

Research Article



Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Project Based Learning (PjBL)* Pada Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Kelas X SMA

(Development of Project Based Learning (PjBL) Student Worksheets (LKPD) on Environmental Pollution Materials for Class X SMA)

Tiur Febriyanti, Nasrul Hakim*

Tadris Biologi/ Institut Agama Islam Negeri Metro Lampung
Jl. Ki Hajar Dewantara No.15A, Iringmulyo, Kec. Metro Tim., Kota Metro, Lampung 34112
Corresponding E-Mail : nasrulhakim@metrouniv.ac.id

Informasi Artikel	ABSTRACT
Submit: 14 – 05 – 2023 Diterima: 02 – 07 – 2023 Dipublikasikan: 25 – 09 – 2023	<p><i>The development of student worksheets (LKPD) based on Project Based Learning (PjBL) on environmental pollution material is motivated by the less varied and innovative learning media used. The media used were only in the form of PowerPoint and printed books from the library, as a result, students agreed if learning media were developed in the form of Project Based Learning (PjBL) student worksheets. This study applies the R&D (Research and Development) development method using the ADDIE development model steps. The results of PjBL-based LKPD product validation were declared "very feasible" by the material expert validator with a percentage of 90% and the media expert validator with a percentage of 83%. The results of the PjBL-based worksheet product trial responses that had been developed for biology subject teachers were declared "good" with a percentage of 82% and trials for students were declared "very good" with a percentage of 94.8%. This can be interpreted that the LKPD media that has been developed is very suitable to be used as an alternative learning media that can be used in the learning process in class. Furthermore, the PjBL Project Based Learning LKPD learning media on environmental pollution material can be used outside of school learning and with the implementation of Project Based Learning it is able to hone the creativity of students.</i></p> <p>Key words: <i>Environmental Pollution, Learning Media, Project Based learning</i></p>
Penerbit	ABSTRAK
Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jambi, Jambi- Indonesia	<p>Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis <i>Project Based Learning (PjBL)</i> pada materi pencemaran lingkungan dilatarbelakangi oleh media pembelajaran yang digunakan kurang bervariasi dan inovatif. Media yang digunakan hanya berupa <i>powerpoint</i> dan buku cetak dari perpustakaan, akibatnya, siswa setuju jika dikembangkan media pembelajaran berupa lembar kerja peserta didik berbasis <i>Project Based Learning (PjBL)</i>. Penelitian ini menerapkan metode pengembangan R&D (<i>Research and Development</i>) dengan menggunakan langkah-langkah model pengembangan ADDIE. Hasil validasi produk LKPD berbasis PjBL dinyatakan "sangat layak" oleh validator ahli materi dengan persentase 90% dan validator ahli media dengan persentase 83%. Hasil respon uji coba produk LKPD berbasis PjBL yang telah dikembangkan kepada guru mata pelajaran biologi dinyatakan "baik" dengan persentase 82% dan uji coba kepada peserta didik dinyatakan "sangat baik" dengan persentase 94,8%. Hal ini dapat diartikan bahwa media LKPD yang telah dikembangkan sangat layak dijadikan sebagai media pembelajaran alternatif yang mampu digunakan dalam proses pembelajaran dikelas.</p>

Selanjutnya, media pembelajaran LKPD berbasis *Project Based Learning* PjBL pada materi pencemaran lingkungan mampu digunakan di luar pembelajaran disekolah dan dengan diterapkannya *Project Based Learning* mampu mengasah kreatifitas peserta didik.

Kata kunci: Pencemaran Lingkungan, Media Pembelajaran, pembelajaran proyek



This BIODIK : Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi is licensed under a [CC BY-NC-SA \(Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu cara untuk menghasilkan generasi penerus bangsa yang berkualitas baik dari segi sikap, keterampilan, dan pengetahuan, sehingga pendidikan harus mempunyai strategi dalam meningkatkan kualitas pendidikan agar pendidikan mampu ditingkatkan dengan baik, hal yang perlu dilakukan yaitu dengan cara meningkatkan fasilitas dalam pendidikan, meningkatkan mutu pendidikan, dan anggaran pendidikan (Ainul Fuad dkk, 2020). Pembelajaran seharusnya sesuai dengan perkembangan zaman maka yang harus dilakukan yaitu menggunakan kurikulum yang sesuai dengan pembelajaran abad 21, bahwa peserta didik harus memiliki keterampilan Critical Thinking, Creativity, Collaboration and Communication (4C). Dengan demikian pembelajaran ditantang sesuai dengan kurikulum 2013 bahwa peserta didik memiliki kemampuan dalam berpikir tingkat tinggi (Rhesa Meisya Ariana dkk, 2022).

Dalam proses mengajar terdapat lima kompone n yang penting yaitu tujuan, materi, metode, media, dan evaluasi pembelajaran (Nurul Audie, 2019). Oleh sebab itu diperlukanya media pembelajaran yang mampu mendorong kemampuan berfikir dan kreatifitas peserta didik. Media juga dapat mewakili informasi yang kurang mampu diucapkan melalui kata kata atau kalimat tertentu, bahkan keabstrakan bahan dapat dikonkretkan dengan kehadiran media. Siswa akan lebih mudah memahami materi dengan media pembelajaran (Puput Astya Agustina dkk, 2018).

Salah satu media yang dapat digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran adalah lembar kerja peserta didik (LKPD). LKPD merupakan salah satu instrumen perangkat pembelajaran yang sering digunakan dalam proses pembelajaran di kelas oleh guru (Muhammad Firdaus, 2018). LKPD adalah media pembelajaran yang dicetak dalam bentuk lembaran- lembaran kertas yang terdapat materi, ringkasan, dan petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus diselesaikan oleh peserta didik, yang mengacu pada KD yang harus dicapai. LKPD berfungsi sebagai media pembelajaran yang menuntun peserta didik untuk menemukan konsep dan sebagai bahan ajar yang memudahkan peserta didik untuk memahami materi yang dipelajari (Eka Setiawan, 2021).

Berdasarkan wawancara dengan guru mata pelajaran biologi dan peserta didik mata pelajaran biologi di SMA Negeri 2 Sekampung, pada bulan Desember 2022 mendapatkan informasi bahwa media pembelajaran LKPD yang melibatkan kerja proyek belum pernah digunakan. Pada saat proses pembelajaran tahun lalu pada materi pencemaran lingkungan hanya menggunakan LKPD yang dibuat secara sederhana menggunakan kertas B5 tanpa cover padahal LKPD yang disusun secara menarik dan sistematis mampu membantu peserta didik untuk belajar lebih aktif secara mandiri maupun berkelompok.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan R&D (*Research and Development*). Model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE. Model tahapan ADDIE terdiri atas *Analyze, Design, Development, Implementation and Evaluation*.

Pengembangan lembar kerja peserta didik dilakukan menggunakan *Software Microsoft Word 2010* dan cover serta desain bagian dalam LKPD menggunakan *Adobe Illustrator Cs6*. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tiga cara, yaitu angket, wawancara dan dokumentasi. Teknik analisis data penelitian ini menggunakan teknis analisis data deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif.

Data kualitatif diperoleh pada saat wawancara dengan guru mata pelajaran biologi dan peserta didik terkait permasalahan pada media pembelajaran, serta diperoleh dari masukan atau saran yang diperoleh dari *validator* (ahli materi dan ahli media) dosen Tadris Biologi IAIN Metro dan peserta didik.

Data kuantitatif didapatkan dari angket validasi yang diberikan kepada validator ahli materi dan ahli media, serta angket uji coba produk yang diberikan kepada guru mata pelajaran biologi dan peserta didik. angket validasi ahli materi, ahli media dan guru menggunakan skala likert dengan memiliki 5 pilihan jawaban. Skala likert digunakan untuk mengukur pendapat, sikap dan persepsi seseorang atau kelompok tertentu atau fenomena sosial (Sugiyono, 2013).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Project Based Learning* (PjBL) materi pencemaran lingkungan pada materi pencemaran lingkungan menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementasi and Evaluation*) (Dwiki Prasetya Subakti dkk, 2021).

Analyze

Analisis diperlukan untuk mengidentifikasi masalah serta menemukan solusi yang tepat pada permasalahan yang telah teridentifikasi. Pada tahap analisis ini terdiri dari tiga tahapan, yakni analisis kinerja (*Performance Analyze*), analisis kebutuhan (*Need Analyze*) dan analisis kurikulum. Analisis kinerja dilakukan berkaitan dengan media pembelajaran yang digunakan oleh guru di kelas dengan tujuan untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi, kemudian menemukan penyelesaian dengan mengembangkan media pembelajaran. Analisis kebutuhan dilakukan untuk menetapkan media pembelajaran yang dibutuhkan oleh peserta didik dalam proses pembelajaran. sedangkan analisis kurikulum digunakan dengan tujuan mengetahui kurikulum yang digunakan pada sekolah yang diteliti. Pada SMA Negeri 2 Sekampung menerapkan kurikulum 2013.

Design

Desain dilakukan untuk merancang produk LKPD yang akan dikembangkan, yaitu menentukan rancangan desain LKPD (Andi Firdha Muafiah, 2019). Tahap-tahap perancangan adalah sebagai berikut: sampul atau cover, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, petunjuk penggunaan LKPD, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pembelajaran, tujuan pembelajaran, materi, tugas pembuatan produk, sekilas info dan daftar pustaka.

Development

Dalam penelitian pengembangan ini produk yang dihasilkan adalah LKPD berbasis *Project Based Learning* pada materi pencemaran lingkungan. LKPD dibuat menggunakan *Software Microsoft Word*

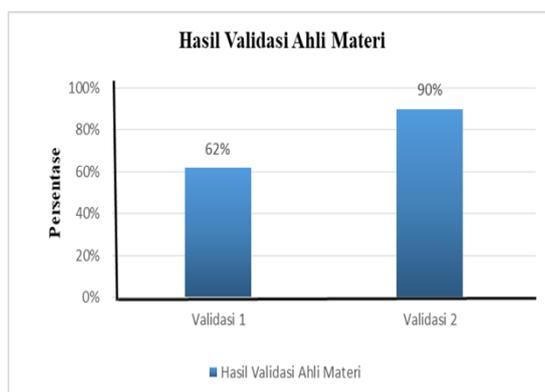
2010 untuk penulisan materi, menambahkan gambar dan tabel. Kemudian untuk background menggunakan *Software Adobe Illustrator Cs6*. Berikut tampilan cover LKPD dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Tampilan Cover LKPD

Produk yang telah dikembangkan selanjutnya dicetak dan diserahkan kepada ahli materi dan ahli media untuk proses validasi produk. Proses validasi dilakukan untuk menilai kelayakan produk yang sudah dikembangkan (Adi Suratman dkk, 2021). Validator ahli materi yaitu Ibu Hifni Septina Carolina, M.Pd dan validator ahli media yaitu Ibu Kurnia Hayati, M.Pd. Proses validasi dilakukan sebanyak dua kali, dari hasil validasi telah diperoleh saran dan komentar perbaikan terhadap produk LKPD yang sudah dikembangkan.

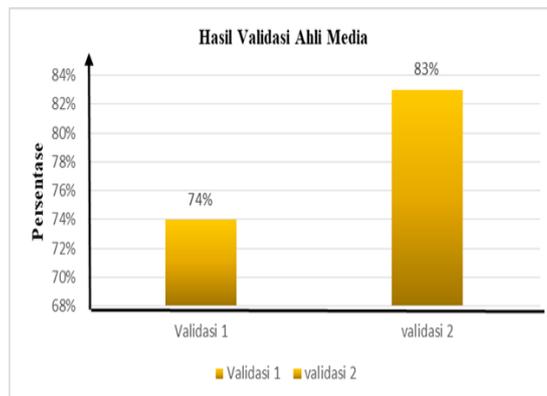
Proses validasi memperoleh hasil validasi ahli materi pertama dengan persentase 62% dan termasuk kedalam kategori “cukup”. Oleh karena itu terdapat saran dan komentar dari ahli materi. Hasil validasi ahli materi yang kedua diperoleh persentase 90% dan termasuk kedalam kategori “sangat layak”. Pada validasi kedua ini tidak terdapat saran dan komentar perbaikan dari validator ahli materi. Hasil validasi ahli materi dapat dilihat pada gambar 2 berikut:



Gambar 2. Grafik Hasil Validasi Ahli Materi

Proses validasi ahli media dilakukan sebanyak dua kali. Hasil validasi pertama mendapatkan saran dan komentar perbaikan dari validator ahli media. Hasil validasi pertama mendapatkan hasil persentase 74% dan termasuk kedalam kategori “baik” namun masih terdapat saran dan komentar perbaikan dari validator ahli media. Hasil validasi kedua diperoleh persentase 83% dan termasuk kedalam kategori “sangat layak”. Pada proses validasi kedua ini tidak mendapatkan saran dan komentar perbaikan

sehingga produk sudah layak untuk diujicobakan kelapangan. Hasil validasi ahli media dapat dilihat pada gambar 3 berikut:

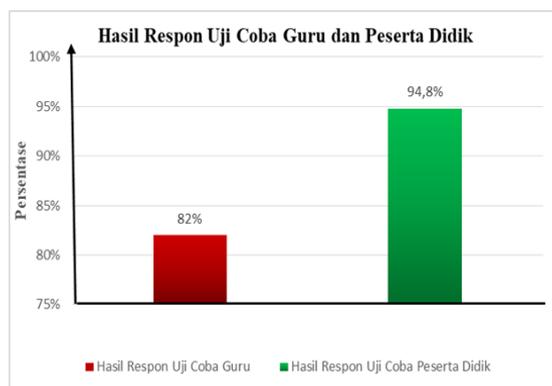


Gambar 3. Grafik Hasil Validasi Ahli Media

Implementasi

Produk yang sudah dikembangkan dan sudah dinyatakan layak oleh validator ahli materi dan ahli media kemudian diujicobakan kepada guru mata pelajaran biologi dan peserta didik untuk melihat kualitas produk yang telah dikembangkan (Lisna Sari dkk, 2020). Uji coba kepada guru dan peserta didik dilakukan secara langsung di SMA Negeri 2 Sekampung.

Hasil uji coba guru mendapatkan jumlah skor 82 dengan persentase 82% masuk kedalam kategori “baik”. Tahap uji coba guru mendapatkan saran dan komentar perbaikan. Hasil uji coba peserta didik mendapatkan persentase 94,8% dan termasuk kedalam kategori “sangat baik” dan tidak terdapat saran dan komentar perbaikan. Dengan demikian, produk dinyatakan layak dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Hasil respon uji coba guru dan peserta didik dapat dilihat pada gambar 4 berikut:



Gambar 4. Grafik Hasil Uji Coba Guru dan Peserta Didik

Evaluation

Evaluasi dilakukan berdasarkan saran dan komentar perbaikan dari validator ahli materi dan ahli media pada lembar validasi yang sudah diserahkan. Kemudian dilakukan perbaikan terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis (PjBL) pada materi pencemaran lingkungan. tahap evaluasi ini sangat penting dilakukan untuk meminimalisir adanya kesalahan sehingga dihasilkan produk LKPD yang baik (Ratna Sari dkk, 2021).

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik LKPD berbasis *Project Based Learning* PjBL pada materi pencemaran lingkungan. Penelitian ini menerapkan metode pengembangan R&D (*Reaseach and Development*) dengan menggunakan langkah-langkah model pengembangan ADDIE (Coryna Oktaviani dkk, 2022). untuk merancang produk LKPD yang akan dikembangkan, yaitu menentukan rancangan desain LKPD.

Tahap-tahap perancangan adalah sebagai berikut: sampul atau cover, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, petunjuk penggunaan LKPD, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pembelajaran, tujuan pembelajaran, materi, tugas pembuatan produk, sekilas info dan daftar pustaka. LKPD dibuat menggunakan *Software Microsoft Word* 2010 untuk penulisan materi, menambahkan gambar dan tabel. Kemudian untuk background menggunakan *Softwer Adobe Illustrator* Cs6. Produk yang telah dikembangkan selanjutnya dicetak dan diserahkan kepada validator ahli materi dan ahli media untuk proses validasi produk. Proses validasi dilakukan untuk menilai kelayakan produk yang sudah dikembangkan.

Proses validasi dilakukan sebanyak dua kali dan dari hasil validasi telah diperoleh saran dan komentar perbaikan terhadap produk LKPD yang sudah dikembangkan. Hasil validasi produk LKPD berbasis PjBL dinyatakan “sangat layak” oleh validator ahli materi dengan persentase 90% dan validator ahli media dengan persentase 83%. Hasil respon uji coba produk LKPD berbasis PjBL yang telah dikembangkan kepada guru mata pelajaran biologi dinyatakan “baik” dengan persentase 82% dan uji coba kepada peserta didik dinyatakan “sangat baik” dengan persentase 94,8%.

Hal ini dapat diartikan bahwa media LKPD yang dikembangkan sangat layak sebagai media pembelajaran alternatif yang mampu digunakan dalam proses pembelajaran dikelas. Selanjutnya, media pembelajaran LKPD berbasis *Project Based Learning* PjBL pada materi pencemaran lingkungan mampu digunakan di luar sekolah dan dengan diterapkannya *Project Based Learning* mampu mengasah kreatifitas peserta didik. Oleh karena itu, pemberian standar kelayakan tentang bagaimana seharusnya media pembelajaran dikembangkan dan dikelola serta penyediaan sarana prasarana yang mendukung sangat dibutuhkan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis (PjBL) pada materi pencemaran lingkungan dapat dinyatakan bahwa, produk LKPD yang sudah dikembangkan dinyatakan “sangat layak” oleh validator ahli materi dan ahli media. Hasil uji coba produk LKPD berbasis PjBL dinyatakan “baik” oleh guru mata pelajaran biologi dan dinyatakan “sangat baik” oleh peserta didik . hal ini dapat diartikan bahwa produk LKPD yang sudah dikembangkan layak digunakan sebagai media pembelajaran .

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak terkait yang turut andil dan sangat berperan penting atas terselesaikannya penelitian ini. Dalam hal ini, ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya diucapkan kepada validator yang sudah berperan penting dalam memberikan masukan-masukan terkait

pengembangan media. Ucapan terimakasih juga kami diucapkan kepada guru mata pelajaran biologi dan sejumlah siswa yang turut bekerjasama dalam uji coba produk LKPD berbasis PjBL ini.

RUJUKAN

- Adi Suratman, Khairun Nisa & Ilham Syahrul Jiwandono. 2021. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Discovery Learning Pada Pembelajaran Ppkn Materi Hak dan Kewajiban Untuk Kelas III SDN 3 Golong. *Journal Scientific Of Mandalika*, Vol 2, No. 5.
- Ainul Fuad, Halda Karim & Muhiddin Palennari. 2020. Pengembangan Media Pembelajaran E-Magazine Sebagai Sumber Belajar Biologi Siswa Kelas XII. *Jurnal Biology Teaching and Learning*. Vol, 3, No. 1. H. 38-45.
- Andi Firdha Muafiah. 2019. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Project Based Learning (Pjbl) Pada Materi Keanekaragaman Hayati Siswa Kelas X SMA Negeri 3 Pangkep, *Skripsi*. Makasar: Universitas Islam Negeri Aluddin Makassar.
- Anggi aprilia, yudiyanto & nasrul hakim. 2022. Pengembangan E-Modul Menggunakan Flip PDF Professional pada Materi Fungi Kelas X SMA. *Journal of Education and Theaching*. Vol.3. no.1.
- Coryna Oktaviani, Nurmasiyah & Muhammad Reza. 2022. Peningkatan Kualitas Guru IPA Dalam Penyusunan LKPD Berbasis Project Based Learning. *Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, Vol. 4, No. 2.
- Diah Kumala Sari & Melia Elizabet Ranu. 2019. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Kontekstual Pada Mata Pelajaran Otk Pegawaian Kelas XII Di SMKN Mojoagung. *Jurnal Pendidikan Adminitrasi Perkantoran*, Vol 8, No. 3, Hal 66-69.
- Dinda, Alben Ambarita, Herpratiwi & Nurhanurawati. 2021. Pengembangan LKPD Berbasis PBL Untuk Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, Vol 5, No. 5, Hal 3712-3722.
- Dwiki Prasetya Subakti, Jefri Marzal & M. Haris Effendi Hsb, 2021 Pengembangan E-Lkpd Berkarateristik Budaya Jambi Menggunakan Model Discovery Learning Berbasis Pjbl Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 5, No. 2.
- Eka Setiawan, Sifak Indana. 2021. Validitas Lkpd Berbasis Pjbl Pada Materi Klasifikasi Tumbuhan Spermatophyta Untuk Melatih Ketrampilan Berpikir Kreatif Siswa Kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan Biologi*, Vol,10, No.2, Hal. 250-256.
- Muhammad Firdaus, Insih Wilujeng. 2018. Pengembangan LKPD Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, Vol, 4, No. 2, H. 26-40.
- Nurul Audie. 2019. Peran Media Pembelajaran Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal pendidikan*, Vol, 2, No. 2, Hal. 586-595.

- Puput Astya Agustina, Jeffry Handhika, Erawan Kurniadi. 2018. Pengembangan MEPE KEBO Media Pembelajaran Pocketbook Berbasis Pjbl Project Based Learning Untuk Siswa SMP.
- Rhesa Meisya Ariana dkk. 2022. Pengembangan LKPD Berbasis Project Based Learning Pada Materi Pencemaran Air di SMP Pontianak. *Jurnal Educatin and Development*, Vol.10, No.02.
- Rosita. 2019. Penerapan Model Pembelajaran ADDIE Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Akuntansi Pada Siswa SMK PABA Binjai. *Jurnal Pendidikan Akuntansi*, Vol. 2, No 1, H. 71.
- Rubban Masykur, Nofrizal, and Mhammad Syazali. 2017. Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Dengan Macromedia Flash. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8, No.2, H: 181
- Zaroah Dwi Fajriyanti, Tias Ernawati & Sigit Sujatmika. 2018. Pengembangan LKS Berbasis Project Based Learning Untuk Meningkatkan Ketrampilan Proses Sains Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan IPA Veteran*, Vol.2. No. 1.