD) dalam pembelajaran adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menyajikan informasi secara terstruktur, memudahkan peserta didik memahami konsep-konsep yang diajarkan, adanya pengulangan materi yang memungkinkan peserta didik untuk latihan secara berkalahingga membantu menguatkan pemahaman dan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Serta peserta didik dapat menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik sebagai alat evaluasi diri bagi peserta didik.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Inquiry Pada Materi Fotosintesis Untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Kritis Di MAN 1 Pohuwato “

METODE

Pada penelitian ini menggunakan penelitian dan pengembangan atau yang biasa disebut dengan Research and Development (R&D) dengan menggunakan model pengembangan ADDIE. ADDIE merupakan singkatan dari Analysis, Design, Development or productions, Implementation or Delivery and Evaluation. Model penelitian dan pengembangan ini menurut menurut langkah-langkah pengembangan produk adalah model yang lebih rasional dan lebih lengkap daripada model yang lain da nada persamaan dengan model pengembangan sistem basis data yang inti kegiatan pengembangannya juga tidak jauh berbeda. Oleh karena itu, model ini efektif digunakan untuk berbagai macam pengembangan produk seperti model pembelajaran, metode pembelajaran, strategi pembelajaran, media dan bahan ajar (Apriyani, 2019).

Model pengembangan ADDIE ini meliputi 5 komponen yang saling berhubungan dan tersusun secara sistematis yang dari tahap pertama sampai tahap kelima dalam mengaplikasiannya memang diharuskan disusun secara sistematis, tidak bisa diacak atau memprioritaskan yang lain yang bukan urutan pastinya. Berkenaan dengan sifatnya yang sederhana dan tersusun dengan sistematis aka model desain ini akan mudah dipahami oleh para peneliti dan pendidik (Apriyani, 2019).

Validasi produk dilakukan dengan melibatkan tim ahli (dosen) yang mengisi kuesioner validasi, kemudian hasilnya dianalisis menggunakan rumus presentase. Analisis kevalidan meliputi kualitas penyajian materi dan juga isi, kebenaran dan keluasan konsep serta aspek kelayakan bahasa. Penskoran media pembelajaran Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menggunakan skala likert dengan rentang 1-5 yaitu dengan penilaian tidak baik-sangat baik. Hasil analisis menggunakan rumus presentase berikut.

Table 1. Kriteria Skor Skala Likert

| Skor | Kriteria |
|------|---------------|
| 5 | Sangat Baik |
| 4 | Baik |
| 3 | Cukup |
| 2 | Kurang |
| 1 | Sangat Kurang |

(Ridwan (dalam Maruni dkk.,2022)

Rumus yang digunakan dalam perhitungan presentase :

$$\text{Validasi} = \frac{\text{Jumlah skor dari penilai}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100 \%$$

Hasil analisis dari lembar validasi digunakan untuk mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran menggunakan model inquiry yang dikembangkan. Kevalidan perangkat pembelajaran ditentukan berdasarkan rata-rata skor total dengan mengacu pada kriteria validitas pada Tabel 2.

Tabel 2. Kategori penilaian kevalidan LKPD

| Penilaian | Tingkat Validasi |
|--------------|------------------|
| Sangat Valid | 81%-100% |
| Valid | 61%-80% |
| Cukup Valid | 41%-60% |
| Kurang Valid | 21%-40% |

| | |
|-------------|--------|
| Tidak Valid | 0%-20% |
|-------------|--------|

Rahmawati (Husain, dkk., 2019)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian dilakukan disekolah menengah atas yaitu MAN 1 Pohuwato, penelitian ini menggunakan responden 15 peserta didik kelas XII IPA.

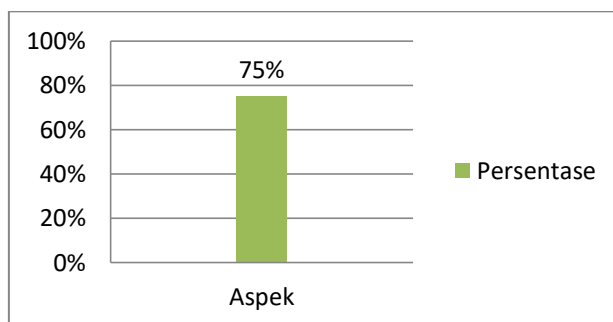
Hasil penelitian ini menghasilkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berbasis inquiry yang sudah dinyatakan valid. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) termasuk dalam penelitian pengembangan mengacu pada model ADDIE (analisis, desain, development, implementasi, evaluasi). Namun penelitian ini hanya sampai pada tahap uji coba skala terbatas.

1. Hasil Analisis Validitas LKPD

Hasil data yang diperoleh dalam penelitian berdasarkan pada uji validitas LKPD yang dinilai oleh validator. Tujuan dari penilaian ini adalah untuk mendeskripsikan tingkat validitas dari produk LKPD yang telah dikembangkan.

a. Analisis Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Validasi oleh validator ahli dilakukan untuk mengetahui kevalidan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) didapatkan data secara kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif didapatkan dari hasil perhitungan tiap aspek penilaian skor yang diberikan setiap validator selanjutnya skor tersebut dimasukkan dalam presentase. Presentase hasil validasi isi dapat dilihat pada gambar Diagram 1. Berikut ini.

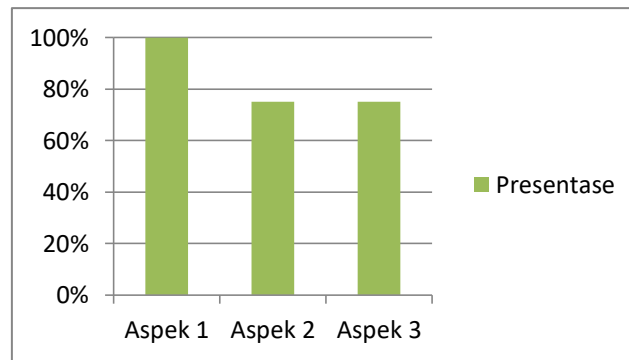


Gambar 1. Hasil Validasi Ahli Isi LKPD

Keterangan Aspek :

1. Materi yang disajikan relevansi dengan tujuan pembelajaran
2. Isi materi
3. Ketepatan struktur kalimat dan bahasa yang mudah dipahami
4. Kejelasan uraian materi
5. Cakupan materi
6. Kemutakhiran materi
7. Kelayakan Penyajian Materi
8. Mendorong keingintahuan

Berdasarkan hasil uji validitas oleh dosen biologi memperoleh 75% termasuk dalam kategori valid. Penilaian kevalidan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) juga dilihat dari hasil validasi konstruk. Hasil penilaian konstruk memuat tiga aspek persentase hasil validasi isi dapat dilihat pada gambar Diagram 2 berikut ini:



Gambar 2. Grafik Penilaian Validasi Konstruk

Keterangan Aspek :

Aspek 1: Desain cover

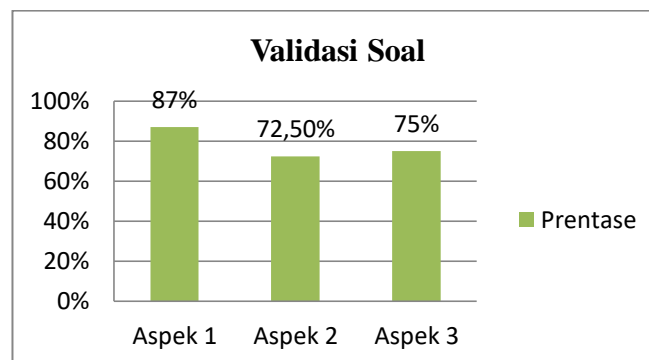
Aspek 2: Kegrafikan

Aspek 3: Kepraktisan

Berdasarkan hasil uji validasi oleh ahli konstruk diperoleh nilai pada aspek desain cover 100%, aspek kegrafikan 75%, dan aspek kepraktisan 75%. Berdasarkan hasil tersebut terlihat bahwa presentase keseluruhan aspek dari penilaian validator ahli konstruk berada pada 75%-100% dengan kategori sangat valid.

b. Analisis Validasi Soal

Hasil validasi soal yang dikembangkan dalam penelitian ini menunjukkan nilai bervariasi, hasil validasi soal dapat dilihat pada gambar Diagram 3 berikut ini:



Gambar 3. Grafik Hasil Validasi Soal

Keterangan Aspek :

Aspek 1: Kesesuaian isi

Apek 2 : Konstruksi

Aspek 3 : Bahasa

Berdasarkan uji validasi ahli diperoleh nilai pada aspek kesesuaian isi 87%, aspek konstruksi 72,5%, dan aspek bahasa 75%. Berdasarkan hasil tersebut terlihat bahwa persentase keseluruhan aspek penilaian validator ahli berada pada 61%-80% dengan kategori valid yang menunjukkan bahwa soal berpikir kritis dikatakan “layak” untuk diuji cobakan pada peserta didik.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis inquiry untuk mengukur kemampuan berpikir kritis materi fotosintesis di MAN 1 pohuwato dengan uji coba skala terbatas 15 peserta didik, hasil penelitian ini bertujuan menghasilkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang valid. Praktis untuk digunakan dalam proses pembelajaran dan dapat mengukur keterampilan berpikir kritis peserta didik. Penelitian ini menggunakan metode penelitian ADDIE. Berdasarkan hasil penelitian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dapat dijabarkan sebagai berikut.

Hasil dari proses validasi yang dilakukan selama tahap pengembangan ini menentukan validitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Validator melakukan validasi dengan tujuan

menghasilkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang sesuai saran dan komentar yang diberikan. Analisis validasi telah dianalisis berdasarkan aspek-aspek yang telah ditetapkan sebelumnya sebagai acuan dalam menentukan kriteria validasi.

Perolehan validasi oleh validator ahli konstruk yang terdiri dari aspek desain cover dari Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) memperoleh presentase 100% dengan kategori sangat valid. Indikator dalam desain cover pada media Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) terdiri dari ilustrasi cover Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menggunakan isi/materi ajar dan mengungkapkan karakter objek, tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf, warna judul Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) kontras dengan warna latar belakang dan huruf judul. Sub judul dan teks pendukung Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) lebih dominan dibandingkan ukuran Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan nama pengarang.

Aspek kegrafikan memperoleh presentase 75% dengan kriteria valid. Indikator dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) terdiri dari ukuran huruf yang digunakan mudah dibaca dengan jelas, jenis huruf yang digunakan mudah dibaca dengan jelas, spasi antar baris susunan pada teks normal, spasi antar huruf normal, ilustrasi gambar yang digunakan jelas (tidak buram). Dan penggunaan warna pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sudah tepat dan tidak berlebihan. Aspek kepraktisan memperoleh presentase 75% dengan kriteria valid. Indikator dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) terdiri dari tampilan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menarik dan interaktif. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) mudah dipahami oleh peserta didik sesuai dengan jenjang kelas yang ditentukan, petunjuk penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) jelas dan tidak membingungkan, soal dan gambar berfungsi dengan baik dan menambah pemahaman, dan informasi yang disediakan dalam materi jelas mudah dipahami. Menurut Radhifah dan Lurfi (2024). Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang baik harus memenuhi kriteria validitas isi, kebahasaan, penyajian serta aspek kegrafikan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Selain itu, penelitian oleh Selian dkk. (2023) menekankan bahwa desain visual yang menarik dapat meningkatkan interaksi siswa dan memfasilitasi proses belajar yang lebih efektif. Validitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) juga diukur melalui analisis data dari validator ahli untuk memastikan bahwa semua komponen memenuhi standar pendidikan yang ditetapkan.

Hasil validasi materi dari validator ahli yang meliputi aspek penilaian memperoleh nilai 75% dengan kategori valid. Menurut Prastowo (2011), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang baik harus menyajikan materi yang relevan dengan tujuan pembelajaran dan sistematis, serta menggunakan kalimat yang komunikatif dan sesuai EYD. Sementara itu menurut Romansyah (2016), validitas materi juga mencakup kejelasan dan spesifikasi uraian, kesesuaian dengan indikator keterampilan berpikir kritis, serta interaktivitas yang mendorong siswa membangun pengetahuan sendiri. Validitas ini penting untuk memastikan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) efektif dalam mendukung pembelajaran.

Indikator aspek penilaian dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) terdiri dari materi yang disajikan relevan dengan tujuan pembelajaran, materi yang disajikan sistematis, kalimat yang digunakan komunikatif dan baku menurut EYD, uraian materi jelas dan spesifik, materi yang disajikan sesuai dengan indikator keterampilan berpikir kritis, materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan ilmu dan teknologi, materi yang disajikan bersifat interaktif dan partisipatif dan materi mendorong siswa untuk membangun pengetahuan sendiri.

Hasil validasi soal dari validator ahli yang meliputi aspek kesesuaian isi, konstruksi, dan bahasa memperoleh nilai 78% kriteria valid dengan saran validator yaitu memperbaiki struktur kalimat. Sejalan dengan penelitian Komariyah et al. (2018) menekankan bahwa pemahaman konsep peserta didik sangat bergantung pada kejelasan soal yang disusun.

SIMPULAN

Hasil penelitian yang sudah dilaksanakan dalam pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Inquiry pada materi fotosintesis untuk mengukur kemampuan berpikir kritis di MAN 1 Pohuwato dimasukkan dalam kategori sangat layak berdasarkan penilaian ahli (dosen). Dengan demikian, Peneliti menyarankan agar Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) tersebut digunakan oleh guru dan peserta didik dalam pembelajaran biologi, terutama pada materi metabolisme.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih banyak atas bantuan yang diberikan oleh kepala sekola, guru, dan peserta didik kelas XII IPA di MAN 1 Pohuwato, Provinsi Gorontalo

REFERENSI

- Apriyani, R. (2019). Model Pengembangan ADDIE dalam Penelitian dan Pengembangan Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan*, 7(1), 45-58.
- Fikri, A., et al. (2015). Pendidikan dan Perubahan Kurikulum di Indonesia. Jakarta: Kencana
- Husain, I., Utina, R., Nusantary, E. (2019). Pengembangan Buku Ajar Ekologi dengan Memanfaatkan Hasil Analisis Potensi Ekosistem Mangrove Sebagai Penyerap Karbon. *Jurnal Jambura Edu Biosfer*. 1(1).
- Jowita, A. (2017). Peran Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dalam Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan*, 5(2), 123-130.
- Komariyah, N., Rahmadhani, R., & Yulia, S. (2018).
Kemendikbud. (2017). Panduan Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Kurniasih, I. & Sani, B. (2014). Implementasi Kurikulum 2013: Konsep dan Penerapan. Surabaya: Kata Pena
- Maruni, M., Latjompoh, M., & Yusuf, F.M. (2022). Uji Validitas Perangkat Pembelajaran Model Keterpaduan Tipe Connected Berorientasi Studi Kasus Pada Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Menunjukkan Kemampuan Berpikir Peserta Didik. *Jambura Edu Biosfer Journal*, 4(2), 86-93.
- Prastowo, A. (2011). Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif. Jogjakarta: DIVA Press
- Radhifah, & Lufri (2024). Meta-Analisis: Validitas dan Praktikalitas Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Project Based Learning (PJBL). *Jurnal Biology Science & Education*, 13(2)
- Rizki, A. (2018). Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran: Strategi dan Implementasi. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 6(3), 201-210.
- Romansyah, R. (2016). Validitas Bahan Ajar dalam Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(2), 123-130
- Selian, dkk. (2023). Pengembangan LKPD Berbasis PJBL untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 12(1)
- Tampubolon R. (2017). Penerapan Model Inquiry Learning dalam Pembelajaran. *JLEB Journal*.