

## VALIDITAS LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* PADA MATERI EKOSISTEM FASE E SMA/MA

Nia Oktavia<sup>1</sup>, Nurhadi<sup>2</sup>, & Annika Maizeli<sup>3\*</sup>

<sup>1,2,&3</sup>Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas PGRI Sumatera Barat, Jalan Gunung Pangilun, Padang, Sumatera Barat 25137, Indonesia

\*Email: [bioannika@gmail.com](mailto:bioannika@gmail.com)

Submit: 19-08-2025; Revised: 26-08-2025; Accepted: 29-08-2025; Published: 02-10-2025

**ABSTRAK:** Proses pembelajaran biologi memanfaatkan berbagai bahan ajar, termasuk buku paket dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Namun, LKPD yang digunakan guru masih terbatas pada aktivitas praktikum dan belum memenuhi komponen penyusunan LKPD secara optimal. Untuk mengatasi hal tersebut, dikembangkan LKPD berbasis *Problem Based Learning* (PBL) yang memiliki keunggulan dalam meningkatkan kemampuan peserta didik menyelesaikan permasalahan secara kontekstual. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan LKPD berbasis PBL pada materi ekosistem yang valid untuk peserta didik fase E SMA/MA. Pengembangan dilakukan menggunakan model 4D yang meliputi tahap *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Penelitian dibatasi hingga tahap *develop* dengan uji validitas melalui pengisian angket oleh tiga orang dosen ahli. Hasil validasi menunjukkan bahwa LKPD berada pada kategori sangat valid dengan skor 86,99%. Dengan demikian, LKPD berbasis PBL yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran biologi.

**Kata Kunci:** Ekosistem, LKPD, *Problem Based Learning*.

**ABSTRACT:** The biology learning process utilizes a variety of teaching materials, including package books and Student Worksheets (LKPD). However, the LKPD used by teachers is still limited to practicum activities and has not met the components of the preparation of the LKPD optimally. To overcome this, LKPD based on *Problem Based Learning* (PBL) was developed which has the advantage of improving students' ability to solve problems contextually. This research aims to produce PBL-based LKPD on ecosystem materials that are valid for students in phase E of high school/ma. Development is carried out using a 4D model which includes the stages of defining, design, develop, and disseminate. The research was limited to the development stage with a validity test through filling out a questionnaire by three expert lecturers. The validation results showed that LKPD was in the very valid category with a score of 86.99%. Thus, the PBL-based LKPD developed is declared suitable for use as teaching materials in biology learning.

**Keywords:** Ecosystem, LKPD, *Problem Based Learning*.

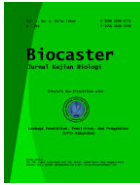
**How to Cite:** Oktavia, N., Nurhadi, N., & Maizeli, A. (2025). Validitas Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Ekosistem Fase E SMA/MA. *Biocaster : Jurnal Kajian Biologi*, 5(4), 729-735. <https://doi.org/10.36312/biocaster.v5i4.664>



*Biocaster : Jurnal Kajian Biologi* is Licensed Under a CC BY-SA [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

## PENDAHULUAN

Proses pembelajaran merupakan kegiatan interaksi antara guru dengan peserta didik serta komunikasi timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan belajar. Menurut Hasan & Zubairi (2023), dalam proses pembelajaran guru dan peserta didik merupakan dua komponen yang tidak dapat



dipisahkan. Kedua komponen ini harus terjalin interaksi yang saling menunjang agar hasil belajar peserta didik dapat tercapai secara optimal. Dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran, salah satu faktor penting yang mendukung keberhasilan pembelajaran adalah penggunaan bahan ajar.

Bahan ajar adalah seperangkat materi atau substansi pembelajaran (*teaching material*) yang disusun secara sistematis, menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Pada dasarnya, bahan ajar berisi pengetahuan, nilai, sikap, tindakan, dan keterampilan yang memuat pesan, informasi, dan ilustrasi berupa fakta, konsep, prinsip, serta proses yang terkait dengan pokok bahasan tertentu yang diarahkan untuk mencapai tujuan pembelajaran (Sholeh & Sutanta, 2019).

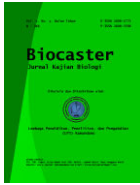
Berdasarkan hasil wawancara yang penulis lakukan dengan guru biologi di MAN 1 Solok Selatan, yaitu Ibu Rita Yunelti, S.Pd., diketahui bahwa sekolah tersebut telah menggunakan Kurikulum Merdeka selama kurang lebih dua tahun, dengan jumlah fase E biologi sebanyak 4 fase. Guru telah menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dan *project based learning* yang didukung dengan bahan ajar seperti buku paket dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

Namun, dalam proses pembelajaran ditemukan beberapa kendala, antara lain kurangnya keaktifan dan minat belajar peserta didik, sehingga mereka kesulitan memahami, menyerap, dan menerima informasi materi yang disampaikan. Selain itu, terdapat kekurangan dalam penggunaan media cetak, seperti keterbatasan ketersediaan LKPD. LKPD yang digunakan masih berupa lembaran-lembaran yang harus difotokopi sebelum dibagikan kepada peserta didik. LKPD cetak tersebut dibagikan satu eksemplar per kelompok, bukan per individu.

Hasil analisis menunjukkan bahwa LKPD yang digunakan pada materi ekosistem masih terbatas pada aktivitas praktikum dan belum mencakup kegiatan belajar lain, seperti membaca, diskusi, maupun latihan soal yang dapat mendukung pemahaman konsep secara menyeluruh. Dari segi komponen, sebagian besar sudah memenuhi kriteria LKPD, seperti adanya judul, kompetensi dasar, informasi pendukung, tugas, dan langkah kerja. Namun, masih terdapat kekurangan pada beberapa komponen, antara lain belum adanya petunjuk belajar, materi pokok, dan penilaian.

Dari segi isi, analisis menunjukkan bahwa judul LKPD sudah sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP), namun kompetensi dasar belum dipaparkan secara rinci, seperti tidak adanya indikator maupun subindikator tujuan pembelajaran. Materi pokok juga belum dipaparkan secara mendetail. Informasi pendukung sudah ada, tetapi masih terbatas pada materi singkat. Tugas yang diberikan sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran, namun langkah kerja belum dijelaskan secara rinci, dan komponen penilaian belum tersedia. Menurut Prastowo (2015), LKPD seharusnya terdiri atas enam unsur utama, yaitu: 1) judul; 2) petunjuk belajar; 3) kompetensi dasar atau materi pokok; 4) informasi pendukung; 5) tugas atau langkah kerja; dan 6) penilaian.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, diperlukan pengembangan bahan pembelajaran seperti LKPD. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berfungsi sebagai sarana untuk mempermudah proses belajar mengajar, membangun interaksi yang efektif, serta meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar peserta didik



(Muslimah, 2020). Menurut Prastowo (2015), LKPD dapat dikembangkan dengan mengintegrasikan berbagai model pembelajaran seperti *discovery learning*, *Problem Based Learning* (PBL), *project based learning*, dan model lainnya untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran, serta mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam proses belajar.

Model pembelajaran yang paling tepat digunakan dalam pengembangan LKPD pada materi ekosistem adalah *Problem Based Learning* (PBL). Pembelajaran PBL mendorong peserta didik untuk berpikir kritis, terampil menyelesaikan masalah, dan menghubungkan pengetahuan mereka dengan masalah-masalah atau isu-isu dunia nyata (Darwati & Purana, 2021; Saputri *et al.*, 2022). PBL sangat cocok untuk pengembangan LKPD materi ekosistem, karena dapat membantu peserta didik mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kolaboratif, dan pemecahan masalah yang relevan dengan pemahaman konsep ekosistem yang kompleks.

Menurut Hartina *et al.* (2022), penerapan PBL dapat mengajarkan peserta didik berkolaborasi dengan teman dalam memecahkan permasalahan. LKPD berbasis PBL memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Melalui PBL, peserta didik dapat memperoleh pengetahuan dan konsep esensial dari setiap materi pembelajaran yang telah dimiliki sebelumnya. Penerapan PBL juga mendorong siswa menjadi lebih aktif mengikuti proses pembelajaran dan membantu meningkatkan kepercayaan diri mereka. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan LKPD berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada materi ekosistem yang valid untuk peserta didik fase E SMA/MA.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Proses pengembangan menggunakan model 4D dari Thiagarajan *et al.* (1974) yang terdiri dari empat tahapan, yaitu: *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Dalam penelitian ini, kegiatan dibatasi hingga tahap *develop*, yaitu uji validitas. Instrumen yang digunakan adalah lembar validasi oleh tiga orang validator yang memiliki keahlian di bidang materi pembelajaran, strategi dan desain pembelajaran biologi, serta dalam bidang media pembelajaran. Hasil dari uji validitas tersebut kemudian dianalisis untuk mengetahui sejauh mana LKPD yang dikembangkan memenuhi kriteria kelayakan dari aspek materi, strategi dan desain, serta media, sehingga dapat dijadikan dasar untuk revisi dan penyempurnaan produk sebelum digunakan lebih lanjut dalam proses pembelajaran. Teknis analisis data menggunakan teknik persentase untuk menentukan valid atau tidaknya LKPD yang dihasilkan, dengan menggunakan rumus berikut ini.

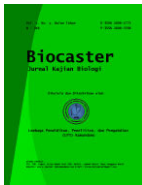
$$P = \frac{\sum X}{N} \times 100 \%$$

### Keterangan:

$P$  = Persentase skor;

$\sum X$  = Jumlah skor validasi dari setiap validator; dan

$N$  = Skor maksimal.



Untuk menentukan kriteria validitas LKPD berbasis *problem based learning*, dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Kriteria Validasi dan Kepraktisan Analisis LKPD.**

No.	Persentase (%)	Tingkat Validitas
1	81.00 – 100.00	Sangat valid, dapat digunakan tanpa revisi
2	61.00 – 80.00	Valid, dapat digunakan namun perlu direvisi kecil
3	41.00 – 60.00	Kurang valid, perlu perbaikan besar disarankan tidak digunakan
4	21.00 – 40.00	Tidak valid, tidak bisa digunakan
5	00.00 – 20.00	Sangat tidak valid, tidak boleh dipergunakan

(Sumber: Akbar, 2013).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Validasi LKPD berbasis *problem based learning* pada materi ekosistem oleh tiga orang validator yang memiliki keahlian di bidang materi pembelajaran, strategi dan desain pembelajaran biologi, serta dalam bidang media pembelajaran. Hasil validasi LKPD oleh validator dapat dilihat pada Tabel 2.

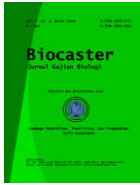
**Tabel 2. Hasil Uji Validitas LKPD oleh Dosen.**

No.	Aspek	Validator			Jumlah	Nilai Validitas	Kriteria
		I	II	III			
1	Isi	40	39	38	117	86.67%	Sangat Valid
2	Kebahasaan	18	20	18	56	93.33%	Sangat Valid
3	Didaktif		25	24	50	83.33%	Sangat Valid
4	Kegrafikaan		56	54	110	84.62%	Sangat Valid
Rata-rata						86.99%	Sangat Valid

Berdasarkan hasil analisis angket uji validitas pada Tabel 2, LKPD materi ekosistem yang mencakup aspek isi, kebahasaan, didaktik, dan kegrafikaan memperoleh nilai rata-rata sebesar 86,99% dengan kriteria sangat valid. Beberapa aspek LKPD telah direvisi sesuai dengan saran dan masukan dari para validator untuk meningkatkan kualitas produk yang dikembangkan.

### Pembahasan

Berdasarkan analisis data pada angket uji validitas dosen, diperoleh rata-rata nilai validitas sebesar 86,99% dengan kriteria sangat valid. Uji validitas LKPD ini dilakukan untuk menilai empat aspek utama, yaitu isi, kebahasaan, didaktik, dan kegrafikaan yang menjadi indikator kualitas bahan ajar. Pada aspek kelayakan isi, diperoleh nilai 86,67% dengan kriteria sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan telah sesuai dengan kurikulum merdeka. Kesesuaian ini mencakup keterkaitan materi dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran, relevansi isi LKPD dengan kebutuhan peserta didik, serta ketepatan substansi materi yang disajikan. Temuan ini sejalan dengan pendapat Magdalena *et al.* (2020) yang menyatakan bahwa kelayakan isi bahan ajar mencakup beberapa komponen penting, seperti kesesuaian materi dengan capaian dan tujuan pembelajaran, relevansi materi dengan kebutuhan peserta didik, serta ketepatan substansi materi yang disampaikan agar pembelajaran dapat berlangsung lebih efektif. Isi bahan ajar juga harus disusun secara sistematis dan logis agar mudah dipahami oleh peserta didik.



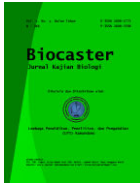
Pada aspek kebahasaan, diperoleh nilai 93,33% dengan kriteria sangat valid. Nilai ini menunjukkan bahwa informasi yang disajikan dalam LKPD mudah dipahami oleh peserta didik. Bahasa yang digunakan telah disusun sesuai kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar, sehingga membantu peserta didik memahami isi LKPD dengan lebih optimal. Temuan ini sejalan dengan Kurniasih (2021) yang menjelaskan bahwa komponen kebahasaan bahan ajar meliputi keterbacaan, kejelasan informasi, kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia, penggunaan kata dengan tingkat keterbacaan yang tinggi, serta keterbacaan dari segi grafika yang semuanya dapat menunjang pemahaman peserta didik terhadap materi yang dipelajari.

Pada aspek didaktik, diperoleh nilai 83,33% dengan kriteria sangat valid. LKPD yang dikembangkan telah memuat tahapan-tahapan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) secara terstruktur. LKPD ini mengarahkan peserta didik untuk memahami permasalahan yang disajikan, memfasilitasi mereka untuk mengembangkan keterampilan kolaborasi melalui pembelajaran kelompok, mendorong penyelidikan mandiri maupun kelompok untuk mengumpulkan informasi yang relevan dengan permasalahan, mengembangkan dan menyajikan artefak sebagai hasil analisis, serta mendorong peserta didik untuk menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah yang dilakukan. Menurut Hartina *et al.* (2022), penerapan pembelajaran PBL dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa, membuat peserta didik lebih aktif dalam mengikuti proses pembelajaran, dan menumbuhkan kepercayaan diri dalam mengemukakan pendapat dan ide mereka selama proses pembelajaran.

Pada aspek kegrafikaan, diperoleh nilai 84,62% dengan kriteria sangat valid. LKPD ini menggunakan format visual yang sistematis, teratur, dan menarik. Materi pembelajaran diorganisasikan dengan urutan dan susunan yang runtut, sehingga mudah dipahami oleh peserta didik. Selain itu, penggunaan gambar, kombinasi warna, ilustrasi, jenis kertas, serta pemilihan ukuran dan jenis huruf pada sampul LKPD disusun dengan harmonis, sehingga tidak hanya menarik perhatian peserta didik, tetapi juga membantu meningkatkan minat belajar mereka. Temuan ini sejalan dengan pendapat Aulia *et al.* (2025) yang menyatakan bahwa aspek visual, seperti tata letak, warna, ilustrasi, dan gambar yang menarik, berperan penting dalam meningkatkan motivasi dan minat belajar peserta didik terhadap bahan ajar. Dengan demikian, berdasarkan keempat aspek yang diuji, LKPD berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada materi ekosistem yang dikembangkan memiliki kualitas yang sangat valid dan layak digunakan sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran biologi untuk fase E SMA/MA.

## SIMPULAN

Penelitian pengembangan ini menghasilkan LKPD berbasis *problem based learning* yang divalidasi menggunakan model 4D hingga tahap *develop*. Hasil uji validasi oleh tiga validator ahli menunjukkan bahwa LKPD berada pada kategori valid dan layak digunakan dengan revisi kecil. Dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis *problem based learning* pada materi ekosistem fase E SMA/MA yang dikembangkan sangat valid. LKPD ini diharapkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah peserta didik.



## SARAN

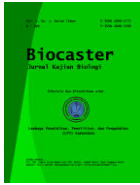
Berdasarkan hasil penelitian, peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut: 1) penelitian ini baru dilakukan hingga tahap uji validitas. Oleh karena itu, disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk melanjutkan tahapan pengembangan hingga ke tahap uji efektivitas dan tahap penyebaran (*disseminate*); dan 2) hasil penelitian pengembangan berupa LKPD ini diharapkan dapat dimanfaatkan oleh peserta didik dan guru sebagai bahan ajar dalam kegiatan pembelajaran.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih, terutama ditujukan kepada kedua orang tua dan dua saudara laki-laki penulis. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini hingga selesai.

## DAFTAR RUJUKAN

- Akbar, S. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Aulia, S. F., Solikha, M., Paujiah, E., Hadiansah, H., & Cahyono, T. (2025). Penyusunan dan Validasi Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Literasi Sains pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, 13(2), 1062-1076. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v13i2.16133>
- Darwati, I. M., & Purana, I. M. (2021). *Problem Based Learning (PBL): Suatu Model Pembelajaran untuk Mengembangkan Cara Berpikir Kritis Peserta Didik*. *Widya Accarya : Jurnal Kajian Pendidikan FKIP Universitas Dwijendra*, 12(1), 61-69. <https://doi.org/10.46650/wa.12.1.1056.61-69>
- Hartina, A. W., Wahyudi, W., & Permana, I. (2022). Dampak *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi dalam Pembelajaran Tematik. *Journal of Education Action Research*, 6(3), 341-347. <https://dx.doi.org/10.23887/jear.v6i3>
- Hasan, Z., & Zubairi, Z. (2023). Strategi dan Metode Pembelajaran Akidah Akhlak. *Tarqiyatuna : Jurnal Pendidikan Agama Islam dan Madrasah Ibtidaiyah*, 2(1), 38-47. <https://doi.org/10.36769/tarqiyatuna.v2i1.312>
- Kurniasih, D. (2021). Analisis Bahan Ajar Bahasa Indonesia bagi Penutur Asing (BIPA) Sahabatku Indonesia Tingkat Dasar. *Madah : Jurnal Bahasa dan Sastra*, 12(1), 25-45. <https://doi.org/10.31503/madah.v12i1.305>
- Magdalena, I., Sundari, T., Nurkamilah, S., Nasrullah, N., & Amalia, D. A. (2020). Analisis Bahan Ajar. *Nusantara*, 2(2), 311-326. <https://doi.org/10.36088/nusantara.v2i2.828>
- Muslimah, M. (2020). Pentingnya LKPD pada Pendekatan *Scientific* Pembelajaran Matematika. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHEs) : Conference Series*, 3(3), 1471-1479. <https://doi.org/10.20961/shes.v3i3.56958>
- Prastowo, A. (2015). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Saputri, M., Muliadi, A., & Safnowandi, S. (2022). Profil Minat Belajar Siswa dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* pada Kelas



**Biocaster : Jurnal Kajian Biologi**

E-ISSN 2808-277X; P-ISSN 2808-3598

Volume 5, Issue 4, October 2025; Page, 729-735

Email: [biocasterjournal@gmail.com](mailto:biocasterjournal@gmail.com)

- 
- XI. *Educatoria : Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 2(3), 148-155.  
<https://doi.org/10.36312/ejiip.v2i3.98>
- Sholeh, M., & Sutanta, E. (2019). Pendampingan Pengembangan Bahan Ajar dengan *Videoscribe* pada Guru SMK Tembarak Temanggung. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(1), 1-9.  
<https://doi.org/10.31294/jabdimas.v2i1.4766>
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S., & Semmel, M. I. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook*. Bloomington: Indiana University.