



BIO EDUCATIO

(The Journal of Science and Biology Education)

http: <https://jurnal.unma.ac.id/index.php/BE>

p-ISSN : 2541-2280

e-ISSN : 2541-4097

Doi : <http://dx.doi.org/10.31949/be.v6i2.3317>



Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Praktikum Sistem Reproduksi Tumbuhan Berbasis Keterampilan Proses Sains Untuk Meningkatkan Sikap Peduli Lingkungan Siswa SMP

Abdul Aziz Muslim-, Zaenal Abidin-, Sofyan H Nur

¹ Pasca Sarjana Pendidikan Biologi, Universitas Kuningan, Indonesia

² Universitas Kuningan, Indonesia

³ Universitas Kuningan, Indonesia

Korespondensi : ✉ nadhifaziz.na29@gmail.com

Article Info

Article History

Received : 26-12-2022

Revised : 11-04-2023

Accepted : 30-04-2023

Keywords:

LKPD praktikum,
Ketrampilan Proses
Sains,
Sikap peduli
lingkungan

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas LKPD dan mengetahui tingkat kelayakan LKPD yang dikembangkan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (R&D) dengan model pengembangan 4-D mengikuti Thiagarajan. Penelitian ini dilakukan dalam 4 tahap: define, design, dan develop, desiminate. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi yang diisi oleh pakar pengajar dan praktisi sains. Jenis instrumen yang diperlukan untuk mengukur keefektifan LKPD yang dikembangkan adalah angket. Analisis data dalam penelitian ini adalah analisis validitas. Analisis data instrumen nontes dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis data deskriptif dengan menggunakan Skala Likert. Hasil validasi kedua validator diperoleh 91,105% dalam kategori sangat valid. Hasil validasi pada aspek kelayakan isi, aspek penyajian, aspek kebahasaan masing-masing diperoleh persentase rata-rata sebesar 94,215%, 95,832%, 79,165% dengan kategori sangat valid. Hasil analisis effect size menggunakan uji t LKPD sebesar 0,793 dengan kriteria sedang. LKPD dapat digunakan untuk kegiatan pembelajaran IPA sekolah dengan beberapa revisi.

ABSTRACT

This study aims to analyze the effectiveness of student's worksheet and determine the feasibility of the developed. The method used in this study is research and development (R&D) with a 4-D development model following Thiagarajan. This research was conducted in 4 stages: define, design, and develop, disseminate. The instrument used in this study was a validation sheet filled out by teaching experts and science practitioners. The type of instrument needed to measure the effectiveness of the student's worksheet developed is a questionnaire. Data analysis in this research is validity analysis. Non-test instrument data analysis in this study used descriptive data analysis techniques using a Likert Scale. The validation results of the two validators obtained 91.105% in the very valid category. The validation results on the content feasibility aspects, presentation aspects, linguistic aspects each obtained an average percentage of 94.215%, 95.832%, 79.165% with very valid categories. The results of the effect size analysis using the student's worksheet test were 0.793 with moderate criteria. Student's worksheet can be used for school science learning activities with several revisions

PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan aspek terpenting dalam pelaksanaan pendidikan. Proses pembelajaran sains menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar peserta didik memahami alam sekitar secara ilmiah. Pengalaman langsung yang dimaksudkan adalah kegiatan pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran (Pusat Kurikulum, 2007).

Secara konseptual LKPD berperan dalam proses pembelajaran, selain merupakan media untuk melatih daya ingat peserta didik terhadap pelajaran yang diperoleh di kelas, LKPD juga merupakan media pembelajaran untuk meningkatkan aktivitas belajar peserta didik. Penggunaan LKPD dalam pembelajaran IPA dapat membantu pendidik untuk mengarahkan peserta didiknya menemukan konsep-konsep atau teori melalui pengalaman atau fenomena di kehidupan sehari-hari.

LKPD digunakan dalam pembelajaran untuk memandu peserta didik belajar secara aktif dan dapat digunakan sebagai pedoman untuk memecahkan masalah. Prastowo (2015) mengungkapkan lembar kerja peserta didik yaitu materi ajar yang sudah dikemas sedemikian rupa, sehingga peserta didik diharapkan dapat mempelajari materi ajar tersebut secara mandiri. Sehingga melalui bahan ajar berupa LKPD ini siswa dapat terdorong untuk aktif dan mandiri mengembangkan dan mengaplikasikan kemampuannya didalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan.

Dari penjelasan di atas dapat diketahui bahwa selain sebagai bahan ajar LKPD dapat membantu peserta didik melatih karakter-karakter yang bermanfaat. Salah satu karakter yang perlu ditanamkan dalam pendidikan nasional yaitu sikap peduli lingkungan agar peserta didik dapat menjaga lingkungan sekitar, arif dalam memanfaatkan lingkungan. akan tetapi, penanaman karakter sikap peduli lingkungan pada satuan pendidikan belum terlaksana secara maksimal. Hasil observasi di lingkungan di SMPN 1 Jatigede sikap peduli lingkungan di sekolah masih rendah. Hal ini ditunjukkan seperti dalam kasus, lingkungan sekolah kami adalah penghasil buah mangga gedong gincu yang berkualitas akan tetapi pengadaan bibitnya masih mendatangkan dari daerah lain karena petani di lingkungan sekolah belum mampu menghasilkan bibit secara mandiri. Di halaman sekolahpun tanaman mangga yang dulunya berbagai jenis diganti oleh jenis tertentu (mangga gincu yang dianggap lebih berpotensi secara ekonomi) padahal hal tersebut dapat mengakibatkan berkurangnya keanekaragaman tumbuhan. Salah satu cara untuk mempertahankan keanekaragaman tumbuhan dengan teknik okulasi atau vegetatif buatan.

Berdasarkan faktor penyebab masalah yang ada, maka diperlukan suatu penelitian untuk membuktikan bahwa pembelajaran yang menggunakan LKPD berbasis keterampilan proses sains pada pembelajaran IPA di SMP dapat meningkatkan sikap peduli lingkungan yang akan berguna bagi peserta didik. Pengembangan LKS Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa (Basyith et al, 2019). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKPD) Perubahan Lingkungan Sebagai Sumber Belajar Siswa (Adina dan Ngabekti, 2022). Pengembangan lembar siswa berorientasi ilmu pengetahuan untuk smp sekolah dengan topik gelombang dan bencana (Atsma *et al*, 2022). Penyusunan Lembar Kerja (LKS) Berbasis Keterampilan Proses pada Kurikulum 2013 di SD Kelas IV, V, VI (Subhan dan Oktolita, 2022). Pengembangan Lembar kegiatan siswa berbasis inquiry materi pengukuran untuk meningkatkan kreativitas siswa (Nugraheni, 2018). Pengembangan Lembar Kerja Siswa berbasis Project Based Learning untuk meningkatkan kreatifitas siswa (Livina

Agustina *et al*, 2021). Mengembangkan LKS berbasis STEM untuk meningkatkan kreatifitas siswa dan motivasi belajar (Husna, 2020). Sampai saat ini belum ditemukan adanya studi pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis ketrampilan proses sains berkaitan dengan sikap peduli lingkungan.

Penelitian ini menawarkan penggunaan LKPD berbasis keterampilan proses sains pada pembelajaran reproduksi tumbuhan. LKPD yang menekankan kepada proses pembelajaran hanya sebatas keterampilan proses sains yang meliputi observasi, klasifikasi, menafsir, meramalkan, melakukan komunikasi, mengajukan pertanyaan, mengajukan hipotesis, merencanakan percobaan, menggunakan alat/bahan, menerapkan konsep, dan melaksanakan percobaan. LKPD tersebut diharapkan mengandung pertanyaan-pertanyaan dan kegiatan yang dapat menstimulus peserta didik untuk bekerja layaknya seorang ilmuwan, melakukan keterampilan proses sains sesuai tuntutan kurikulum dan dapat memecahkan masalah sehari-hari.

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas dua metode, yaitu metode Research and Development (R&D) untuk pengembangan leaflet mengikuti model 4D (Define, Design, Develop, Disseminate) yang dikembangkan oleh (Thiagarajan dan Semmel, 1974). Penelitian ini dilaksanakan di di SMPN 1 Jatigede Jl. PLN-Cijeungjing Kecamatan Jatigede Kabupaten Sumedang selama periode Juni-November 2022. Teknik analisis data menggunakan analisis data validasi menggunakan instrumen untuk menentukan nilai rata-rata, Analisa efektifitas LKPD menggunakan analisis uji t, untuk mengukur besar pengaruhnya dengan *Effect size* diperoleh melalui perhitungan besarnya koefisien Cohen`s f. LKPD berisi materi, dengan mengacu pada Kompetensi Dasar (KD) yang harus dicapai, tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan, dilengkapi dengan gambar, serta tampilan yang menarik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut adalah hasil penelitian dan gambaran prosedur pengembangan LKPD beserta pembahasan lebih lanjut, sehingga akhirnya diperoleh LKPD yang valid.

Hasilnya ada di bawah.

1. Hasil Validasi dari Ahli

Tabel Data Penilaian Rata-rata Per-aspek LKPD Berbasis Keterampilan Proses Sains oleh dua validator.

Tabel 1. Hasil Validasi LKPD

No	Aspek	Persentase
1	Kelayakan isi	94,215
2	Kelayakan penyajian	95,832
3	Kelayakan Bahasa	79,165
		91,105

Berdasarkan tabel di atas, hasil penilaian dari kedua validator terhadap LKPD Berbasis KPS pada praktikum sistem reproduksi tumbuhan materi okulasi yang dikembangkan memiliki nilai paling tinggi di aspek kelayakan penyajian dengan skor

95,832%, hal ini dikarenakan pada LKPD Berbasis KPS pada praktikum sistem reproduksi tumbuhan materi okulasi memunculkan materi yang teori pada materi tersebut sudah mendukung adanya hakikat sains. Dengan demikian persentase rata-rata pada LKPD berbasis KPS pada praktikum sistem reproduksi tumbuhan materi okulasi yang dikembangkan berdasarkan penilaian kedua validator secara keseluruhan adalah 91,105% yang termasuk dalam kategori Sangat valid

2. Efektifitas LKPD berbasis KPS pada praktikum sistem reproduksi tumbuhan berpengaruh terhadap sikap peduli lingkungan

Tabel 2. Hasil Uji t Sikap Peduli Lingkungan pada Kelas Kontrol dan Eksperimen

	t	Df	Sig. (2-tailed)
Pos-KK - Pos-KE	-3.172	62	0.002

Berdasarkan tabel diatas, diketahui hasil uji t, dan nilai t hitung pada postest adalah $-3.172 < t$ tabel 2.000 dan nilai probabilitas (p) $0,002 < 0,05$ karena hasil uji t bersifat negatif maka hipotesis nol (H_0) ditolak yang artinya terdapat pengaruh yang signifikan. Selain diuji statistik dengan menggunakan uji t dilakukan pula dengan effect size. Analisis effect size menggunakan uji t (Cohen's d) pada kelas eksperimen dan kontrol.

Dari hasil analisis effect size sebesar 0,793 dengan kriteria sedang. Secara rinci perbandingan nilai tertinggi dan terendah postest pada kelas kontrol dan kelas eksperimen disajikan pada table berikut ini ;

Tabel 3. Hasil batas Tertinggi dan Terendah Sikap Peduli Lingkungan Peserta didik Postest kelas kontrol dan kelas eksperimen

Statistik	Kelas Eksperimen	Kelas kontrol
Nilai terendah Postes	48	47
Nilai tertinggi Postes	68	67

Berdasarkan tabel 3 terlihat bahwa menunjukkan perbedaan pada nilai peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada nilai postes pada kelas kontrol adalah 47 untuk nilai minimum dan 67 pada nilai maksimum dan pada kelas eksperimen adalah 48 untuk nilai minimum dan 68 pada nilai maksimum, hal ini dikarenakan pada tahap postes kelas eksperimen peserta didik belajar mengamati, berkomunikasi, mengajukan pertanyaan, merencanakan percobaan dan berhipotesis. Keadaan ini mendorong aksi dan refleksi pada peserta didik untuk segera tanggap dengan situasi pembelajaran yang baru dan kreatif.

3. Respon Guru dan Peserta Didik terhadap LKPD berbasis KPS pada Praktikum Sistem reproduksi Tumbuhan

Respon guru dan peserta didik terhadap LKPD disajikan pada table berikut:

Tabel 4. Respon Guru dan Peserta Didik terhadap LKPD berbasis KPS pada Praktikum Sistem Reproduksi Tumbuhan

Responden	Presentase
Peserta Didik	82,35
Guru	87,04

Berdasarkan tabel tersebut, bahwa nilai rata-rata respon guru adalah 87,04%, maka dapat disimpulkan bahwa respon guru terhadap implementasi praktikum berbantu LKPD Berbasis KPS termasuk kategori sangat baik. Nilai rata-rata respon peserta didik adalah 82,35%, maka dapat disimpulkan bahwa respon peserta didik terhadap implementasi praktikum berbantu LKPD Berbasis KPS termasuk kategori sangat baik.

Pembahasan

Persentase rata-rata pada LKPD berbasis KPS pada praktikum sistem reproduksi tumbuhan materi okulasi yang dikembangkan di SMPN 1 Jatigede menurut validator secara keseluruhan adalah 91,105% yang termasuk dalam kategori Sangat valid artinya memiliki kualitas yang baik karena dapat membantu peserta didik menemukan suatu konsep dari aspek kelayakan isi melalui penyajian foto/gambar. Adanya petunjuk praktikum yang disertai dengan ilustrasi foto/gambar mempermudah peserta didik dalam melakukan suatu percobaan, teori sudah mendukung adanya hakikat sains dan menghubungkan dengan lingkungan yang ada. Hal ini sesuai dengan teori Edgar Dale (1996) dan Arsyad (2013) bahwa proses pemberian makna pada suatu konsep dalam proses pembelajaran akan lebih mudah melalui penggunaan secara visual berupa gambar/foto

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara sikap peduli lingkungan peserta didik yang diberikan perlakuan dengan LKPD Berbasis KPS pada praktikum sistem reproduksi tumbuhan materi okulasi dengan peserta didik yang menggunakan LKPD penerbit. Dari hasil uji uji effect size nilai sikap peduli lingkungan $0,793 \approx 0,8$ dengan kriteria tinggi. Pembelajaran praktikum berbantu LKPD Berbasis KPS pada praktikum sistem reproduksi tumbuhan materi okulasi berjalan sesuai dengan harapan. Hal ini terlihat dari aktivitas peserta didik dalam menyelesaikan soal, mampu bekerja sama, terjadi interaksi antar peserta didik maupun kelompok serta tanggung jawab individu dalam setiap kelompoknya. Sehingga kesimpulan hasil kerja kelompok hanya dibahas secara bersama-sama. Berdasarkan hasil penelitian terhadap peserta didik kelas IX SMPN 1 Jatigede, Kabupaten Sumedang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan setelah diterapkannya pembelajaran praktikum berbantu LKPD Berbasis KPS pada praktikum sistem reproduksi tumbuhan materi okulasi untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan peserta didik.

Penilaian keabsahan produk LKPD berbasis KPS pada praktikum sistem reproduksi tumbuhan materi okulasi sebagai sumber belajar siswa mampu menumbuhkan sikap peduli lingkungan, dilakukan oleh para ahli/pakar dan praktisi. Penilaian masing-masing validator mengacu pada kisi-kisi instrumen penilaian. Setiap skor validasi yang diperoleh dari masing-

masing validator memuat 3 aspek penilaian dengan 5 kategori kelayakan, antara lain $0 < X < 20\%$ sangat tidak sesuai, $20 < X < 40\%$ tidak layak, $40 < X < 60\%$ cukup layak, $60 < X < 80\%$ adalah valid dan $80 < X \leq 100\%$ sangat valid. Rata-rata hasil penilaian validasi Persentase Penilaian Produk LKPD oleh Ahli dan Guru senior menunjukkan bahwa masing-masing validator memberikan nilai di atas 60%, yang berarti produk LKPD yang dikembangkan memenuhi kriteria yang sesuai.

Respon atau tanggapan guru terhadap praktikum berbantu LKPD Berbasis KPS pada praktikum sistem reproduksi tumbuhan pada materi okulasi memperlihatkan bahwa respon guru terhadap implementasi praktikum berbantu LKPD Praktikum Sistem Reproduksi Tumbuhan Berbasis KPS meningkatkan sikap peduli lingkungan pada materi reproduksi tumbuhan termasuk kategori sangat baik. Hal ini dibuktikan dengan judul LKPD sesuai isi LKPD, jenis huruf dan ukuran huruf mempermudah peserta didik dalam membaca LKPD, gambar pada LKPD menarik, kalimat pada LKPD tidak bermakna ganda, petunjuk kegiatan pada LKPD mempermudah peserta didik dalam melakukan praktikum, materi dan tujuan pembelajaran sesuai SK dan KD, tujuan pembelajaran, LKPD dapat membangun pemahaman peserta didik yang dimilikinya, LKPD membantu peserta didik menemukan konsep dan mudah dipahami.

Nilai rata-rata respon peserta didik adalah 82,35% dengan kategori sangat kuat. Berdasarkan hasil perhitungan analisis deskriptif, maka dapat disimpulkan bahwa respon peserta didik terhadap implementasi praktikum berbantu LKPD Berbasis KPS pada praktikum sistem reproduksi tumbuhan materi okulasi sangat membantu peserta didik aktif dalam pembelajaran, pembelajaran praktikum sangat membantu peserta didik aktif, menyenangkan, dan termotivasi dalam pembelajaran, dapat meningkatkan kreatifitas peserta didik, membuat peserta didik bersikap rasa ingin tahu, skeptis, jujur, objektif dan terbuka, membantu peserta didik dalam melakukan melakukan obeservasi (mengamati), melakukan klasifikasi, melakukan interpretasi, melakukan prediksi, membuat pertanyaan, melakukan hipotesis, membuat percobaan, menggunakan alat dan bahan, menerapkan konsep dan melakukan komunikasi

KESIMPULAN

Rata-rata siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan sikap peduli lingkungan yang berbeda secara signifikan setelah diimplementasikan LKPD berbasis KPS pada praktikum sistem reproduksi tumbuhan materi okulasi kelas IX SMP Negeri 1 Jatigede. Dengan effect size diperoleh nilai Cohen's D sebesar 0,793 dengan kriteria tinggi. Untuk penelitian berikutnya disarankan dapat memilih variabel lain selain sikap peduli lingkungan dalam variabel penelitiannya

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, Livina et al, (2021). "Pengembangan Lembar Kerja Siswa berbasis Project Based Learning untuk Meningkatkan kreatifitas siswa," .
- Atsma, Siti Nur et al, (2022). "Pengembangan Lembar Siswa Berorientasi Ilmu Pengetahuan untuk SMP Sekolah dengan Topik Gelombang dan Bencana"
- Basyith, Abdul et al, (2019). "Pengembangan LKS Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa".

- Hindriana, Anna Fitri, (2020). "The Development of Biology Practicum Learning based on Vee Diagram for Reducing Student Cognitive Load,". *Journal of Education, Teaching and Learning*. *Journal of Education, Teaching and Learning*-No. 2 Vol. 1, pp 61-65, 2016, e-ISSN: 2477-4878 61, <https://doi.org/10.25134/quagga.v12i1.2331>
- Husna, Emi Fitriya, (2020). "Mengembangkan LKS berbasis STEM untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa dan Motivasi Belajar".
- Subhan N & Oktolita N, (2022). "Berbasis Keterampilan Proses pada Kurikulum 2013 di SD Kelas IV,V,VI,"
- Nugraheni, Diah, (2018). "Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa Berbasis Inquiry Materi Pengukuran untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa,"
- Prastowo A, (2012). "Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif. Yogyakarta: Diva Press.
- Prastowo A, (2015). "*Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif.*" Yogyakarta: Diva Press,
- Winardita Putri Adina & Ngabekti Sri, (2022). "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKPD) Perubahan Lingkungan Sebagai Sumber Belajar Siswa,"