

PENGEMBANGAN LKPD BIOLOGI BERORIENTASI HOTS BERBASIS PBL PADA MATERI VIRUS

Sri Wahyuni¹, Anisa², Irmawanty³

¹PENDIDIKAN BIOLOGI UNISMUH MAKASSAR

sriw02428@gmail.com¹, anisa@unismuh.ac.id², irmawanty@unismuh.ac.id³

ABSTRACT

Sri Wahyuni. 2025. *Development of HOTS-Oriented Biology Student Worksheet Based on PBL on Virus Material for Class X MAN Kepulauan Selayar. Thesis. Biology Education Study Program, Faculty of Teacher Training and Education, Muhammadiyah University of Makassar. Supervisors: Anisa (Supervisor I) and Irmawanty (Supervisor II). This study aims to create a HOTS-focused and PBL-based Biology Student Worksheet for high school students, especially on the topic of viruses. The background of this study shows a lack of variation in learning methods, the application of biology lessons that are not optimal in everyday life, and low active participation in the learning process at MAN Kepulauan Selayar. The methodology applied in this study is the Research and Development (R&D) approach using the ADDIE model, which consists of five main stages: Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The resulting product is a printed LKPD designed with the Canva platform and can be accessed via a link or QR code. The validity of this LKPD has been evaluated by experts in the field of materials and media, who gave validity scores of 3.9 and 4 respectively, falling into the category of "very valid". The practicality test was conducted by a teacher and 31 grade X students, with the results showing a practicality level of 100% from the teacher (very practical category) and 85% from the students (very practical category). These findings indicate that the LKPD can be a good alternative as a biology learning tool, because it not only supports students' understanding of scientific concepts, but can also encourage the development of other teaching materials, such as LKPD based on Problem-Based Learning which focuses on high-level thinking skills (HOTS), especially in the context of biological materials such as viruses.*

Keywords: LKPD, HOTS, Problem-Based Learning

ABSTRAK

Sri Wahyuni. 2025. *Pengembangan LKPD Biologi Berorientasi HOTS Berbasis PBL Pada Materi virus kelas X MAN Kepulauan Selayar. Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Makassar. Dosen pembimbing: Anisa (Pembimbing I) dan Irmawanty (Pembimbing II).*

Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan LKPD Biologi yang fokus pada HOTS dan berbasis PBL untuk siswa SMA, khususnya pada topik virus. Latar belakang dari penelitian ini menunjukkan kurangnya variasi dalam metode pembelajaran, penerapan pelajaran biologi yang belum optimal dalam kehidupan sehari-hari, serta rendahnya partisipasi aktif dalam proses belajar mengajar di MAN Kepulauan Selayar. Metodologi yang diterapkan dalam penelitian ini adalah pendekatan Riset and Pengembangan (R&D) dengan menggunakan model *ADDIE*, yang terdiri dari lima tahapan utama: *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Produk yang dihasilkan adalah LKPD dalam format cetak yang dirancang dengan *platform* Canva dan dapat diakses melalui tautan atau kode QR. Validitas LKPD ini telah dievaluasi oleh para ahli dibidang materi dan media, yang memberikan skor validitas masing-masing 3,9 dan 4, masuk ke dalam kategori “sangat valid”. Uji kepraktisan dilakukan oleh seorang guru dan 31 siswa kelas X, dengan hasil menunjukkan tingkat kepraktisan sebesar 100% dari guru (kategori sangat praktis) dan 85% dari siswa (kategori sangat praktis). Temuan ini menunjukkan bahwa LKPD tersebut dapat menjadi alternatif yang baik sebagai alat pembelajaran biologi, karena tidak hanya mendukung pemahaman peserta didik terhadap konsep-konsep ilmiah, tetapi juga bisa mendorong pengembangan materi ajar lainnya, seperti LKPD berbasis *Problem-Based Learning* yang berfokus pada keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS), terutama dalam konteks materi biologi seperti virus.

Kata Kunci: *LKPD, HOTS, Problem-Based Learning*

A. Pendahuluan

Pendidikan memiliki makna yang luas, meliputi proses serta hasil. Pendidikan dapat diartikan sebagai kegiatan atau pengalaman yang berperan dalam pertumbuhan jiwa, pembentukan karakter, serta pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak yang baik, serta keterampilan yang penting untuk berkontribusi kepada masyarakat, bangsa, dan negara (Pramesti et al., 2018).

Keterampilan berpikir kreatif

adalah suatu cara berpikir untuk menemukan hubungan yang berbeda antara berbagai hal. Inovasi dalam memecahkan masalah, menciptakan metode baru serta menghasilkan bentuk seni yang baru (Fadiyah Andirasdini & Fuadiyah, 2024).

Biologi merupakan cabang ilmu yang meneliti tentang kehidupan makhluk hidup. Secara umum, biologi sebagai salah satu disiplin dalam sains memiliki cakupan yang luas. Ilmu ini tidak hanya fokus pada

makhluk hidup, tetapi juga meneliti tentang bagaimana mereka saling berinteraksi dengan lingkungan sekitar (Jayawardana & Gita, 2020).

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan di MAN Selayar, penerapan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) biologi di sekolah menunjukkan hasil yang masih kurang bervariasi dan terbatas, di mana sebagian besar hanya berfokus pada latihan soal-soal yang bersifat tekstual dan kurang beragam, karena mayoritas hanya mencakup soal-soal yang sederhana dan masih sedikit yang menerapkan pendekatan pembelajaran yang berbeda.

LKPD di MAN Selayar memiliki fungsi yang signifikan dalam membantu proses belajar yang terencana dan efisien. Berbagai masalah yang muncul, seperti kurangnya sumber daya atau perbedaan Teknik pengajaran, menjadi rintangan yang terus diperbaiki oleh guru. Oleh karena itu, peneliti perlu menyusun LKPD yang fokus pada keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) untuk menghadirkan metode pengajaran terkini.

Kemampuan berpikir tingkat

tinggi atau atau yang dikenal dengan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) adalah keterampilan yang sangat krusial di zaman sekarang. *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) mencakup kemampuan berpikir secara kritis, kreatif, analitis, dan evaluatif yang memungkinkan individu untuk menangani masalah dengan cara yang efektif dan inovatif.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi menjadi salah satu tantangan bagi guru dalam merancang proses belajar yang berlandaskan pada *Higher Order Thinking Skill* (HOTS). Salah satu cara untuk menerapkannya adalah dengan membuat LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) yang mendukung pengembangan keterampilan tersebut (Lejiu et al., 2024).

B. Metode Penelitian

Penelitian ini tergolong sebagai penelitian pengembangan atau *Research and Development*. Pengembangan (*R and D*) merupakan proses pembuatan alat bantu dengan menggunakan berbagai pendekatan yang berbeda, sementara pelaksanaan pengajarannya dilakukan melalui beberapa langkah yang bervariasi.

Research and Development (R and D) adalah suatu jenis penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk untuk yang diperuntukkan bagi pendidikan atau pembelajaran.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan materi pembelajaran berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang didasarkan pada pendekatan *Problem-Based Learning (PBL)* mengenai virus untuk kelas X di MAN Kepulauan Selayar. Model pengembangan yang diterapkan untuk perangkat pembelajaran ini adalah model ADDIE, yang terdiri dari lima langkah yaitu *Analyze* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Pelaksanaan), dan *Evaluation* (Evaluasi). Hasil dari setiap langkah pengembangan tersebut akan dijelaskan sebagai di bawah ini:

a. Analyze atau Tahap Analisis

Tahapan analisis terdiri dari tiga langkah inti, yaitu analisis kurikulum, identifikasi kebutuhan peserta didik, dan analisis konsep. Ketiga langkah ini menjadi landasan dalam pengembangan produk berbentuk bahan ajar LKPD untuk materi virus.

Kurikulum yang diterapkan di MAN Kepulauan Selayar masih mempertahankan kurikulum K13 untuk kelas XI dan XII, sedangkan untuk kelas X sudah menerapkan kurikulum merdeka. Kemendikbudristek melalui Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan melakukan kajian akademik mengenai Kurikulum merdeka. Salah satu aspek adalah prinsip dalam merancang kurikulum merdeka. Dalam buku kajian akademik mengenai prinsip desain kurikulum merdeka, ditetapkan bahwa prinsip-prinsip tersebut menjadi pedoman dalam menyusun kurikulum Merdeka (Rika Widianita, 2023).

b. Design atau Tahap Pengembangan

Tahap desain adalah proses merancang produk bahan ajar LKPD yang akan dikembangkan. Proses ini mencakup pembuatan rancangan desain serta penyusunan kerangka untuk LKPD. Diantaranya Pembuatan bahan ajar LKPD mencakup berbagai elemen, dimulai dari pemilihan jenis huruf dan ukuran huruf, pemilihan warna sampul dan *background* serta

merancang soal atau latihan. Sedangkan pada struktur pada bahan ajar LKPD umumnya meliputi waktu yang dialokasikan, langkah-langkah PBL, petunjuk pemakaian LKPD, penilaian serta kunci jawaban.

c. *Development* atau Tahap Pengembangan

Dalam fase pengembangan ini, akan dibuat LKPD berdasarkan rancangan yang sudah disusun sebelumnya, dan setelah itu, akan dilakukan evaluasi oleh para validator ahli dengan menggunakan lembar validasi untuk menilai. Diantaranya itu pembuatan LKPD, Validasi ahli materi dan ahli media kemudian revisi jika terdapat saran dari validator.

Tabel 4.3 Hasil Validasi Isi Dan Konstrak LKPD

Jumlah Skor	Validator I	Validator II
	38	40
Skor Maksimal	40	
Rata-rata	3,8	4
Kategori	Sangat valid	Sangat valid
Rentang Indeks	0,8 – 1	Validitas sangat tinggi

(Sumber: Olahan Peneliti)

d. *Implementation* atau Tahap Implementasi

Implementasi adalah suatu proses percobaan produk yang dilakukan oleh pengajar guru biologi dan peserta didik kelas X di MAN Kepulauan Selayar. Produk yang telah

divalidasi oleh tim validator kemudian. Pada tahap uji coba tanggapan dari guru biologi diserahkan kepada Ibu Andi Mulyana, S.Pd. Respon dari guru di uji coba secara langsung dengan melibatkan 31 orang peserta didik kelas X yang telah mempelajari materi tentang virus. Selama pelaksanaan, bahan ajar LKPD diberikan secara langsung dalam format cetak. Setelah menyelesaikan LKPD, peserta didik diharuskan mengisi google melalui tautan yang telah disediakan untuk mendapatkan umpan balik dari guru dan peserta didik.

e. *Evaluation* atau Tahap Evaluasi

Selanjutnya tahap evaluasi yang merupakan tahapan terakhir dari model ADDIE, bertujuan untuk menganalisis kuesioner yang berkaitan dengan kepraktisan bagi peserta didik. Berikut adalah sampel penelitian yang terdiri dari 1 orang guru biologi dan 31 peserta didik dari kelas X MAN Kepulauan Selayar.

- Analisis kepraktisan bahan ajar LKPD pada materi virus oleh guru biologi

Guru responden	Total	Jumlah maksimal	Rata-rata
Andi Mulyana, S.Pd.	125	125	20
	Presentase kepraktisan		100%
	Kategori		Sangat praktis

Menentukan kepraktisan LKPD pada materi virus untuk guru biologi menggunakan 25 pernyataan terkait kepraktisan bahan ajar yang dikembangkan. Guru yang memberikan respon pada rentang $80\% < P \leq 100\%$ dalam hasil analisis yakni 100% yang berada pada kategori sangat praktis terhadap bahan ajar LKPD.

Peserta Didik	Total	Jumlah Maksimal	Rata-rata
31 Orang	3532	4185	4,21
	Presentase Kepraktisan		85%
	Kategori		Sangat Praktis

Hasil analisis menunjukkan bahwa para peserta didik, sebagai responden, memberikan penilaian atas kepraktisan bahan pelajaran dengan skala 1 hingga 5, dimana 31 peserta didik memberikan penilaian pada rentang $80\% < P \leq 100\%$. Nilai P yang diperoleh adalah 85%, yang menempatkan bahan ajar dalam kategori sangat praktis.

Dalam proses pengembangan LKPD berorientasi HOTS berbasis *Problem-Based Learning* (PBL) pada

materi Virus, peneliti menghadapi beberapa kendala, khususnya pada tahap penyusunan materi dan desain kegiatan. Penyusunan materi perlu disesuaikan dengan karakteristik model PBL, yang menuntut pemilihan isu-isu kontekstual yang relevan dengan kehidupan peserta didik. Di samping itu, referensi khusus tentang materi Virus dalam kerangka Kurikulum Merdeka sangat terbatas, sehingga peneliti harus menggabungkan sumber dari Kurikulum 2013 dan literatur akademik lainnya. Isu ini menunjukkan betapa pentingnya memilih model pembelajaran yang tepat dengan kebutuhan peserta didik. Seperti yang diungkapkan oleh Marta et al. (2020), pemilihan model pembelajaran yang benar dapat meningkatkan efektivitas proses pembelajaran dan mempermudah peserta didik dalam memahami konsep yang diajarkan.

E. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

- a. LKPD Biologi yang berfokus pada HOTS berbasis *Problem-Based Learning* mengenai virus telah dianggap valid. Penilaian ini

didasarkan pada hasil validasi yang dilakukan oleh ahli media dan ahli materi, masing-masing memberikan skor 3,9% dan 4% dengan kategori “sangat valid”. Validasi ini mencakup aspek isi, kebahasaan, dan media pembelajaran, yang menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan isi dan penyajian yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran biologi pada materi virus.

- b. LKPD Biologi yang dikembangkan bersifat praktis untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Hasil uji kepraktisan oleh guru biologi menunjukkan tingkat kepraktisan sebesar 100% (kategori sangat praktis), sedangkan dari peserta didik sebesar 85% (kategori sangat praktis). Temuan ini menunjukkan bahwa LKPD tersebut mudah digunakan, menarik, serta mampu mendorong aktivitas belajar siswa, termasuk keterlibatan dalam pemecahan masalah dan pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi sesuai dengan pendekatan Problem-Based Learning.

DAFTAR PUSTAKA

- Fadiyah Andirasdini, I., & Fuadiyah, S. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Baseed Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Pada Pembelajaran Biologi : Literature Review. *Biodik*, 10(2), 156–161.
<https://doi.org/10.22437/biodik.v10i2.33827>
- Jayawardana, H. B. A., & Gita, R. (2020). Inovasi Pembelajaran Biologi di Era Revolusi Industri 4.0. *Prosiding Seminar Nasional Biologi Di Era Pandemi COVID-19 Gowa, September*, 58–66.
<http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/psb/>
- Lejiu, G., Tindangen, M., & Rosifah, D. (2024). Meningkatkan Kemampuan Literasi Peserta Didik Dengan Strategi Model Pembelajaran Adaptasi Project Based Learning (PjBL), Problem Based Learning (PBL) Dan Kooperatif Menggunakan E-LKPD Berbasis HOTS Materi Sistem Gerak Di Kelas XI SMA Negeri 1 Long Bagun. *Jurnal Inovasi Refleksi Profesi Guru*, 1(1), 37–42.
<https://doi.org/10.30872/jirpg.v1i1.3324>
- Pramesti, N., Ayuni, B., Zunaena, M., Oktaviani, R. D., & Kristinah, N. (2018). Pengetahuan Mahasiswa Pendidikan Biologi Tentang

Peralatan Laboratorium Biologi.
Pendidikan Biologi, 1(1), 1–7.