
PENGEMBANGAN BUKU PENGAYAAN FISIKA SMA BERKONTEKS KEARIFAN LOKAL PADA PERAHU TRADISIONAL JAMBI

Jufrida¹, Rahma Dani², Nabilla Eka Wijaya³

^{1,2,3}Pendidikan Fisika Universitas Jambi, Indonesia
Corresponding author email: nabillawjy@gmail.com

Submit: 10 Agustus 2022

Accepted: 15 Agustus 2020

Publish: 30 Agustus 2022

Abstrak:

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan buku pengayaan fisika SMA berkonteks kearifan local pada perahu tradisional Jambi dan mengetahui presepsi siswa terhadap buku pengayaan. Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan yang menggunakan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Subjek penelitian ini adalah ahli materi, ahli media serta 30 siswa SMAN 1 Kota Jamb dan SMA Adhyaksa 1 Jambi. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes diagnostic, lembar validasi ahli, serta angket respon siswa. Penelitian ini menghasilkan buku pengayaan fisika SMA pada perahu tradisional Jambi yang dicetak dalam ukuran A5. Buku pengayaan ini menjelaskan pengetahuan asli masyarakat tentang perahu tradisional yang kemudian direkonstruksi menjadi pengetahuan ilmiah. Hasil validasi buku pengayaan pada aspek materi diperoleh hasil 93,33 dengan kategori sangat baik dan pada aspek media diperoleh hasil 89,19 dengan kategori sangat baik. Hasil uji kepraktisan buku pengayaan mendapatkan hasil 89,19 dengan kategori baik. Buku pengayaan fisika SMA pada perahu tradisional Jambi layak digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep fisika.

Kata kunci: Perahu Tradisional, Kearifal Lokal, Indigeneus

Abstract :

This study aims to develop high school physics enrichment books on Jambi traditional boats and to find out students' perceptions of enrichment books. This study was a research and development using the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). The subjects of this study were material experts, media experts and 30 students of SMAN 1 Kota Jamb and SMA Adhyaksa 1 Jambi. The instruments used in this study were diagnostic, tests expert validation sheets, and student response questionnaires. This research resulted in a high school physics enrichment book on Jambi traditional boats which were printed in A5 size. This enrichment book explained the community's original knowledge about traditional boats which was then reconstructed into scientific knowledge. the media aspect obtained the results of 93.33 with a very good category. The results of the practicality test of the enrichment book got a result of 89,19 with a good category. The high school physics enrichment book on the Jambi traditional boat is suitable to be used to improve understanding of physics concepts.

Keywords: Traditional boat, Etnosains, Indigenous

Copyright © 2022 Physics and Science Education Journal (PSEJ)

Pendahuluan

Pemahaman konsep merupakan kemampuan dasar yang penting dan harus dimiliki oleh siswa dalam belajar fisika (Rosdianto, 2017). Siswa yang telah memahami konsep dapat menerapkannya untuk menyelesaikan permasalahan yang sederhana sampai dengan yang kompleks. Kesulitan dalam memahami konsep fisika akan berimplikasi pada rendahnya hasil belajar siswa. Berdasarkan tes diagnostic yang dilakukan di kelas XI SMAN di Kota Jambi, dari 40 responden diperoleh bahwa pengetahuan siswa 78,4% berada pada tingkat pemahaman (C2), 21,6% berada pada tingkat menerapkan

(C3) dan menganalisis (C4). Selain itu, 82% siswa juga belum mampu memahami keterkaitan konsep fisika dengan objek kearifan lokal Jambi.

Permasalahan ini dipengaruhi beberapa faktor diantaranya bahan ajar, media, alat laboratorium, metode dan model yang digunakan guru (Rosuli et al., 2019). Hasil wawancara dengan guru SMAN di Kota Jambi diperoleh informasi bahwa fasilitas sekolah tertutama di ruang kelas telah di lengkapi dengan papan tulis dan juga infocus untuk menampilkan media digital. Fasilitas di laboratorium juga cukup lengkap dengan KIT praktikum, namun kegiatan praktikum belum optimal. Sekolah juga mendapat bantuan buku cetak dan buku pengayaan. Isi buku pengayaan fisika sudah mengaitkan contoh penerapan konsep fisika pada teknologi dan kehidupan sehari-hari, namun belum dikaitkan dengan kearifan local. Kearifan local merupakan salah satu objek yang dapat dijadikan konteks dalam mempelajari konsep sains dan fisika (Jufrida et al., 2018).

Kearifan lokal merupakan pengetahuan asli (*indigenous knowledge*) atau kecerdasan lokal (*local genius*) suatu masyarakat yang berasal dari nilai luhur tradisi budaya untuk mengatur tatanan kehidupan masyarakat (Balaya & Zafi, 2020). Kearifan lokal adalah tatanan sosial budaya dalam bentuk pengetahuan, norma, peraturan dan keterampilan masyarakat di suatu wilayah untuk memenuhi kebutuhan hidup bersama yang diwariskan secara turun temurun (Henri et al., 2018). Kearifan lokal dimaknai sebagai aktivitas dan proses berpikir, bertindak dan bersikap secara arif dan bijaksana dalam mengamati manfaatkan dan mengolah alam sebagai suatu lingkungan hidup dan kehidupan umat manusia secara timbal balik (Novitasari et al., 2017). Menurut (Rumiati et al., 2021) pembelajaran berbasis kearifan lokal merupakan pembelajaran yang sangat tepat digunakan di negara Indonesia karena negara ini terkenal dengan keanekaragaman budaya, bahasa serta tradisinya. Dengan diterapkannya pembelajaran berbasis kearifan lokal, karakteristik siswa diharapkan dapat terwujud. Pembelajaran berbasis kearifan lokal dapat mengoptimalkan pemahaman konsep siswa yang sedang dipelajari. Hal ini dikarenakan guru mengaitkan konsep yang dipelajari siswa dengan lingkungan sekitar.

Menurut (Fitriani & Setiawan, 2018) tujuan dari pembelajaran berbasis kearifan lokal mampu mengeksistensikan potensi kearifan lokal yang ada di daerah masing-masing. Dengan adanya tujuan tersebut, siswa diharapkan dapat meningkatkan hubungan yang baik dengan masyarakat sekitar dan dapat menghubungkan antara pengetahuan lokal dan pengetahuan modern. (Sudarmin et al., 2017) menjelaskan tujuan pembelajaran berbasis kearifan lokal adalah sebagai strategi pembelajaran yang memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar dan target pembelajaran. Hal ini dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan lingkungan dan dapat menanamkan sikap cinta dan peduli terhadap lingkungan terutama yang menjadi kearifan lokal daerah sendiri (Qomariyah et al., 2016).

Jambi merupakan salah satu provinsi yang kaya dengan kearifan lokal. Jambi memiliki potensi alam berupa sungai terpanjang di Sumatera yaitu sungai Batanghari. Keberadaan sungai Batanghari turut memberikan corak budaya masyarakat Jambi. Masyarakat Jambi yang tinggal di sepanjang aliran sungai memanfaatkan sebagai jalur transportasi untuk mengangkut hasil alam. Salah satu alat transportasi yang digunakan yaitu Perahu Tradisional (Novra, 2012). Seiring dengan perkembangan zaman, perahu tradisional sudah mulai ditinggalkan. Masyarakat lebih banyak menggunakan alat transportasi darat seperti sepeda motor atau mobil. Berdasarkan hasil survei, 85% siswa tidak mengetahui bagaimana sejarah perahu tradisional jambi, bagaimana proses pembuatan perahu, dan bagaimana menggunakan perahu. Salah satu kebudayaan masyarakat untuk melestarikan perahu adalah perlombaan pacu perahu di sungai Batanghari. Perlombaan pacu perahu merupakan suatu kebudayaan yang diturunkan secara turun-temurun oleh masyarakat. Kebudayaan masyarakat dengan memanfaatkan perahu sebagai alat transportasi untuk saling berinteraksi dengan yang lain dan untuk memenuhi kebutuhan hidup. Perahu juga menjadi kebudayaan masyarakat untuk melakukan aktivitas seperti memancing, dan melakukan aktivitas yang lainnya. Berdasarkan hal ini perahu memiliki fungsi sosial ekonomi diantaranya sebagai alat transportasi air, untuk berkomunikasi antar masyarakat dan sarana mencari ikan.

Salah satu upaya meningkatkan pemahaman konsep dan memperkenalkan kearifan local yaitu melalui pembelajaran berbasis kearifan local atau etnosains (Andarini et al., 2019). Kearifan lokal perahu tradisional memiliki potensi untuk dijadikan sebagai sumber belajar sains-fisika dalam bentuk bahan ajar. Salah satu bahan ajar yang dapat dikembangkan yaitu buku pengayaan fisika yang membahas tentang alam sekitar yang bertemakan transportasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan buku pengayaan fisika buku pengayaan fisika SMA berkorelasi dengan kearifan lokal pada Perahu Tradisional Jambi serta mengetahui bagaimana persepsi siswa SMA tentang buku pengayaan fisika SMA berkorelasi dengan kearifan lokal pada Perahu Tradisional Jambi.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Model yang digunakan yaitu model ADDIE yang terdiri dari lima tahap, yakni analysis, design, development, implementation, dan evaluation.

Tahap analisis

Tahap ini dilakukan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat yang diperlukan dalam pengembangan buku pengayaan. Pada tahap ini dilakukan analisis analisis kebutuhan, analisis karakteristik siswa, analisis kemampuan prasyarat dan kemampuan awal serta analisis lingkungan belajar. Analisis kebutuhan pengembangan produk merupakan hal penting yang dilakukan untuk memastikan bahwa produk yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Analisis kebutuhan dilakukan dengan wawancara dengan guru fisika di SMAN 1 Kota Jambi dan SMA Adiyaksa 1 Jambi dan telaah dokumen. Analisis karakteristik siswa dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang perkembangan kognitif (tahap operasional, tahap pra-operasional, tahap operasional konkret dan tahap operasional formal). Setiap siswa berdasarkan tahapan perkembangan usianya memiliki batasan kemampuan dalam proses belajar. Analisis karakteristik siswa mencakup minat, bakat, keterbatasan dan kelebihan individual. Sehingga instrumen yang digunakan untuk menganalisis karakteristik siswa yaitu berupa angket karakteristik yang diberikan kepada siswa kelas 11 IPA SMA Kota Jambi. Analisis kemampuan prasyarat dan kemampuan awal digunakan untuk melihat kemampuan siswa baik dari aspek materi ataupun aspek keterampilan dasar lainnya. Pada analisis ini peneliti melakukan tes diagnostik yang diberikan kepada siswa kelas 11 IPA SMA Kota Jambi untuk mengetahui kelemahan-kelemahan siswa dalam memahami materi pembelajaran. Tes diagnostik ini terdiri atas 3 (tiga) soal dengan jawaban terbuka yang membahas tentang pengetahuan siswa terhadap penerapan konsep fisika pada tahapan penggunaan Perahu Tradisional. Analisis lingkungan belajar merupakan faktor penting dalam proses belajar, saat ini lingkungan belajar telah dirancang secara khusus agar memungkinkan siswa untuk belajar dengan tingkat partisipasi dan kemandirian yang tinggi. Analisis lingkungan belajar mencakup tentang budaya belajar di sekolah, budaya belajar di kelas, pola interaksi guru dengan siswa dan siswa dengan siswa, potensi keterlibatan siswa dalam proses belajar, ketersediaan sumber belajar, ketersediaan sarana teknologi informasi dan pendukung lainnya. Selain itu, analisis lingkungan ini dapat juga dilihat berdasarkan lingkungan fisiknya seperti ukuran kelas, layout ruangan, pembelajaran di luar kelas dan lain sebagainya. Untuk menganalisis lingkungan belajar peneliti melakukan wawancara kepada guru di SMA Kota Jambi dengan memberikan instrumen berupa pedoman wawancara.

Tahap desain

Pada desain dilakukan pemilihan dan menentukan cakupan materi, Pembuatan Kerangka Buku, Menentukan Spesifikasi Produk, Membuat Prototipe Produk. Spesifikasi produk meliputi aspek pedagogis dan non pedagogis. Aspek pedagogis merupakan aspek pendidikan dan pembelajaran yang menjadi ciri khas dari produk tersebut, misalnya dikembangkan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*), pembelajaran kontekstual (*contextual teaching and learning*) dan lain-lain. Sedangkan aspek non pedagogis merupakan aspek fisik dari produk yang dikembangkan, contohnya desain *interface* dan temanya secara fungsional, desain interaksi dan umpan balik dan lain sebagainya. *Prototipe* merupakan bentuk awal produk yang dirancang, dibangun dan menjadi contoh baku produk yang sesungguhnya. Pada saat pembuatan prototipe ini tim pengembangan, bekerja bersama-sama mensinergikan, mengintegrasikan pengalaman pengetahuan, kompetensi, estetika dan sumber dayanya untuk menghasilkan produk awal yang sesuai spesifikasi produk yang telah ditentukan.

Tahap Pengembangan

Prototipe yang telah dirancang membutuhkan input perbaikan secara konseptual dan praktikal. Input perbaikan secara konseptual diperoleh melalui validasi ahli. Aspek konseptual yang divalidasi meliputi aspek desain pembelajaran, aspek pedagogis atau andragogis atau heutagogis, prinsip-prinsip

pengembangan produk, konsep fisik produk, materi ajar dan pesan yang disampaikan melalui produk tersebut. Validasi produk dilakukan oleh dua orang ahli.

Tahap implementasi

Produk yang telah di validasi selanjutnya di implementasikan terbatas. Implementasi dilakukan dengan cara memberikan produk buku pengayaan kepada siswa. Kemudian siswa diminta untuk memberikan respon terhadap buku yang telah dikembangkan.

Tahap evaluasi

Evaluasi dilakukan pada setiap tahapan mulai dari tahap analisis, desain, pengembangan, dan implementasi. Evaluasi dilakukan sebagai bahan pertimbangan dan perbaikan agar dihasilkan produk yang valid dan layak digunakan.

Subjek Uji Coba

Subjek penelitian ini adalah dua orang ahli dan 15 orang siswa kelas XII IPA SMAN Kota Jambi dan 15 Siswa SMA Adiyaksa 1 Jambi.

Instrumen Pengumpulan Data

Pedoman wawancara, yaitu berisi daftar pertanyaan kepada guru di SMA Kota Jambi tentang lingkungan belajar siswa di sekolah dan kepada masyarakat tentang penggunaan Perahu Tradisional untuk mendapatkan informasi tentang pengetahuan asli masyarakat. Lembar angket ini bertujuan untuk mencari informasi yang lengkap tentang masalah yang dihadapi dengan diberikan pertanyaan. Angket yang digunakan adalah angket analisis karakteristik siswa. Tes diagnostik diberikan kepada siswa untuk mengetahui pemahaman konsep siswa. Lembar Validasi Ahli, yaitu lembaran hasil perbaikan dari ahli media dan ahli materi yang digunakan untuk mengetahui relevansi buku pengayaan terhadap kompetensi yang diharapkan. Angket Uji Coba Persepsi, angket ini bertujuan untuk melihat tanggapan siswa tentang buku pengayaan yang telah dikembangkan apakah sesuai dengan materi yang diajarkan.

Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian pengembangan ini adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari masukan dan komentar validator dan siswa yang berisi jawaban pada angket berupa saran dalam perbaikan materi dan media buku pengayaan. Analisis data kualitatif dilakukan secara terus menerus dan intensif. Sedangkan data kuantitatif penelitian pengembangan ini diperoleh dari penskoran angket validasi dan uji coba terhadap siswa tentang penilaian buku pengayaan yang telah dibuat. Data yang diperoleh dari validator dan responden dianalisis secara deskriptif. Skala likert memiliki indikator penilaian dari sangat setuju yang memiliki skor 5, setuju dengan skor 4, kurang setuju dengan skor 3, tidak setuju dengan skor 2 dan sangat tidak setuju dengan skor 1. Setelah data dianalisis, maka data tersebut diinterpretasikan untuk diperoleh sebuah kesimpulan tentang buku pengembangan pengayaan fisika SMA pada Perahu Tradisional Jambi termasuk dalam kategori sangat baik, baik, cukup baik, kurang baik atau sangat tidak baik.

Tabel 1. Kriteria interpretasi persentase lembar validasi dan angket persepsi

Kategori	Interval
Sangat baik	81-100%
Baik	61-80%
Cukup baik	41-60%
Kurang baik	21-40%
Sangat tidak baik	0-20%

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Produk yang dihasilkan yaitu berupa buku pengayaan fisika SMA berkonteks kearifan local pada perahu tradisional Jambi. Pengembangan ini dilakukan dengan menggunakan model ADDIE yang

terdiri dari tahap analisis (analysis), desain (design), pengembangan (development), implementasi (implementation) & evaluasi (evaluation). Tetapi, dalam penelitian ini hanya sebatas sampai tahap ketiga yaitu tahap development (pengembangan). Adapun ketiga tahapan tersebut dapat dijelaskan pada pemaparan berikut.

a. Tahap Analysis

Pada tahapan ini, peneliti melakukan 4 analisis antara lain analisis kebutuhan, analisis karakteristik siswa, analisis kemampuan prasyarat dan kemampuan awal serta analisis lingkungan belajar. Analisis kebutuhan dilakukan dengan melakukan wawancara bersama 2 ahli, yaitu dengan tokoh masyarakat yang mengetahui tentang perahu tradisional, khususnya perahu tradisional Jambi. Ahli selanjutnya adalah ahli sains yang bertujuan untuk membantu peneliti dalam proses merekonstruksi pengetahuan asli masyarakat ke konsep sains, terutama konsep fisika pada perahu tradisional Jambi.

Analisis yang kedua yaitu analisis karakteristik siswa. Pada analisis ini peneliti melakukan penyebaran angket karakteristik siswa SMAN 1 Kota Jambi dan SMA Adhyaksa Jambi. Karakteristik siswayang dianalisis adalah kolaborasi antar siswa. Peneliti mengambil karakteristik kolaborasi antar siswa dikarenakan pada pembelajaran abad 21 siswa dituntut untuk memiliki sikap 4C (Critical, Creative, Collaboration and Communication). Oleh karena itu, pada penelitian ini hanya membatasi untuk menganalisis karakteristik pada kolaborasi antar siswasaja. Dari hasil analisis yang dilakukan, diperoleh 86% siswadapat berkolaborasi sesama dengan perolehan karegori baik.

Analisis yang ketiga adalah analisis kemampuan prasyarat dan kemampuan awal. Pada analisis ini peneliti memberikan tes diagnostik siswa SMAN 1 Kota Jambi dan SMA 1 Adhyaksa Jambi.. Peneliti melakukan analisis ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa, dalam hal ini mengenai alat musik tradisional Jambi yang berkaitan dengan konsep fisika. Dari hasil yang diperoleh, didapatkan bahwa 82,4% siswabelum mengenal dan mengetahui alat musik tradisional Jambi serta belum menjelaskan keterkaitan konsep fisika yangada pada alat musik tradisional Jambi. Analisis yang terakhir yaitu analisis lingkungan belajar. Pada analisis ini dilakukan wawancara bersama guru fisika SMAN 1 Kota Jambi dan SMA 1 Adhyaksa Jambi.. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui lingkungan belajar yang ada di sekolah tersebut, dalam hal ini dari segi fasilitas, sarana dan prasarana. Dari hasil wawancara yang telah dilakukan, diperoleh informasi bahwa di sekolah tersebut pada proses pembelajaran guru dan siswamenggunakan sumber belajar yang diterbitkan oleh kemendikbud dan penerbit lainnya. Selain itu juga terdapat buku pengayaan, khususnya pada buku pengayaan fisika. Namun, buku pengayaan sangat jarang digunakan karena hanya diletakkan di dalam perpustakaan saja. Selain itu juga, buku pengayaan yang ada belum berbasis kearifan lokal, yakni masih buku pengayaan biasa.

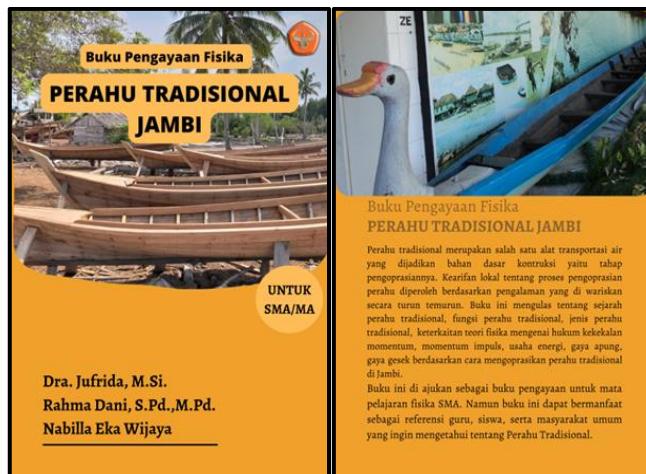
b. Tahap Design

Tabel 2. Aspek Non Pedagogis pada Buku Pengayaan yang dikembangkan

Aspek Non Pedagogis	Keterangan
Orientasi Kertas	Potrait
Ukuran Kertas	A5 (148 mm x 210mm)
Margin Kertas	Right : 1,5 cm Left : 1,5 cm Top : 2,5 cm Bottom : 2,5 cm
Jenis Huruf	Cambria
Warna Gambar	Orange

a) Sampul Buku

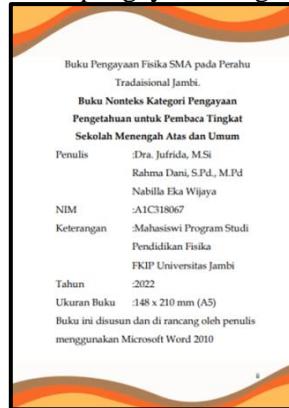
Sampul depan buku terdiri dari judul buku yaitu “Buku Pengayaan Fisika SMA pada Perahu Tradisional Jambi”, logo Universitas Jambi, gambar Perahu Tradisional, serta nama penulis. Sedangkan bagian sampul belakang buku berisi penjelasan secara singkat tentang isi buku pengayaan dan biografi penulis.



Gambar 1 Sampul Buku

b) Identitas Buku

Identitas buku memuat judul buku, jenis buku, sasaran pembaca, nama penulis, nama pembimbing, serta ukuran buku. Buku pengayaan dengan ukuran A5.



Gambar 1 Identitas Buku

c) Kata Pengantar

Kata pengantar memuat gambaran singkat tentang tujuan dan isi buku pengayaan, serta ucapan terima kasih penulis kepada seluruh pihak.



Gambar 2 Kata Pengantar

d) Daftar Isi

Daftar isi berisi susunan bab dan materi yang dilengkapi dengan urutan halaman dalam buku pengayaan.

A scanned page titled "DAFTAR ISI" in a dark orange box at the top. It lists various sections and their corresponding page numbers. The sections include LEMBAR IDENTITAS BUKU (ii), KATA PENGANTAR (iii), DAFTAR ISI (v), DAFTAR GAMBAR (vii), BAB I PERAHU TRADISIONAL (3-25), BAB II PERAHU TRADISIONAL JAMBI (28-42), BAB III KAJIAN FISIKA PADA PERAHU TRADISIONAL (46-49), and TRADISIONAL (46-49). The page has decorative wavy borders at the top and bottom.

Gambar 3 Daftar Isi

e) Daftar Gambar

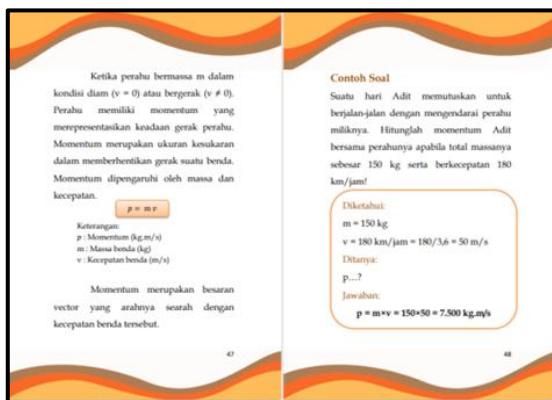
Daftar gambar berisi keterangan gambar dalam buku yang dilengkapi dengan daftar halaman, sehingga memudahkan pembaca ketika mencari gambar.

A scanned page titled "DAFTAR GAMBAR" in a dark orange box at the top. It lists numbered entries from 1.1 to 1.12, each with a corresponding page number. The entries describe various types of traditional boats from different regions. The page has decorative wavy borders at the top and bottom.

Gambar 4 Daftar Gambar

Bagian isi materi memuat materi terkait Perahu Tradisional seputar momentum, impuls, gaya apung, usaha dan energi, serta gaya gesek.

f) Isi Materi



Gambar 5 Bagian Isi Materi

g) Daftar Pustaka

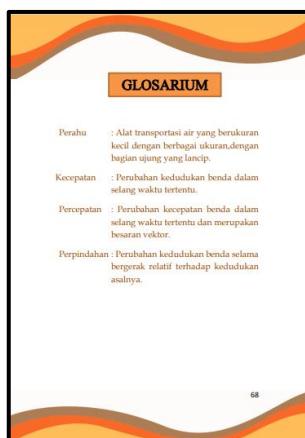
Daftar pustaka memuat sumber materi dan gambar yang terdapat didalam buku pengayaan fisika.



Gambar 6 Daftar Pustaka

h) Glosarium

Glosarium dalam buku pengayaan memberikan penjelasan kepada pembaca tentang istilah-istilah yang sulit dipahami.



Gambar 7 Glosarium

Selain itu, terdapat juga struktur isi dari buku pengayaan fisika SMA berkonteks kearifan lokal pada perahu tradisional Jambi.

Tabel 3. Struktur Isi Perangkat Pembelajaran

1	LEMBAR IDENTITAS BUKU
2	KATA PENGANTAR
3	DAFTAR ISI
4	DAFTAR GAMBAR
5	BAB I PERAHU TRADISIONAL
6	A. Sejarah Perahu Tradisional
7	B. Jenis-jenis Perahu Tradisional
8	C. Fungsi Perahu Tradisional
9	D. Ciri-ciri dan Tipe Perahu Sumatera
10	BAB II PERAHU TRADISIONAL JAMBI
11	A. Perahu Tradisional Jambi
12	B. Jenis kayu yang digunakan untuk membuat Perahu
13	C. Proses Pembuatan Perahu
14	D. Cara Pemeliharaan Perahu Tradisional
15	BAB III KAJIAN FISIKA PADA PERAHU TRADISIONAL
16	A. Momentum
17	B. Impuls
18	C. Hukum Kekekalan Momentum
19	D. Usaha & Energi
20	E. Gaya Apung
21	F. Gaya Gesek
22	GLOSARIUM
23	DAFTAR PUSTAKA
24	PROFIL PENULIS

c. Tahap Development

Sebelum diuji cobakan kepada siswa, maka buku pengayaan harus melewati tahap validasi. Adapun tahap pengembangan buku pengayaan yang dilakukan oleh peneliti ialah sebagai berikut:

a. Validasi Ahli

Produk buku pengayaan yang telah selesai dibuat, dilanjutkan pada tahapan validasi baik secara materi maupun media. Tujuan dilakukannya validasi adalah untuk mengetahui tingkat kelayakan buku pengayaan yang dibuat. Validasi buku pengayaan dilakukan oleh 2 validator. Aspek yang dinilai oleh validator meliputi aspek kelayakan materi/isi, aspek penyajian materi/isi, aspek bahasa, dan aspek grafika. Berikut hasil validasi buku pengayaan:

Tabel .4 Hasil Validasi Materi

Komponen	Validasi Ke-1		Validasi Ke-2		Validasi Ke-3	
	Percentase (%)	Kategori	Percentase (%)	Kategori	Percentase (%)	Kategori
Kelayakan Materi/Isi	76,00	Baik	80,00	Sangat Baik	98,00	Sangat Baik
Penyajian Materi/Isi	72,00	Baik	82,00	Sangat Baik	92,00	Sangat Baik
Percentase Rata-Rata (%)	74,00	Baik	81,00	Sangat Baik	95,00	Sangat Baik

Pada validasi pertama diperoleh hasil validasi materi pada komponen kelayakan materi/isi sebesar 76,00% dengan kategori “Baik”, untuk komponen penyajian materi/isi sebesar 72,00% dengan kategori “Baik”. Sehingga diperoleh persentase rata-rata sebesar 74,00% dengan kategori “Baik”. Setelah melakukan revisi sesuai saran validator pada validasi pertama, selanjutnya dilakukan validasi kedua oleh validator. Pada validasi kedua pada komponen kelayakan materi/isi sebesar 80,00% dengan kategori “Sangat Baik”, untuk komponen penyajian materi/isi sebesar 82,00% dengan kategori “Sangat Baik”. Sehingga diperoleh persentase rata-rata sebesar 81,00% dengan kategori “Sangat Baik”. Setelah melakukan revisi, selanjutnya dilakukan validasi ketiga oleh validator. Pada validasi ketiga komponen kelayakan materi/isi sebesar 98,00% dengan kategori “Sangat Baik”, untuk komponen penyajian materi/isi sebesar 92,00% dengan kategori “Sangat Baik”. Sehingga diperoleh persentase rata-rata sebesar 95,00% dengan kategori “Sangat Baik”.

Tabel 5. Hasil Validasi Media

Komponen	Validasi Ke-1		Validasi Ke-2		Validasi Ke-3	
	Percentase (%)	Kategori	Percentase (%)	Kategori	Percentase (%)	Kategori
Bahasa	73,00	Baik	80,00	Sangat Baik	93,00	Sangat Baik
Grafika	73,00	Baik	80,00	Baik	93,00	Sangat Baik
Percentase Rata-Rata (%)	73,00	Baik	80,00	Baik	93,00	Sangat Baik

Sedangkan pada validasi pertama diperoleh hasil validasi media pada komponen bahasa sebesar 73,00% dengan kategori “Baik”, untuk komponen grafika sebesar 73,00% dengan kategori “Baik”. Sehingga diperoleh persentase rata-rata sebesar 73,00% dengan kategori “Baik”. Setelah melakukan revisi sesuai saran validator pada validasi pertama, selanjutnya dilakukan validasi kedua oleh validator. Pada validasi kedua pada komponen bahasa sebesar 80,00% dengan kategori “Sangat Baik”, untuk komponen grafika sebesar 80,00% dengan kategori “Baik”. Sehingga diperoleh persentase rata-rata sebesar 80,00% dengan kategori “Baik”. Setelah melakukan revisi, selanjutnya dilakukan validasi ketiga oleh validator. Pada validasi ketiga komponen bahasa sebesar 93,00% dengan kategori “Sangat Baik”, untuk komponen grafika sebesar 93,00% dengan kategori “Sangat Baik”. Sehingga diperoleh persentase rata-rata sebesar 93,00% dengan kategori “Sangat Baik”. Hasil akhir validasi ahli disimpulkan bahwa buku pengayaan fisika SMA berkonteks kearifan lokal pada perahu tradisional Jambi dapat diujicobakan ke siswa.

b. Persepsi Siswa

Buku pengayaan yang telah di validasi ahli, selanjutnya diuji coba dengan menyebarkan angket persepsi kepada 30 siswa kelas XII IPA di SMAN 1 Kota Jambi dan SMAN Adhyaksa 1 Jambi. Angket persepsi siswa digunakan untuk mengetahui kelayakan buku pengayaan yang telah dikembangkan termasuk dalam kategori sangat baik, baik, cukup baik, kurang baik, atau sangat tidak baik. Analisis

data angket persepsi siswa ini menggunakan skala Likert untuk menentukan penilaian yang terdapat pada lembar angket persepsi (Nurhayati et al., 2016). Adapun hasil pengisian angket persepsi siswa terhadap buku pengayaan fisika SMA berkonteks kearifan lokal pada perahu tradisional Jambi dapat dilihat pada Tabel 6. di bawah ini

Tabel 6. Hasil Persepsi Siswa

Komponen	Persentase Rata-Rata (%)	Kategori
Kelayakan Materi/Isi	91,17	Sangat Baik
Penyajian Materi/Isi	87,94	Sangat Baik
Bahasa	88,67	Sangat Baik
Grafika	90,00	Sangat Baik
Persentase Rata-Rata (%)	81,19	Sangat Baik

Berdasarkan data pada Tabel 5 dapat diketahui hasil persentase penilaian aspek kelayakan materi/isi sebesar 91,17%, aspek penyajian materi/isi sebesar 87,94%, aspek bahasa sebesar 88,67%, dan aspek grafika sebesar 90,00%. Persentase rata-rata secara keseluruhan angket persepsi siswa sebesar 81,19%. Secara umum, dapat diketahui bahwa aspek materi/isi, penyajian materi/isi, bahasa, dan grafika yang dimiliki oleh buku pengayaan fisika SMA berkonteks kearifan lokal pada perahu tradisional Jambi dalam kategori sangat baik.

Buku pengayaan fisika SMA berkonteks kearifan lokal pada perahu tradisional Jambi mendapatkan persepsi yang sangat baik bagi siswa. Dengan adanya buku pengayaan ini, siswa akan mendapatkan wawasan tambahan mengenai perahu tradisional Jambi yang dikaitkan dengan konsep fisika.

Simpulan

Penelitian ini menghasilkan buku pengayaan fisika SMA berkonteks kearifan lokal pada perahu tradisional Jambi yang valid. Buku pengayaan ini menjelaskan pengetahuan asli masyarakat tentang perahu tradisional yang kemudian direkonstruksi menjadi pengetahuan ilmiah. Hasil validasi buku pengayaan pada aspek materi diperoleh hasil 93,33 dengan kategori sangat baik dan pada aspek media diperoleh hasil 89,19 dengan kategori sangat baik. Hasil uji kepraktisan buku pengayaan mendapatkan hasil 89,19 dengan kategori baik. Buku pengayaan fisika SMA pada perahu tradisional Jambi layak digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep fisika.

Referensi

- Andarini, F. F., Sunardi, Monalisa, L. A., Pambudi, D. S., & Yudianto, E. (2019). Etnomatematika Pada Alat Musik Tradisional Banyuwangi Sebagai Bahan Ajar Siswa. *Kadikma*, 10, 45–55.
- Balaya, A. N., & Zafi, A. A. (2020). Peranan kearifan dalam pembentukan karakter peserta didik. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan*, 7(1), 27. <https://doi.org/10.32493/jpkn.v7i1.y2020.p27-34>
- Fitriani, N. I., & Setiawan, B. (2018). The Effectiveness of the Ethnoscience Based Ipa Module on the Improvement of Students' Critical Thinking Skills. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 2(2), 71–76. <https://doi.org/10.26740/jppipa.v2n2.p71-76>
- Henri, H., Hakim, L., & Batoro, J. (2018). Kearifan Lokal Masyarakat sebagai Upaya Konservasi Hutan Pelawan di Kabupaten Bangka Tengah, Bangka Belitung. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 16(1). <https://doi.org/10.14710/jil.16.1.49-57>
- Jufrida, Basuki, F. R., & Rahma, S. (2018). Potensi Kearifan Lokal Geopark Merangin Sebagai Sumber Belajar Sains Di SMP. *EduFisika*, 3(01), 1–16. <https://doi.org/10.22437/edufisika.v3i01.5773>
- Novitasari, L., Agustina, P. A., Sukesti, R., Nazri, M. F., & Handhika, J. (2017). Fisika, Etnosains, dan Kearifan Lokal dalam Pembelajaran Sains. *Seminar Nasional Pendidikan Fisika III 2017*, 81–88.
- Novra, A. (2012). Wisata Olah Raga Tantangan Perairan Antar Dua Taman Nasional (Inovasi Strategi Promosi Ekowisata Provinsi Jambi). *Jurnal Nasional Pariwisata*, 4(April), 35–44.

- Nurhayati, W., Serevina, V., & Bakri, F. (2016). *Pengembangan Buku Fisika Multi Representasi Pada Materi Gelombang Dengan Pendekatan Berbasis Masalah*. V, SNF2016-RND-89-SNF2016-RND-94. <https://doi.org/10.21009/0305010219>
- Qomariyah, N., Desnita, & Permana, A. H. (2016). Pengembangan Buku Pengayaan Pengetahuan Kajian Fisis Fenomena Gunung Berapi untuk Siswa SMA. *PROSIDING SNIPS 2016*, 607–613.
- Rosdianto, H. (2017). Students' Comprehension about the Concept of Light through Generative Learning Model. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 6(2), 259–262. <https://doi.org/10.23887/JPI-UNDIKSHA.V6I2.11913>
- Rosuli, N., Koto, I., & Rohadi, N. (2019). Pembelajaran Remedial Terpadu Dengan Menerapkan Model Pembelajaran Generatif Untuk Mengubah Miskonsepsi Siswa Terhadap Konsep Usaha Dan Energi. *Jurnal Kumparan Fisika*, 2(3), 185–192. <https://doi.org/10.33369/jkf.2.3.185-192>
- Rumiati, Handayani, R. D., & Mahardika, I. K. (2021). Analisis Konsep Fisika Energi Mekanik Pada Permainan Tradisional Egrang Sebagai Bahan Pembelajaran Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 9(2), 131. <https://doi.org/10.24127/jpf.v9i2.3570>
- Sudarmin, Febu, R., Nuswowati, M., & Sumarni, W. (2017). Development of Ethnoscience Approach in The Module Theme Substance Additives to Improve the Cognitive Learning Outcome and Student's entrepreneurship. *Journal of Physics: Conference Series*, 824(1), 012024. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/824/1/012024>