



Research Article



Pengembangan LKPD Model PjBL Berbasis Cerita Rakyat untuk Meningkatkan Pengetahuan Konseptual dan Keterampilan Berpikir Kreatif

(Development of Student Worksheet for PjBL Based on Folklore to Improve Conceptual Knowledge and Creative Thinking Skills)

Rexy Maulana Dwi Karmadi^{1*}, Suhartini²

¹Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Tanjungpura-Indonesia

²Program Studi Magister Pendidikan Biologi, Universitas Negeri Yogyakarta-Indonesia

*Corresponding Authors: rexy.maulana.dwi.karmadi@fkip.untan.ac.id

Informasi Artikel	ABSTRACT
Submit: 06 – 10 – 2024 Diterima: 28 – 11 – 2024 Dipublikasikan: 31 – 12 – 2024	<p><i>Creative thinking skill is important competency that needs to be developed in 21st century. However, the observation results of student worksheet on 10th grade biodiversity topics and the result of interviews with Biology teachers at State Senior High School 1 Tebas have not shown learning that facilitates students' creativity. Creative thinking also requires mastery of conceptual knowledge, therefore learning activities to improve these two competencies needs to be designed through development of student worksheet model PjBL based on folklore for biodiversity topics. This development research uses the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) with the implementation stage limited to expert tests to determine the feasibility of product and small group tests to determine the practicality of product. Student worksheet in this research was validated by 3 experts consisting of media experts, material experts and practitioners. Practicality test of student worksheet in this study used the responses of 12 students from 11th grade Mathematics and Natural Sciences (MIPA) class. The results of feasibility test by media experts, material experts and practitioners obtained validity percentage of 90%, 96% and 98% with very valid criteria, while the results of the practicality test obtained response percentage of 91.7% with very good criteria, so that the student worksheet was feasible and practical used to improve mastery of conceptual knowledge and creative thinking skills. It is necessary to conduct an effectiveness test of this student worksheet in the next research so that it can be implemented in biodiversity learning.</i></p> <p>Key words: LKPD, Folklore, Project Based Learning, Creative Thinking, Conceptual Knowledge</p>
Penerbit	ABSTRAK
Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jambi, Jambi- Indonesia	<p>Keterampilan berpikir kreatif merupakan kompetensi yang penting dan perlu dikembangkan pada abad ke-21. Namun, hasil observasi terhadap LKPD materi keanekaragaman hayati dan hasil wawancara bersama guru Biologi di SMA Negeri 1 Tebas belum menunjukkan pembelajaran yang memfasilitasi kreativitas peserta didik. Berpikir kreatif juga membutuhkan penguasaan pengetahuan konseptual, oleh sebab itu aktivitas pembelajaran keanekaragaman hayati untuk meningkatkan dua kompetensi tersebut perlu dirancang melalui pengembangan LKPD model PjBL berbasis cerita rakyat. Penelitian pengembangan ini menggunakan model ADDIE (Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, Evaluasi) dengan tahap implementasi terbatas pada uji ahli untuk menentukan kelayakan produk dan uji kelompok kecil untuk mengetahui kepraktisan produk. LKPD dalam penelitian ini divalidasi oleh 3 ahli yang terdiri dari ahli media, ahli</p>

materi dan praktisi. Uji kepraktisan LKPD dalam penelitian ini menggunakan respon 12 peserta didik kelas XI Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA) SMA Negeri 1 Tebas. Hasil uji kelayakan oleh ahli media, ahli materi dan praktisi memperoleh persentase validitas 90%, 96% dan 98% dengan kriteria sangat valid, sedangkan hasil uji kepraktisan diperoleh persentase respon 91,7% dengan kriteria sangat baik, sehingga LKPD layak dan praktis digunakan untuk meningkatkan penguasaan pengetahuan konseptual dan keterampilan berpikir kreatif pada materi keanekaragaman hayati kelas X. Perlu dilakukan uji efektivitas pada penelitian selanjutnya agar LKPD ini dapat diimplementasikan dalam pembelajaran keanekaragaman hayati.

Kata kunci: LKPD, Cerita Rakyat, Project Based Learning, Berpikir Kreatif, Pengetahuan Konseptual



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

Salah satu bagian dari kecakapan cara berpikir yang perlu dikembangkan pada abad ke-21 adalah berpikir kreatif. Peserta didik yang memiliki keterampilan berpikir kreatif lebih mudah mendalami informasi dan mempertajam kemampuan menganalisis serta menyelesaikan masalah yang dihadapinya dalam mempelajari suatu materi tertentu (Gunawan dkk., 2014). Berpikir kreatif dapat lebih maksimal dengan menguasai pengetahuan konseptual, karena dengan mengetahui konsep, peserta didik mampu mengklasifikasikan, membedakan dan menentukan konteks permasalahan secara tepat, sehingga mereka dapat mengenali masalah serta mengadaptasi strategi penyelesaiannya atau menghasilkan strategi baru (Barak & Assal, 2016; Hidayat & Aripin, 2020).

Aktivitas peserta didik yang berkaitan dengan pendidikan keanekaragaman hayati memiliki potensi untuk menghubungkan konservasi dengan pengembangan berkelanjutan masyarakat (Akbarini dkk., 2019; Tammu, 2018). Aktivitas tersebut tentunya membutuhkan penguasaan pengetahuan konseptual dan keterampilan berpikir kreatif dalam pembelajaran *student-centered* (Jon dkk., 2023; Kamudu dkk., 2022). Pengembangan kompetensi peserta didik dalam pembelajaran *student-centered* sudah sewajarnya memfokuskan strategi pembelajaran pada apa yang dilakukan peserta didik. Strategi tersebut termuat dalam suatu perangkat yang disebut Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD memuat seperangkat aktivitas peserta didik yang mesti mereka lakukan dalam rangka memaksimalkan kemampuannya berdasarkan indikator-indikator tertentu (Sari & Lepiyanto, 2016).

Namun berdasarkan hasil observasi terhadap LKPD materi keanekaragaman hayati di kelas X di SMA Negeri 1 Tebas, Kalimantan Barat, yang digunakan oleh guru, belum menunjukkan aktivitas yang memfasilitasi peserta didik untuk berpikir kreatif. Hal tersebut terlihat dari tahapan kegiatan satu dengan yang lain tidak terhubung, instruksi pada lembar kerja belum mengarahkan peserta didik untuk merancang cara-cara yang terbaik menurut mereka, baik dalam menyelesaikan studi kasus maupun membuat suatu produk. Kemudian, tidak ada arahan untuk menyimpulkan atau menemukan suatu konsep dari data-data atau informasi yang telah dikumpulkan peserta didik. Selain itu, kombinasi warna LKPD yang digunakan kurang menarik (dominan hitam, putih, abu-abu) dan sedikitnya unsur visualisasi (Gambar 1). Hasil wawancara bersama guru biologi kelas X di SMA Negeri 1 Tebas menunjukkan guru sudah mengaplikasikan pembelajaran aktif dan *student-centered* dengan pendekatan saintifik. Namun

menurut guru, saat tanya jawab, peserta didik hanya menanyakan pertanyaan yang sudah jelas terjawab di buku paket mereka. Guru berharap adanya solusi kegiatan peserta didik yang dapat melatih daya pikir mereka.

Wujud keanekaragaman hayati sejak dahulu sudah tertuang dalam folklor-folklor daerah yang salah satunya yaitu melalui cerita rakyat. Dengan cerita rakyat proses pengenalan keanekaragaman hayati dapat dilakukan dengan cara yang menyenangkan. Pembelajaran dicapai melalui cerita yang menarik, imajinatif, memperhatikan gaya bahasa pengarang dan penceritaan (Sari, 2022). Membaca cerita rakyat dapat merangsang kreativitas anak dan lebih mengembangkan imajinasinya. Cerita rakyat membiasakan pembaca memvisualisasi pemikiran terkait banyak hal, segala sesuatu yang tidak dapat mereka temukan dalam keseharian dapat dibayangkan. Hal tersebut memberikan pengalaman baru kepada otak terkait visualisasi objek-objek yang tak pernah dilihat sebelumnya, namun tetap menyesuaikan dengan kreativitas tiap anak/pembaca. Cerita yang dibaca dapat digunakan anak secara kreatif sebagai bahan kreasi, sehingga tidak hanya isi cerita saja yang diperoleh/diketahui mereka (Afriyanti dkk., 2020).

Terdapat beberapa hasil penelitian terdahulu yang menunjukkan peningkatan kreativitas dan penguasaan pengetahuan dengan menggunakan LKPD ataupun cerita rakyat. Hasil penelitian Annisah dkk. (2020) menunjukkan kreativitas dan minat belajar peserta didik meningkat melalui penggunaan cerita rakyat sebagai bahan ajar. Peningkatan ini tercermin dari *Acquisition Score* 46,72 pada *pretest* dan 52,95 pada *posttest*. Namun penelitian tersebut dikhususkan untuk mata pelajaran berbasis sastra dan tidak ditujukan untuk meningkatkan penguasaan pengetahuan konseptual. Hasil penelitian Hakim (2020) menunjukkan bahwa penggunaan LKPD berbasis SSCS efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif peserta didik pada materi keanekaragaman hayati dengan >75% peserta didik memenuhi kriteria ketuntasan minimal. Hasil analisis diperoleh rata-rata kemampuan berpikir kritis dan kreatif peserta didik sebesar 86% yang tuntas dengan skor rata-rata *N-Gain* 0,6 dalam kategori sedang, sedangkan hasil kreativitas peserta didik memiliki nilai persentase per indikator $\geq 50\%$ dengan kriteria kreatif dan sangat kreatif. Namun LKPD yang dirancang hanya mengangkat mengangkat 2 sub materi utama yaitu konsep keanekaragaman hayati dan upaya pelestariannya, belum mengangkat sub materi persebaran keanekaragaman hayati Indonesia, keunikan hutan hujan tropis, manfaat keanekaragaman hayati, serta tidak dirancang untuk meningkatkan penguasaan pengetahuan konseptual.

Penggunaan model pembelajaran dengan basis proyek (PjBL) juga dapat menciptakan aktivitas pembelajaran yang mengembangkan kreativitas dan pengetahuan konseptual. Penelitian Suranti dkk. (2016) menunjukkan kemampuan peserta didik dalam penguasaan konsep terkait alat optik dan aspek kognitif yang meningkat setelah mengikuti model pembelajaran PjBL, dengan peningkatan pada kelas eksperimen yang lebih tinggi (46%) dari peningkatan pada kelas kontrol (40,97%). Maula dkk. (2014) dalam penelitiannya juga menunjukkan perbedaan kreativitas peserta didik yang signifikan ($p=0,00$) antara kelas yang menggunakan model konvensional ($70,25 \pm 12,29$) dengan kelas yang menggunakan model PjBL ($86,17 \pm 4,70$, lebih tinggi) terkait pembelajaran pengelolaan lingkungan di kelas VII.

Pengembangan LKPD berbasis cerita rakyat untuk pembelajaran keanekaragaman hayati sudah pernah dilakukan oleh Lindayani dkk. (2023) dengan respon peserta didik sebesar 89,06% atau berada pada kategori sangat tinggi. Namun, LKPD tersebut bukan dirancang untuk meningkatkan penguasaan pengetahuan konseptual dan keterampilan berpikir kreatif, melainkan untuk meningkatkan keterampilan proses sains. Paparan-paparan di atas menunjukkan bahwa dalam rangka meningkatkan penguasaan

pengetahuan konseptual dan keterampilan berpikir kreatif pada materi keanekaragaman hayati kelas X, dibutuhkan suatu aktivitas pembelajaran dengan LKPD model PjBL berbasis cerita rakyat sehingga peserta didik memiliki modal dalam menghadapi permasalahan khususnya terkait lingkungan hidup di masa mendatang. Untuk menerapkan produk LKPD tersebut maka terlebih dahulu perlu diukur seberapa layak dan praktis LKPD yang dirancang. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan LKPD model PjBL berbasis kumpulan cerita rakyat yang layak dan praktis sebagai sumber belajar untuk meningkatkan penguasaan pengetahuan konseptual dan keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada materi keanekaragaman hayati kelas X.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan dengan model ADDIE yang meliputi analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Prosedur model pengembangan ADDIE yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada Rayanto & Sugianti (2020) dengan tahap sebagai berikut.

1. Analisis (*Analysis*)

- Analisis isi, yaitu melakukan kajian pustaka baik dari buku maupun dari artikel yang relevan untuk membangun dasar-dasar teoritis pada penelitian.
- Analisis peserta didik, guru, kebutuhan dan hasil belajar, yaitu mencari data nyata untuk mengidentifikasi permasalahan yang terjadi di lapangan. Analisis statistik deskriptif skor observasi awal terhadap LKPD guru menggunakan skala Guttman ($Y_a=1$, Tidak=0) dengan rumus dan kriteria dari Hakim (2020) yaitu:

$$V_a = \frac{N}{t} \times A$$

Keterangan:

V_a : nilai total skor

A : nilai 100%

N : jumlah skor

t : skor total maksimum

Kriteria skornya dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Kriteria Skor Observasi Awal terhadap LKPD Guru

Nilai Total Skor	Kriteria
$25 \leq V_a < 40$	Tidak Baik
$41 \leq V_a < 55$	Kurang Baik
$56 \leq V_a < 70$	Cukup Baik
$71 \leq V_a < 85$	Baik
$86 \leq V_a < 100$	Sangat baik

- Analisis potensi sumber belajar dilakukan secara kualitatif dengan mengorganisir konten-konten dalam sumber belajar tersebut. Analisis dilakukan dengan memodifikasi hasil penelitian Karmadi dkk. (2023) yang menggunakan kumpulan cerita rakyat Indonesia dan integrasinya dalam materi keanekaragaman hayati kelas X.

2. Desain (*Design*)

Pada tahap ini peneliti mendesain bentuk bahan ajar, perancangan tujuan pembelajaran, bentuk kegiatan dan penugasan peserta didik, kriteria penilaian, tempat penelitian, peserta didik, guru, ahli media, ahli materi, dan mempersiapkan instrumen penelitian yang telah diberi masukan oleh beberapa ahli.

3. Pengembangan (*Development*)

Setelah tahap desain dilakukan, peneliti membuat bahan ajar dan perangkat pembelajaran lainnya yang mendukung pada tahap implementasi selanjutnya. Bahan ajar yang dikembangkan yaitu LKPD dan perangkat pembelajaran lain yang mendukung LKPD tersebut yaitu silabus, RPP, sumber belajar, materi pembelajaran, dan lembar penilaian.

4. Implementasi (*Implementation*)

a. Uji kelayakan LKPD sebagai bahan ajar dilakukan oleh ahli (validator) materi, ahli media, dan praktisi dengan menggunakan angket validasi berskala Likert 1-5. Ahli materi dan ahli media dalam penelitian ini merupakan dosen Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) karena adanya kesesuaian dengan riwayat mengajar dan penelitian, kemudian praktisi merupakan guru biologi di SMA Negeri 1 Tebas karena kesesuaian antara produk dengan kondisi nyata pembelajaran di kelas perlu diperhatikan.

Kriteria penilaian terhadap kelayakan LKPD yang digunakan dimodifikasi dari Riduwan (2018) dengan ketentuan sebagai berikut.

Tabel 2. Kriteria Penilaian Instrumen Pembelajaran oleh Validator

Skor Penilaian	Kriteria
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup Baik
2	Kurang Baik
1	Tidak Baik

Kemudian data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan rumus yang diadaptasi dari Akbar (Triani, 2020) yaitu:

$$V_a = \frac{T_{sa}}{T_{sh}} \times 100\%$$

Keterangan:

V_a : Skor validasi

T_{sa} : Total skor empiris dari para ahli

T_{sh} : Total skor maksimal yang diharapkan

Untuk mengetahui skor akhir dari para ahli, maka digunakan rumus berikut:

$$\bar{V}_a = \frac{\sum_{i=1}^n V_{ai}}{n}$$

Keterangan:

\bar{V}_a : Skor rata-rata validasi para ahli

V_{ai} : Skor validasi masing-masing validator

n : Jumlah validator

Lalu analisis dilakukan secara statistik deskriptif dengan kriteria penilaian validitas berdasarkan modifikasi dari Riduwan (2018) dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Kriteria Penilaian Validitas

Interval	Kriteria
81%-100%	Sangat Baik
61%-80%	Baik
41%-60%	Cukup Baik
21%-40%	Kurang Baik
0%-20%	Tidak Baik

b. Uji coba terbatas/kelompok kecil dilakukan terhadap 12 peserta didik kelas XI MIPA dengan menggunakan angket respon untuk mendapatkan informasi apakah kepraktisan LKPD yang dikembangkan telah sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Digunakan peserta didik kelas XI MIPA karena mereka sudah pernah mendapatkan pembelajaran keanekaragaman hayati di kelas X sehingga berdasarkan pengalaman tersebut dapat memberikan respon terkait kepraktisan produk dari sudut pandang peserta didik. Rayanto & Sugianti (2020) menjelaskan bahwa dalam uji kelompok kecil setidaknya melibatkan 10-15 partisipan.

Kriteria respon peserta didik terhadap kepraktisan LKPD dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Kriteria Respon Peserta Didik terhadap Kepraktisan LKPD

Skor Penilaian	Kriteria
4	Sangat Setuju
3	Setuju
2	Tidak Setuju
1	Sangat Tidak Setuju

Lalu analisis statistik deskriptif dilakukan dengan kriteria penilaian kepraktisan LKPD berdasarkan hasil respon dimodifikasi dari Riduwan (2018) yang dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Kriteria Penilaian Kepraktisan LKPD

Interval	Kriteria
81%-100%	Sangat Baik
61%-80%	Baik
41%-60%	Cukup Baik
21%-40%	Kurang Baik
0%-20%	Tidak Baik

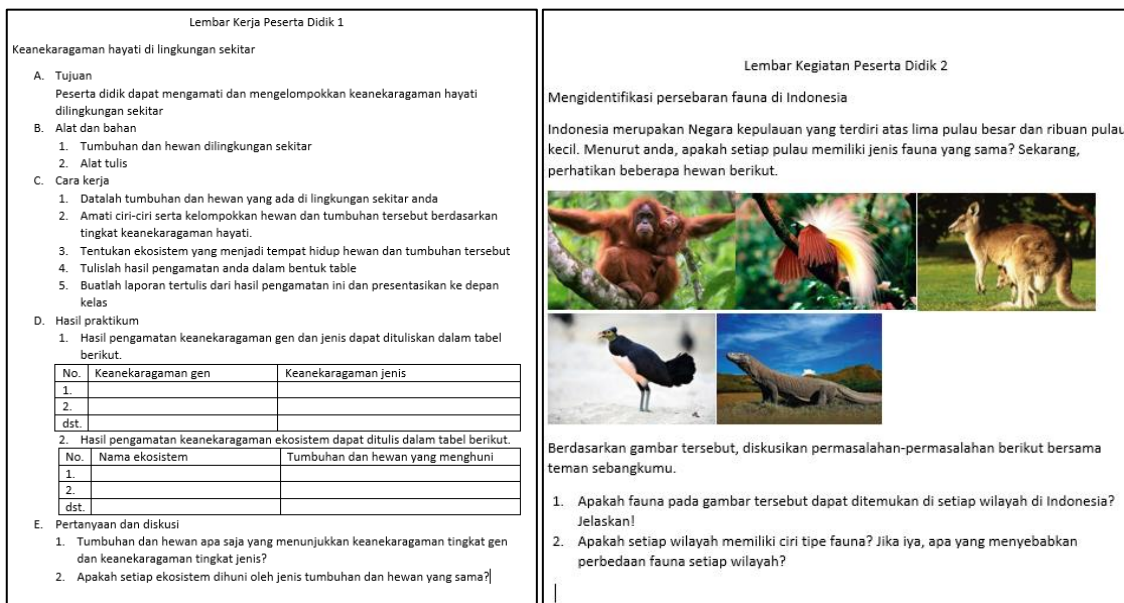
5. Evaluasi (*Evaluation*)

Umpan balik terhadap pengembangan bahan ajar diberikan melalui hasil evaluasi, kemudian dilakukan revisi sesuai hasil evaluasi atau kebutuhan yang belum memenuhi tujuan pengembangan bahan ajar. Pada penelitian ini evaluasi dilakukan secara formatif pada setiap tahapan pengembangan dan secara sumatif setelah semua tahap pengembangan terlaksana.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan tahap analisis awal (*Analyze*), dihasilkan kondisi awal pengembangan yaitu ditemukan kondisi di lapangan yang tidak sesuai dengan harapan teoritis terkait pentingnya penguasaan pengetahuan konseptual dan keterampilan berpikir kreatif sehingga menimbulkan permasalahan yang

perlu diatasi dalam penelitian ini. Berdasarkan hasil wawancara bersama guru biologi kelas X di SMA Negeri 1 Tebas ditemukan bahwa peserta didik mempelajari keanekaragaman hayati dengan cara melakukan pengamatan di lingkungan sekolah pada saat jam pelajaran, berdiskusi, dan presentasi di hari yang sama. Guru berpendapat bahwa kegiatan seperti itu tidak efisien terkait alokasi waktu sehingga hanya sebagian kelompok yang melakukan presentasi di depan kelas. Lalu menurut guru, pada saat tanya jawab, peserta didik hanya menanyakan pertanyaan yang sudah jelas terjawab di buku paket mereka dan LKPD yang digunakan belum terspesifikasi untuk mengembangkan kompetensi keterampilan tertentu khususnya berpikir kreatif. Guru berharap adanya solusi kegiatan peserta didik yang melatih keterampilan berpikir mereka, namun tetap efisien dalam penggunaan alokasi waktu pembelajaran. Hasil observasi terhadap LKPD guru dapat dilihat pada Gambar1 dan Tabel 6 berikut.



Gambar 1. Tampilan LKPD Guru

Tabel 6. Hasil Observasi Awal terhadap LKPD Guru

No.	Kriteria yang Dinilai	Lengkap	
		Ya	Tidak
1	Kelengkapan unsur-unsur LKPD meliputi:		
	- Identitas LKPD (satuan pendidikan, kelas /semester, mata pelajaran terkait, materi /sub materi)		✓
	- Tujuan pembelajaran dari setiap indikator		
	- Refleksi		
2	Rumusan petunjuk / instruksi penggunaan LKPD		✓
3	Rumusan materi pembelajaran dalam LKPD		✓
4	Bahasa yang digunakan pada LKPD sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik	✓	
5	LKPD memberikan pertanyaan mengapa dan bagaimana		✓
6	LKPD mampu menjadikan peserta didik lebih proaktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran	✓	
7	LKPD mampu menjadikan peserta didik lebih kreatif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran		✓
8	LKPD memfasilitasi peserta didik untuk mengamati atau mengindra	✓	
9	LKPD mampu mendorong peserta didik menemukan konsep dari materi yang dipelajari		✓
10	Kejelasan dan kerapian penomoran dalam LKPD serta ukuran LKPD yang digunakan sesuai	✓	
11	Tampilan LKPD indah dan menarik		✓
12	Kelengkapan huruf pada kata-kata atau kalimat yang dipakai	✓	
Jumlah skor		5	7
Skor total maksimum		12	

Hasil observasi terhadap perangkat pembelajaran yang digunakan oleh guru menunjukkan LKPD yang digunakan masih berada pada kriteria kurang baik ($41 \leq Va < 55$) atau memiliki nilai kelengkapan LKPD sebesar 41,67%. Berdasarkan hal tersebut, maka kualitas LKPD perlu ditingkatkan. Temuan dari kegiatan wawancara dan observasi tersebut dapat digunakan sebagai landasan penentuan karakteristik produk yang akan dikembangkan. Sejalan dengan Asikhia dkk. (2019) dan Deng dkk. (2021), bahwa hasil wawancara dan pengamatan menginformasikan karakteristik produk dengan meningkatkan pemahaman tentang kebutuhan dan preferensi yang sangat penting untuk pengembangan produk yang efektif.

Pengembangan LKPD dalam penelitian ini menggunakan kumpulan cerita rakyat Indonesia sebagai konten yang sudah dianalisis melalui modifikasi proses analisis Karmadi dkk. (2023). Hasil analisis kumpulan cerita rakyat Indonesia yang dapat digunakan sebagai konten dalam pembelajaran keanekaragaman hayati kelas X dapat dilihat pada Tabel 7 berikut.

Tabel 7. Hasil Analisis Cerita Rakyat sebagai Konten Keanekaragaman Hayati (Modifikasi dari Karmadi et al., 2023)

Judul Cerita Rakyat	Dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran pada sub materi													
	T1	T2	T3	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	M	U
Batu Gajah	-	✓	✓	✓	-	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	✓
Kisah Antuyut	-	-	-	✓	-	-	✓	-	-	-	-	-	✓	-
Raden Sandhi	-	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	✓	-	-	✓	✓
Sandhekala	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	✓	-	-	✓	-
Asal Mula Pohon Jati Besar-Besar	-	-	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	✓
Tobara dari Bone Talondo	-	✓	✓	-	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	✓	-
Bola Emas Burung Maleo	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	✓	✓	-
Legenda Putri Naga Komodo	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	✓	✓	✓
Asal Mula Pohon Kayu Putih	-	-	-	-	-	✓	-	-	✓	-	-	-	✓	-
La Mellong	-	-	-	-	-	✓	-	-	✓	-	-	-	✓	-
Patung Mbis dan Burung Kasuari	-	-	-	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	-	✓	-
Enggang dan Kasuari	-	-	✓	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	-	-	-
Anjing Kili Bahe dan Kangguru	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	✓	-	-	-
Asal Mula Pohon Sagu	-	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	-	✓	-
Kakatua dan Taun-Taun	-	-	✓	-	✓	-	-	✓	-	-	✓	-	-	-

Keterangan:

- T1 : Contoh Keanekaragaman Hayati Tingkat Genetik
- T2 : Contoh Keanekaragaman Hayati Tingkat Spesies
- T3 : Contoh Keanekaragaman Hayati Tingkat Ekosistem
- P1 : Wilayah Persebaran Flora dan Fauna Indonesia Bagian Barat (Asiatis)
- P2 : Wilayah Persebaran Flora dan Fauna Indonesia Bagian Timur (Australis)
- P3 : Wilayah Persebaran Flora dan Fauna Peralihan (Wallacea)
- P4 : Ciri-Ciri Wilayah Persebaran Flora Asiatis
- P5 : Ciri-Ciri Wilayah Persebaran Flora Australis
- P6 : Ciri-Ciri Wilayah Persebaran Flora Peralihan
- P7 : Ciri-Ciri Wilayah Persebaran Fauna Asiatis
- P8 : Ciri-Ciri Wilayah Persebaran Fauna Australis
- P9 : Ciri-Ciri Wilayah Persebaran Fauna Peralihan
- M : Manfaat Keanekaragaman Hayati
- U : Upaya Pelestarian Keanekaragaman Hayati

Hasil analisis pada Tabel 7 menunjukkan bahwa masing-masing cerita rakyat memiliki karakteristik tersendiri dalam memuat konten terkait sub materi keanekaragaman hayati atau tidak ditemukan satupun cerita rakyat yang memuat konten terkait materi keanekaragaman hayati secara keseluruhan. Oleh sebab itu, dalam penggunaannya sebagai sumber belajar keanekaragaman hayati, beberapa cerita rakyat perlu dikombinasikan dan diintegrasikan dengan sumber belajar lain. Sebanyak 15 cerita rakyat tersebut akan dikelompokkan berdasarkan dengan kesesuaiannya yang sama dengan sub materi keanekaragaman hayati tertentu sehingga disebut sebagai “kumpulan cerita rakyat”. Temuan pada tahapan ini digunakan untuk menentukan judul-judul cerita rakyat yang dapat diintegrasikan dalam produk dan menentukan tema proyek pada tiap kelompok peserta didik. Sejalan dengan Kartika dkk. (2023) dan Nopasari dkk. (2023), bahwa analisis konten cerita rakyat berguna dalam mengidentifikasi judul yang cocok untuk digunakan di kelas dan membantu mendefinisikan pekerjaan tematik untuk kelompok peserta didik.

Berdasarkan analisis tersebut, maka dibentuklah 6 tema pada LKPD berdasarkan biogeografi flora dan fauna Indonesia, namun tetap mencakup seluruh sub materi pada tiap temanya. Hasil integrasi cerita rakyat ke dalam 6 tema tersebut dapat dilihat pada Tabel 8 berikut.

Tabel 8. Integrasi Cerita Rakyat dalam 6 Tema LKPD yang Dikembangkan

Judul Cerita Rakyat	Provinsi Asal Cerita Rakyat	Diintegrasikan pada Tema					
		1	2	3	4	5	6
Batu Gajah	Kalimantan Barat	✓	-	-	✓	-	-
Kisah Antuyut	Kalimantan Barat	✓	-	-	-	-	-
Raden Sandhi	Riau	-	-	-	✓	-	-
Sandhekala	Jawa Timur	-	-	-	✓	-	-
Asal Mula Pohon Jati Besar-Besar	Jawa Timur	✓	-	-	-	-	-
Tobara dari Bone Talondo	Sulawesi Barat	-	-	✓	-	-	✓
Bola Emas Burung Maleo	Maluku	-	-	-	-	-	✓
Legenda Putri Naga Komodo	Nusa Tenggara Timur	-	-	-	-	-	✓
Asal Mula Pohon Kayu Putih	Maluku	-	-	✓	-	-	-
La Mellong	Sulawesi Selatan	-	-	✓	-	-	-
Patung Mbis dan Burung Kasuari	Papua	-	-	-	-	✓	-
Enggang dan Kasuari	Papua Tengah	-	✓	-	-	✓	-
Anjing Kili Bahe dan Kangguru	Papua	-	-	-	-	✓	-
Asal Mula Pohon Sagu	Papua	-	✓	-	-	-	-
Kakatua dan Taun-Taun	Papua Barat	-	✓	-	-	-	-

Berdasarkan Tabel 8, pengelompokan cerita rakyat dalam integrasinya berdasarkan pada tema 1 yaitu flora Asiatis, tema 2 flora Australis, tema 3 flora peralihan, tema 4 fauna Asiatis, tema 5 fauna Australis, dan tema 6 fauna Peralihan yang disesuaikan dengan asal provinsi cerita rakyat tersebut sehingga konten flora maupun fauna yang terdapat dalam cerita rakyat sesuai dengan tema. Kusmana & Hikmat (2015) menjelaskan bahwa wilayah persebaran keanekaragaman hayati di Indonesia terbagi 3 yang terdiri dari wilayah Asiatis (Pulau Kalimantan, Sumatera, Jawa, Bali), Australis (Pulau Papua, Kepulauan Aru), dan Peralihan (Pulau Suawesi, Kepulauan Maluku dan Nusa Tenggara). Dibentuknya 6 tema tersebut juga membuat jumlah kelompok peserta didik dalam pembelajaran di kelas menjadi 3 atau 6 kelompok. Pengelompokan konten cerita rakyat berdasarkan kesesuaian dengan sub materi pembelajaran dilakukan dalam rangka mengintegrasikan cerita rakyat sebagai sumber belajar by

utilization yang tidak dapat langsung begitu saja digunakan dalam pembelajaran, ke dalam LKPD sebagai sumber belajar by design sehingga dapat digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Jannah dkk. (2023) menjelaskan bahwa mengubah suatu sumber belajar menjadi terancang dapat menumbuhkan motivasi peserta didik dan sistem pembelajaran yang inovatif. Sistematika integrasi kumpulan cerita rakyat dalam pembelajaran keanekaragaman hayati kelas X secara detail dapat dilihat pada Karmadi dkk. (2023).

Dari hasil analisis awal maka dapat ditemukan tujuan pengembangan yang akan dilakukan, yaitu mengembangkan LKPD model PjBL berbasis cerita rakyat untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif dan penguasaan pengetahuan konseptual pada materi keanekaragaman hayati. LKPD tersebut dapat digunakan di kelas maupun sebagai bentuk tugas sehingga alokasi waktu lebih efisien. Selain itu, hasil analisis awal dapat digunakan dalam menentukan strategi pembelajaran yang akan diterapkan.

Pada tahap desain (**Design**), peneliti merancang LKPD yang terdiri dari 48-53 halaman tergantung topik tiap kelompok, dibuat menggunakan aplikasi *Canva*, berukuran 21 x 29,7 cm (A4), dicetak menggunakan kertas HVS dengan berat 75 g/m². Urutan komponen LKPD dalam penelitian ini yaitu terdiri dari cover, identitas kelompok, kata pengantar, daftar isi, deskripsi LKPD, petunjuk penggunaan LKPD, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, kegiatan 1: identifikasi masalah, kegiatan 2: membuat desain pelaksanaan dan jadwal proyek, kegiatan 3: melakukan penelitian, kegiatan 4: menyusun draft/prototipe produk, kegiatan 5: penilaian produk, glosarium, sumber rujukan, riwayat hidup penulis. Produk hanya bisa dibuat jika telah didesain, oleh sebab itu hasil rancangan LKPD ini dapat menjadi acuan pada tahap pembuatan. Easterday dkk. (2016) menjelaskan bahwa desain produk pembelajaran merupakan salah satu dasar dari diterapkannya strategi pembelajaran, dengan memberikan strategi penggunaan produk yang praktis, maka dapat menciptakan pengalaman belajar yang efektif.

Pada tahap pengembangan (**Development**) dihasilkan produk LKPD model PjBL berbasis kumpulan cerita rakyat yang digunakan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif dan penguasaan pengetahuan konseptual peserta didik. Produk LKPD ini merupakan bahan ajar yang bersifat penugasan, yang berarti setiap kelompok peserta didik dapat berdiskusi mengerjakan LKPD tersebut di jam pembelajaran, melanjutkannya di luar jam pembelajaran, dan mempresentasikan hasil kegiatan pada pertemuan berikutnya. Tampilan LKPD yang dikembangkan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tampilan LKPD yang Dikembangkan

LKPD ini berjudul “Eksplorasi Keanekaragaman Hayati dalam Folklor”, dimana dalam menggunakan LKPD ini tiap kelompok peserta didik akan melakukan 5 kegiatan yang sesuai dengan sintaks PjBL yaitu pengenalan atau identifikasi masalah, membuat desain pelaksanaan dan jadwal proyek, mengumpulkan informasi atau melakukan penelitian, membuat produk, dan menilai produk. Dalam kegiatan pengenalan masalah, tiap kelompok peserta didik dihadapkan pada 2 masalah utama yang sama yaitu (1) bagaimana membuktikan bahwa keanekaragaman hayati sudah melekat dalam kehidupan masyarakat sejak zaman dahulu? dan (2) rancangan/desain media informasi seperti apa yang cocok dalam penyampaian hasil penyelesaian masalah 1 dan cocok untuk mengajak masyarakat agar lebih peduli terhadap kelestarian keanekaragaman hayati?

Berdasarkan cakupan materi keanekaragaman hayati, masing-masing kelompok kemudian mendapatkan objek eksplorasi yang berbeda-beda yaitu flora asiatis, flora australis, flora peralihan, fauna asiatis, fauna australis, dan fauna peralihan. Hal tersebut membuat wacana yang diberikan pada tiap kelompok juga berbeda-beda sesuai dengan objek eksplorasinya. Wacana yang digunakan terkait dengan flora dan fauna yang terancam keberlangsungannya sebagai bahan informasi tiap kelompok dalam mengajak melestarikan keanekaragaman hayati. Wacana terkait terancamnya keberlangsungan kantong semar mewakili flora asiatis, buah merah mewakili flora asiatis, eboni mewakili flora peralihan, beruang madu mewakili fauna asiatis, kangguru mewakili fauna australis, dan komodo mewakili fauna peralihan. Hal tersebut bertujuan untuk menstimulus peserta didik untuk lebih memahami maksud permasalahan dan mengumpulkan informasi sebagai bahan penyelesaian masalah tersebut sehingga dapat menguasai pengetahuan-pengetahuan yang bersifat konseptual.

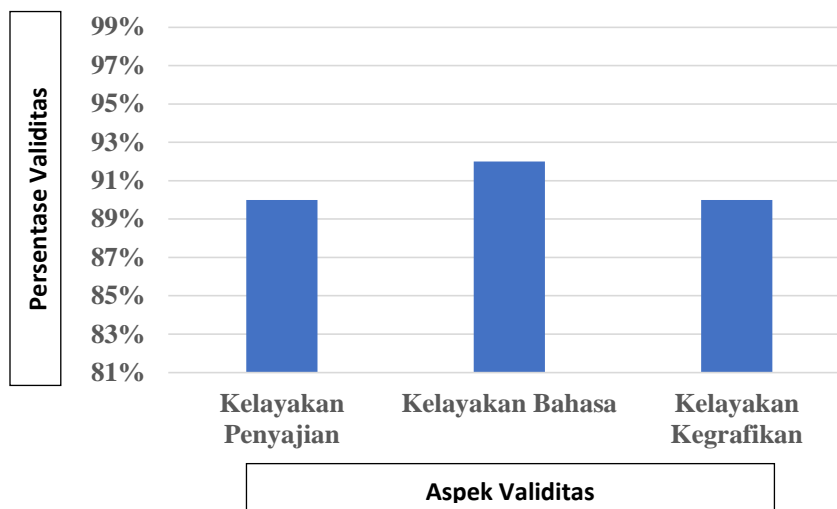
Setiap kelompok peserta didik kemudian berdiskusi mendesain pelaksanaan proyek yang terdiri dari menuliskan penjelasan terkait media informasi yang akan dirancang berdasarkan permasalahan sebelumnya, pembagian tugas anggota kelompok, serta jadwal pelaksanaan proyek. Hal tersebut bertujuan untuk menstimulus kreativitas peserta didik dalam merancang suatu kegiatan. Setelah itu, setiap kelompok melakukan penelitian dengan mengumpulkan informasi keanekaragaman hayati baik dari uraian materi dalam LKPD maupun sumber lain, serta melakukan eksplorasi keanekaragaman hayati dalam cerita rakyat di LKPD. Solusi dari wacana dan kesimpulan dari masalah utama 1 juga didiskusikan dalam kegiatan ini. Dengan memperoleh informasi-informasi baru maupun menyerap kembali informasi yang sudah disampaikan guru dari materi pengantar, serta berdiskusi dalam mempelajarinya, peserta didik distimulus untuk menguasai pengetahuan-pengetahuan yang diperoleh dan sebagian besar bersifat konseptual.

Pengetahuan-pengetahuan konseptual yang telah dikuasai peserta didik kemudian digunakan untuk membuat produk proyek yang berupa desain atau draft prototipe media informasi yang dituliskan atau digambarkan di kertas tersedia dalam LKPD. Kegiatan tersebut membuat peserta didik berkreasi menggunakan informasi-informasi yang diperoleh dari kegiatan sebelumnya untuk membuat produk yang sudah ditentukan sehingga dapat menstimulus keterampilan berpikir kreatif. Kegiatan selanjutnya setelah produk selesai dibuat adalah mengkomunikasikan hasil pengerjaan proyek tersebut. Kegiatan presentasi mencakup aktifitas saling tukar informasi tiap kelompok, evaluasi produk dan kekeliruan pengerjaan proyek, serta menyimpulkan materi pembelajaran sehingga dapat memperkuat penguasaan pengetahuan konseptual terhadap materi yang dipelajari dan keterampilan berpikir kreatif peserta didik.

Kelompok peserta didik mengeksplorasi keanekaragaman hayati dalam cerita rakyat yang berbeda-beda sesuai dengan objek keanekaragaman hayati masing-masing. Perbedaan cerita rakyat

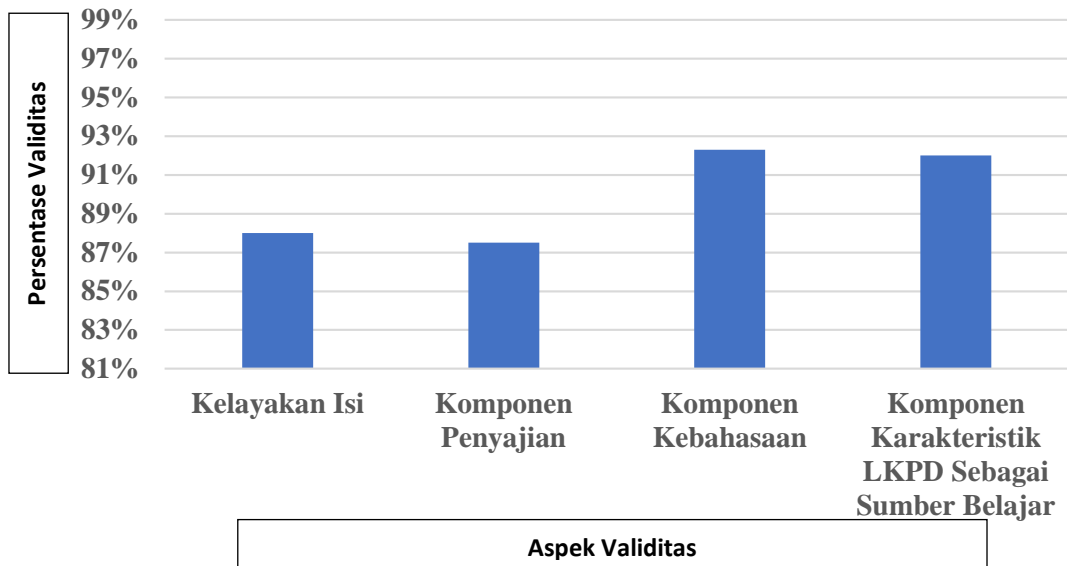
yang digunakan, perbedaan objek eksplorasi keanekaragaman hayati, dan perbedaan wacana dalam LKPD tiap kelompok membuat proyek dapat terlaksana lebih efisien, tiap kelompok dapat saling berbagi informasi saat presentasi, serta kegiatan penyampaian hasil proyek diliputi rasa penasaran karena setiap presentasi kelompok audien memperoleh informasi yang baru dari kelompok penyaji sehingga lebih termotivasi. Semua peserta didik yang telah menyelesaikan proyek kemudian mengerjakan soal-soal evaluasi melalui post-test untuk mengetahui tingkat penguasaan pengetahuan konseptual dan keterampilan berpikir kreatif yang dimiliki dari kegiatan proyek LKPD tersebut. Paparan cara penggunaan LKPD tersebut dalam pembelajaran menunjukkan bahwa produk sudah dirancang secara detail dan jelas. Menurut Dalton (2017), desain yang jelas dalam produk pembelajaran sangat penting untuk memastikan aksesibilitas dan keterlibatan bagi semua peserta didik.

Hasil uji coba produk pada tahap implementasi (**Implementation**) terdiri dari uji ahli dan uji coba terbatas/uji coba kelompok kecil. Hasil uji coba produk yang pertama merupakan hasil uji ahli atau validasi produk pengembangan terhadap kelayakan LKPD model PjBL berbasis kumpulan cerita rakyat oleh ahli media, ahli materi, dan praktisi. Hasil validasi LKPD oleh ahli media dapat dilihat pada Gambar 3.



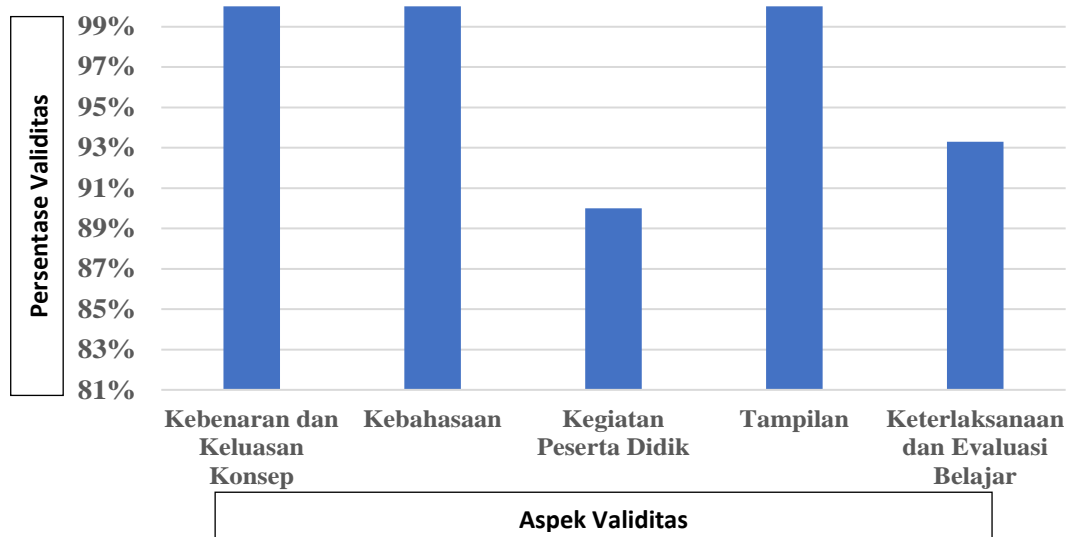
Gambar 3. Hasil Validasi LKPD oleh Ahli Media

Berdasarkan Gambar 3, tiap aspek validitas LKPD berada pada kriteria sangat valid, namun terdapat perbedaan persentase validitas di antara aspek-aspek tersebut. Aspek kelayakan bahasa memiliki validitas tertinggi (92%) diantara ketiga aspek, sedangkan kelayakan penyajian dan kelayakan kegrafikan memiliki validitas lebih rendah (90%). Secara keseluruhan nilai total validitas yang dihasilkan yaitu sebesar 90%. Hal tersebut menunjukkan bahwa LKPD model PjBL berbasis kumpulan cerita rakyat yang divalidasi oleh ahli media berada pada kriteria sangat valid (81%-100%). Kelayakan produk pembelajaran dari aspek media sangat penting karena memastikan kejelasan teknis penggunaan dan keterlibatan pengguna yang efektif, sehingga dapat meningkatkan pengalaman belajar secara keseluruhan bagi peserta didik (Sabur & Nur, 2022).



Gambar 4. Hasil Validasi LKPD oleh Ahli Materi

Berdasarkan Gambar 4, tiap aspek validitas LKPD berada pada kriteria sangat valid, namun terdapat perbedaan persentase validitas di antara aspek-aspek tersebut. Aspek komponen karakteristik LKPD sebagai sumber belajar memiliki validitas tertinggi (100%), diikuti kelayakan isi 94,7% dan komponen kebahasaan 93,3%, sedangkan komponen penyajian memiliki validitas terendah (91,2%). Secara keseluruhan nilai total validitas yang dihasilkan yaitu sebesar 96%. Hal tersebut menunjukkan bahwa LKPD model PjBL berbasis kumpulan cerita rakyat yang divalidasi oleh ahli materi berada pada kriteria sangat valid (81%-100%). Aspek materi sangat penting untuk validitas produk pembelajaran karena dapat memastikan akurasi dan relevansi konten yang secara langsung berdampak pada keterlibatan dan pemahaman peserta didik dalam pembelajaran (Rahmah dkk., 2023).

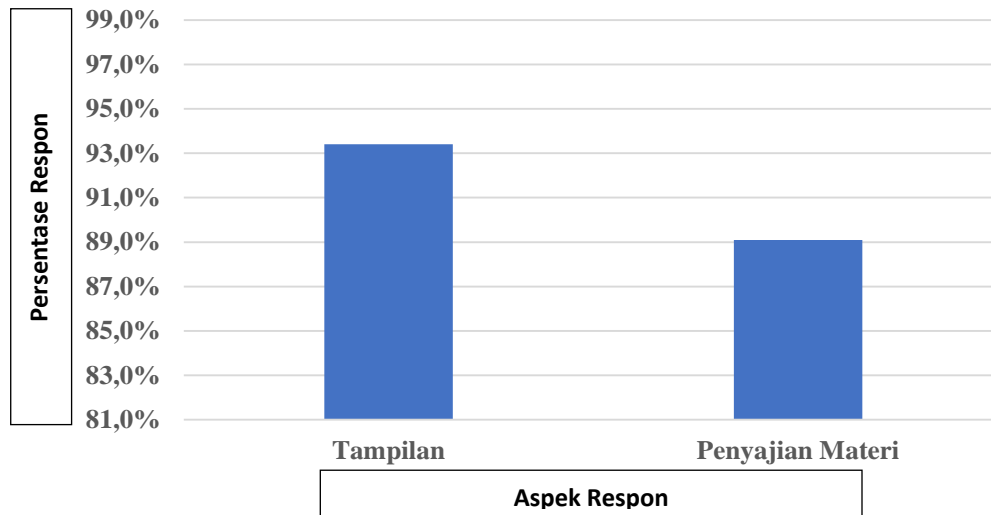


Gambar 5. Hasil Validasi LKPD oleh Praktisi

Berdasarkan Gambar 5, tiap aspek validitas LKPD berada pada kriteria sangat valid, namun terdapat perbedaan persentase validitas di antara aspek-aspek tersebut. Aspek kebenaran dan keluasan konsep, kebahasaan, dan tampilan memiliki validitas tertinggi (100%) diikuti aspek keterlaksanaan dan

evaluasi belajar 93,3%, sedangkan kegiatan memiliki validitas terendah (90%). Secara keseluruhan nilai total validitas yang dihasilkan yaitu sebesar 98%. Hal tersebut menunjukkan bahwa LKPD model PjBL berbasis kumpulan cerita rakyat yang divalidasi oleh praktisi berada pada kriteria sangat valid (81%-100%). Penilaian praktisi sangat penting untuk memastikan bahwa produk pembelajaran relevan, efektif, dan selaras dengan aplikasi dunia nyata (Carenzio & Triacca, 2022)

Uji coba terbatas / uji coba kelompok kecil dalam penelitian ini bermaksud untuk mengetahui respon peserta didik terhadap kepraktisan LKPD. Terdapat 2 aspek yang dilihat dalam uji kepraktisan LKPD, yaitu aspek tampilan dan aspek penyajian materi. Persentase dan perbandingan respon peserta didik pada tiap aspek terhadap LKPD dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Kepraktisan LKPD berdasarkan Uji Coba Terbatas

Berdasarkan Gambar 6, terdapat perbedaan pada kedua aspek dalam respon peserta didik. Aspek tampilan mendapatkan persentase respon yang lebih tinggi (93,4%) dibandingkan dengan aspek penyajian materi (91,7%). Hal tersebut sesuai dengan hasil validasi LKPD oleh ahli media, ahli materi, dan praktisi yang menunjukkan persentase paling rendah pada aspek yang berhubungan dengan penyajian dan kegiatan pembelajaran. Secara keseluruhan respon peserta didik terhadap LKPD yaitu sebesar 91,7%. Hal tersebut menunjukkan bahwa respon peserta didik sebagai pengguna LKPD model PjBL berbasis kumpulan cerita rakyat berada pada kriteria sangat baik (81%-100%) dan menunjukkan bahwa kepraktisan LKPD sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Menguji kepraktisan produk pembelajaran dalam kelompok kecil dilakukan agar ada penyesuaian produk berdasarkan umpan balik, mengidentifikasi masalah penggunaan produk sebelum menskalakan ke penilaian efektivitas yang lebih besar (Shankar dkk., 2014).

Setelah dilakukan uji kepraktisan LKPD, maka dilakukan evaluasi (**Evaluation**) terhadap kekurangan-kekurangan LKPD yang ditemukan saat uji kelayakan dan kepraktisan. Kekurangan-kekurangan tersebut terkait dengan tampilan sampul LKPD yang kurang menarik bagi peserta didik serta beberapa petunjuk dan perintah yang kurang jelas, sejalan dengan masukan para ahli pada tahap validasi kelayakan yang menyatakan tampilan sampul perlu lebih disesuaikan dengan LKPD yang bermuatan cerita rakyat dan petunjuk-petunjuk dalam LKPD perlu lebih diperjelas, sehingga menunjukkan bahwa aspek kegrafikan dan penyajian LKPD dalam pembelajaran merupakan hal yang perlu “digarisbawahi” dalam revisi produk pasca uji coba ini. Hasil revisi produk dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Sampul LKPD sebelum (Kiri) dan sesudah (Kanan) Revisi

Kejelasan petunjuk penggunaan LKPD akan memberikan kemudahan bagi peserta didik dalam menggunakan instrumen pembelajaran tersebut (Astuti, 2021) sedangkan tampilan LKPD yang menarik dapat meningkatkan minat belajar peserta didik selama kegiatan pembelajaran (Damayanti & Ratnasari, 2021).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil uji validitas dan uji kelompok kecil, maka produk berupa LKPD model PjBL berbasis kumpulan cerita rakyat dinyatakan layak dan praktis digunakan sebagai instrumen pembelajaran pada materi keanekaragaman hayati untuk meningkatkan penguasaan pengetahuan konseptual dan keterampilan berpikir kreatif dengan kriteria kelayakan sangat valid serta kriteria kepraktisan sangat baik. Untuk penelitian selanjutnya perlu dilakukan uji coba efektivitas terhadap penggunaan produk di sekolah, agar informasi yang diperoleh pada tahap implementasi semakin lengkap.

RUJUKAN

- Afriyanti, I., Somadayo, S., & Hadi, D. (2020). Pemanfaatan media cerita rakyat sebagai upaya membangun kreativitas anak. *Jurnal Pedagogik*, 7(2), 1–12. <https://ejournal.unkhair.ac.id/index.php/pedagogik/article/download/2684/1813>
- Akbarini, D., Iskandar, J., Purwanto, B. H., & Husodo, T. (2019). Taman Keanekaragaman Hayati Hutan Pelawan sebagai media pendidikan keanekaragaman hayati lokal di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. *Biology Education Conference*, 16(1), 210–218. <https://jurnal.uns.ac.id/prosbi/article/view/38361>
- Annisah, Samsudin, & Waliyudin. (2020). Peningkatan kreatifitas dan minat belajar siswa pada mata pelajaran bahasa inggris dengan menggunakan cerita rakyat Bima. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 6(2), 66–71. <https://doi.org/10.36312/jime.v6i2.1384>

- Asikhia, O. K., Oviawe, C. I., & Aigbomian, S. E. (2019). A user experience based approach for exploring product design. *EPRA International Journal of Research and Development (IJRD) Peer Reviewed Journal of Research and Development*, 4(11), 2455–7838. <https://doi.org/10.36713/epra3565>
- Astuti. (2021). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk kelas VII SMP/MTs mata pelajaran matematika*. 05(02), 1011–1024. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.573>
- Barak, M., & Assal, M. (2016). Robotics and STEM learning: students' achievements in assignments according to the P3 Task Taxonomy—practice, problem solving, and projects. *International Journal of Technology and Design Education*, 28(1), 121–144. <https://doi.org/10.1007/s10798-016-9385-9>
- Carenzio, A., & Triacca, S. (2022). Assessment and validation practices in the Vocational Education and Training system: an App for students and practitioners. *Form@re - Open Journal per la formazione in rete*, 22(2), 34–48. <https://doi.org/10.36253/form-12699>
- Dalton, E. M. (2017). Universal design for learning: Guiding principles to reduce barriers to digital & media literacy competence. *Journal of Media Literacy Education*, 9(2), 17–29. <https://doi.org/10.23860/jmle-2019-09-02-02>
- Damayanti, J., & Ratnasari, E. (2021). *Profil dan validitas Lembar Kegiatan Peserta Didik – Elektronik (E-LKPD) berbasis bioentrepreneurship untuk melatih keterampilan berwirausaha dalam era industri 4.0*. 10(3). <https://doi.org/10.26740/bioedu.v10n3.p530-540>
- Deng, Q., Wellsandt, S., Hribernik, K., & Thoben, K. D. (2021). Understanding users and products in product development: The application of product usage information and its challenges. *Proceedings of the Design Society*, 1, 3299–3308. <https://doi.org/10.1017/pds.2021.591>
- Easterday, M. W., Lewis, D. G. R., & Gerber, E. M. (2016). The logic of the theoretical and practical products of design research. *Australasian Journal of Educational Technology*, 4, 32. <https://doi.org/10.14742/AJET.2464>
- Gunawan, I., Suraya, S. N., & Tryanasari, D. (2014). Hubungan kemampuan berpikir kreatif dan kritis dengan prestasi belajar mahasiswa pada mata kuliah konsep sains II Prodi PGSD IKIP PGRI Madiun. *Primiere Educandum*, 4(1), 10–40. <https://doi.org/10.25273/pe.v4i01.304>
- Hakim, T. A. (2020). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa berbasis Search, Solve, Create, and Share materi Keanekaragaman Hayati untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa SMA/MA*. <http://lib.unnes.ac.id/id/eprint/35199>
- Hidayat, W., & Aripin, U. (2020). Identifikasi kesalahan jawaban mahasiswa pada mata kuliah trigonometri berdasarkan dimensi pengetahuan Krathwohl. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 4(1), 142–153. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v4i1.3316>
- Jannah, R., Yaumi, M., & Herdah. (2023). Utilization of learning space as a learning resource center. *Journal of Islamic Studies and Society*, 4(1), 63–77. <https://doi.org/10.35905/aliftah.v4i1.9334>
- Jon, E., Asrial, A., Hasibuan, M. H. E., & Hariyadi, B. (2023). Interaction of the reflective ethnobiology (REBI) model and creative thinking argumentation in biodiversity material. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 9(3), 540–551. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v9i3.29279>

- Kamudu, B., Rollnick, M., & Nyamupangedengu, E. (2022). Investigating what students learnt about biodiversity following a visit to a nature reserve using Personal Meaning Maps. *Journal of Biological Education*, 58(3), 570–587. <https://doi.org/10.1080/00219266.2022.2092190>
- Karmadi, R. M. D., Suhartini, S., & Sukri, A. A. M. (2023). The potential of folklore as biodiversity learning resources in high school. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 9(1), 74–89. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v9i1.22502>
- Kartika, R. E., Suyoto, & Khaq, M. (2023). Analysis of educational value in the folklore of the Legend of the Crying Stone and the learning implementation plan in class V of elementary school. *Jurnal Multidisiplin Indonesia*, 2(1). <https://rayyanjurnal.com/index.php/qistina/article/view/488>
- Kusmana, C., & Hikmat, A. (2015). Keanekaragaman hayati flora di Indonesia. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 5(2), 187–198. <https://doi.org/10.19081/jpsl.2015.5.2.187>
- Lindayani, D., Candramila, W., & Mardiyyaningsih, A. N. (2023). Pengembangan LKPD berbasis keterampilan proses sains dengan pengayaan cerita rakyat Sambas. *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, 11(1), 118. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v11i1.6364>
- Maula, M. M., Prihatin, J., & Fikri, K. (2014). *Pengaruh model PjBL (Project-Based Learning) terhadap kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar siswa pada materi pengelolaan lingkungan*. SRA-Education. <http://repository.unej.ac.id/handle/123456789/63447>
- Nopasari, D., Rozak, A., & Wiradinata, R. (2023). Digital folklore text teaching materials loaded with educative values for SMP/MTs students. *International Journal of Secondary Education*, 11(1). <https://doi.org/10.11648/j.ijsedu.20231101.13>
- Rahmah, Z., Jasiah, & Liadi, F. (2023). Pengembangan bahan ajar berbasis Blended Learning pada mata kuliah ilmu pendidikan Prodi Pendidikan Agama Islam. *ISLAMIKA*, 5(2), 785–808. <https://doi.org/10.36088/islamika.v5i2.3086>
- Rayanto, Y. H., & Sugianti. (2020). *Penelitian pengembangan model ADDIE & R2D2 : Teori dan praktek* (T. Rokhmawan, Ed.). Lembaga Academic & Research Institute.
- Riduwan. (2018). *Skala pengukuran variabel-variabel penelitian* (Husdarta, A. Rusyana, & Enas, Ed.). Alfabeta.
- Sabur, F., & Nur, M. (2022). Feasibility test of raspberry Pi based spectrum analyzer and transfer level register-software defined radio as learning media for frequency measurement. *Jurnal Pendidikan*, 14(2), 2087–2098. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v14i1.1459>
- Sari, N. A. (2022). Pengenalan ragam keanekaragaman hayati dalam cerita rakyat Kalimantan Timur. *Diglosia: Jurnal Kajian Bahasa, Sastra, dan Pengajarannya*, 5(1), 247–260. <https://doi.org/10.30872/diglosia.v5i1s.400>
- Sari, P. P. S., & Lepiyanto, A. (2016). Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis scientific approach siswa SMA kelas X pada materi fungsi. *Bioedukasi*, 7(1), 41–48. <https://ojs.fkip.ummetro.ac.id/index.php/biologi/article/view/489>

- Shankar, P. R., Nandy, A., Balasubramaniam, R., & Chakravarty, S. (2014). Small group effectiveness in a Caribbean medical school's problem-based learning sessions. *Journal of Educational Evaluation for Health Professions*, 11(5), 1–6. <https://doi.org/10.3352/jeehp.2014.11.5>
- Suranti, N. M. Y., Gunawan, & Sahidu. (2016). Pengaruh model Project Based Learning berbantuan media virtual terhadap penguasaan konsep peserta didik pada materi alat-alat optik. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 2(2), 73–79. <https://doi.org/10.29303/jpft.v2i2.292>
- Tammu, R. M. (2018). Peran pembelajaran biologi sel dan molekuler dalam pengelolaan dan konservasi keanekaragaman hayati Indonesia. *Seminar Nasional Pendidikan Biologi*. <https://jurnalfkip.unram.ac.id/index.php/SemnasBIO/article/view/662>
- Triani, H. D. (2020). *Pengembangan LKPD matematika terintegrasi nilai Islam pada siswa kelas V di Sekolah Dasar Negeri Kota Pekanbaru*. <http://repository.uin-suska.ac.id/40293/>