

## Pengembangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal Berbantuan Aplikasi *Flipping Book* pada Materi Getaran, Gelombang dan Bunyi di SMP Negeri 3 Kabila

Sri Amelia Ahmad, Tirtawaty Abdjul\*, Supartin, Masrid Pikoli, Nova Elysia Ntobuo,  
Dewa Gede Eka Setiawan

Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,  
Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia

\*Corresponding Author: [tirtawaty@ung.ac.id](mailto:tirtawaty@ung.ac.id)

Dikirim: 26-11-2025; Direvisi: 30-03-2026; Diterima: 31-03-2026

**Abstrak:** Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang memfokuskan pada pengembangan rencana pelaksanaan pembelajaran berbantuan aplikasi flipping book berbasis kearifan lokal pada materi getaran, gelombang, dan bunyi. kemampuan dalam merencanakan pembelajaran diperlukan agar pembelajaran yang dilakukan terarah dan tujuan pembelajaran dapat dicapai. pembelajaran berbasis kearifan lokal juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas RPP berdasarkan aspek validitas, kepraktisan, dan efektifitas. pada penelitian ini menggunakan metode *research and development (R&D)*. Penelitian ini dilakukan pada kelas VIII, pada uji coba terbatas dilakukan untuk melihat keterbacaan dengan jumlah 10 peserta didik di SMP Negeri 3 Kabila. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, angket, tes hasil belajar, dan analisis data menggunakan data validitas, kepraktisan dan keefektifitas. Hasil penelitian menunjukkan: 1) validitas ditentukan melalui validitas ahli mencapai 3.69, memperoleh kriteria valid. 2) kepraktisan ditentukan melalui keterlaksanaan pembelajaran mencapai 84 % dengan kriteria baik, dan respon peserta didik mencapai 80 % dengan kriteria baik. 3) keefektifitas ditentukan melalui aktivitas peserta didik mencapai 83 % dengan kriteria baik dan hasil belajar peserta didik dengan nilai N-Gain 0,78 %. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa rencana pelaksanaan pembelajaran berbasis kearifan lokal berbantuan aplikasi *Flipping Book* layak digunakan dan telah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.

**Kata Kunci:** RPP, Kearifan Lokal; *Flipping Book*; Validitas; Kepraktisan; Keefektifitas.

**Abstract:** This is a developmental study that focuses on developing a lesson plan assisted by a *flipping book* application based on local wisdom for vibrations, waves, and sound topics. The ability to plan lessons is essential for effective directed learning and achieving learning objectives. Additionally, local wisdom-based learning can improve student learning outcomes. This study aimed to assess the quality of lesson plans in terms of validity, practicality, and effectiveness. It employed a *research and development (R&D)* method, and was conducted in class VIII, with a limited trial conducted to assess readability with 10 students at SMP Negeri 3 Kabila. Data collection techniques included observation, questionnaires, learning outcome tests, and data analysis, with an emphasis on validity, practicality, and effectiveness. The findings indicated that: 1) Validity, determined by expert validity, reached 3.69, meeting the validity criteria. 2) practicality, determined by learning implementation, reached 84% with good criteria, and student responses reached 80% with good criteria. 3) Effectiveness, determined by student activities, reached 83% with good criteria, and student learning outcomes with an N-Gain value of 0.78%. in accordance with these findings, it is concluded that the local wisdom-based learning plan assisted by the *Flipping Book* application is feasible to use and has met the criteria for validity, practicality, and effectiveness.

**Keywords:** Lesson Plan; Local Wisdom; Flipping Book; Validity; Practicality; Effectiveness.

## PENDAHULUAN

Langkah pertama menuju pembelajaran yang sukses adalah menyusun rencana pembelajaran. Dalam proses pembelajaran, penggunaan rencana pelaksanaan pembelajaran merupakan suatu keharusan agar dapat memenuhi persyaratan pembelajaran. Rencana pembelajaran menjelaskan cara menyusun dan melaksanakan pembelajaran untuk mencapai kompetensi inti sebagaimana tercantum dalam silabus dan standar isi, sebagaimana dijelaskan oleh Nanang Hanafiah dan Cucu Suhana (2012). Cakupan pembelajaran terbesar mencakup kompetensi inti yang mencakup satu atau lebih indikator untuk beberapa pertemuan.

*Fliping book* merupakan bentuk buku dalam format digital yang memanfaatkan inovasi e-book dengan tampilan 3D yang kini menjadi format tampilan buku digital yang populer, menurut Riyanto dkk. (2012). Di layar monitor, halaman-halamannya dapat dibuka layaknya buku. *Flipbook* mencakup buku digital, modul digital, koran digital, serta majalah digital. *Flipbook* memperoleh keunggulan dalam mengintegrasikan berkas dan dapat disajikan sebagai PDF, gambar, video, atau animasi, dan juga menawarkan desain serta fitur templat, termasuk latar belakang kontrol tombol, bilah navigasi, hyperlink, dan suara latar guna meningkatkan daya tarik visualnya (Rohman dkk. 2017).

Materi pembelajaran *flipbook* dapat menjadi alat bantu mengajar yang bermanfaat bagi siswa. Media ini dikatakan mampu merangsang dan membangkitkan minat dalam mempelajari suatu mata pelajaran, karena menyajikan materi secara visual, interaktif, dan menarik melalui perpaduan teks, gambar, animasi, serta video. Penyajian materi yang variatif tersebut dapat membantu siswa lebih fokus, tidak mudah bosan, dan lebih aktif dalam proses pembelajaran. Selain itu, *Flipbook* memungkinkan siswa mengakses materi pembelajaran secara mandiri kapan saja dan dimana saja, sehingga mendukung peningkatan motivasi belajar dan pemahaman konsep. Hal ini sejalan dengan pendapat Arsyad (2017) yang menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis teknologi dapat meningkatkan perhatian dan minat belajar siswa. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa penggunaan media *Flipbook* interaktif berpengaruh positif terhadap motivasi dan hasil belajar siswa.

Bakhtiar (2016) menegaskan bahwa kearifan lokal adalah pendekatan pengelolaan bahan baku lokal yang didasarkan pada pendapat dan keahlian masyarakat. Agar siswa memahami budaya lokal dan mampu melestarikannya, kearifan lokal harus dimanfaatkan. Setiap daerah mengelola dan melestarikan budayanya secara berbeda; misalnya, aktivitas yang selalu dilakukan masyarakat di lingkungan sekitar dapat menjadi ilustrasi konsep fisika. Karena mengajukan masalah selama proses pembelajaran memberi siswa kesempatan untuk mengembangkan konsep, contoh-contoh ini dapat digunakan untuk memberikan siswa masalah yang harus dipecahkan dengan bantuan guru.

Agar pembelajaran menjadi lebih bermakna, memberi inspirasi kepada peserta didik agar terus berpikir kritis, dan meningkatkan potensi dalam konteks uniknya, kearifan lokal harus ditanamkan saat menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Menghubungkan pengetahuan lokal dengan bahan ajar dalam proses pembelajaran berpotensi meningkatkan pencapaian tujuan belajar siswa (Utari & Degeng, 2017). Selain itu, karena motivasi mereka yang meningkat, siswa akan terpapar pada kearifan lokal, yang cenderung meningkatkan fungsi kognitif (Shufa & Khusna, 2018).



Temuan lapangan melalui pengamatan serta diskusi pendahuluan bersama pengampu mata pelajaran IPA kelas VIII di SMP Negeri 3 Kabila mengindikasikan realitas pada kelas VIII A, di mana capaian akademik pelajar terkait topik getaran, gelombang, serta bunyi tergolong rendah. Tercatat 80% siswa gagal memenuhi ambang batas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 70. Kendala ini dipicu oleh sejumlah faktor, yakni guru mengajar masih belum sepenuhnya menyesuaikan dengan RPP yang dibuat, sehingga pendidik sulit mengontrol siswa yang sedang bermain saat berlangsung kegiatan pembelajaran. Kondisi ini muncul karena guru tidak merancang RPP menggunakan metode yang tepat dan bervariasi untuk menarik perhatian siswa pada saat belajar, sama halnya yang dikemukakan oleh Anonim (2011) dalam Hadi, K (2015) bahwa apabila suatu perencanaan pembelajaran tidak dipersiapkan secara matang, maka kemungkinan pembelajaran tidak berjalan terarah akan semakin besar. Di samping itu, aspek inkorporasi potensi daerah pada aktivitas instruksional terkhusus dalam dokumen perencanaan (RPP) rupanya belum dioptimalkan oleh pendidik saat menggelar aktivitas tatap muka. Fakta ini tercermin dari arsip rencana pelaksanaan pembelajaran milik pengajar yang belum mengadopsi konsep RPP berbasis kearifan lokal.

Untuk menghadapi masalah tersebut maka perlu dikembangkan instrumen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang terintegrasi nilai-nilai kearifan lokal agar proses belajar lebih bermakna, menstimulasi pelajar agar terus mendayagunakan nalar kritis, sekaligus mampu menggali potensi yang terdapat di lingkungan masing-masing.

## METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian yaitu SMP Negeri 3 Kabila, yang berada di Jl. Ratuwangi, Desa Poowo Barat, Kecamatan Kabila, Kabupaten Bone Bolango. Penelitian ini dilaksanakan selama enam bulan, dari November 2022 hingga April 2023, pada tahun ajaran 2022–2023. Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk membangun pendekatan implementasi pembelajaran *flipbook* dengan pendekatan kearifan lokal untuk pokok bahasan getaran, gelombang, dan bunyi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D).

Langkah-langkah penelitian yang digunakan dalam studi ini merujuk pada model pengembangan ADDIE: (1) Tahap Analisis, melalui observasi kegiatan belajar mengajar di kelas, peneliti dapat memperoleh wawasan yang lebih luas tentang strategi pengajaran yang digunakan guru terhadap siswa. Pada tahap ini, kegiatan difokuskan pada permasalahan atau kondisi yang dialami oleh guru, karakteristik siswa, konsep yang diajarkan, dan pengembangan tujuan spesifik untuk menentukan keterampilan belajar terbaik. Adapun tujuan dari tahap ini adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembuatan pembelajaran dengan menganalisis tujuan dan batasan materi yang akan diajarkan; 2) Tahap Perancangan (*Design*) dengan bantuan aplikasi *Flipping Book* dan persiapan materi, tahap *Desain* bertujuan untuk membuat RPP Kearifan Lokal pada materi getaran, gelombang, dan bunyi di SMP Negeri 3 Kabila. (3) Tahap Pengembangan bertujuan untuk membuat draf RPP berbasis Kearifan Lokal pada materi getaran, gelombang, dan bunyi yang telah diperbarui berdasarkan data pakar dan hasil uji coba. Tahap ini terdiri dari draf 1, validasi pakar, dan revisi; 4) Tahap uji coba produk (implementasi) Pada tahap ini, anak-anak di sekolah tempat penelitian dilakukan dinilai menggunakan RPP *Flipping*



*Book* Berbasis Kearifan Lokal pada Materi Getaran, Gelombang, dan Bunyi. Dengan menggunakan aplikasi *Flipping Book* dan RPP kearifan lokal, peneliti melakukan percobaan pada Materi Getaran, Gelombang, dan Bunyi di SMP Negeri 3 Kabila. Uji coba dilakukan secara langsung di dalam kelas. 10 siswa di kelas VIII SMP Negeri 3 Kabila menjadi kelompok kecil (uji coba terbatas) yang digunakan peneliti untuk menguji produk. Tahap ini akan menilai efikasi, validitas, dan kegunaan RPP; 5) Tahap akhir (Evaluasi) merupakan langkah terakhir. Tujuan evaluasi adalah untuk mengetahui kualitas RPP yang meliputi validitas, praktikalitas, dan efektivitasnya. RPP yang berkualitas tinggi adalah yang praktis berdasarkan keterlaksanaan pembelajaran, valid berdasarkan analisis validasi, dan efektif berdasarkan aktivitas dan pencapaian belajar siswa.

Peneliti menggunakan instrumen berikut untuk mengumpulkan data: 1) lembar validasi RPP; 2) lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran; 3) angket respons siswa; 4) lembar observasi aktivitas siswa dan 5) Tes hasil belajar. Untuk menilai kelayakan RPP yang dikembangkan, penelitian ini menggunakan teknis analisis data.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Paparan hasil penelitian tentang rencana pelaksanaan pembelajaran berbasis kearifan lokal yang dibantu dengan Aplikasi *Flipping Book*.

### Tahap Analisis (Analysis)

Berikut uraian Tahap Analisis

#### Analisis Ujung Depan

Pada bagian analisis ini, temuan penelitian memperlihatkan beberapa kesulitan yang muncul dalam proses pembelajaran, antara lain 1) masih seringnya guru menggunakan metode ceramah, 2) kurangnya sarana dan prasarana untuk melakukan praktikum mata pelajaran IPA, dan 3) terbatasnya variasi sumber belajar menyebabkan siswa kurang termotivasi dan tidak dapat mencapai nilai belajar paling efektif. Para peneliti membuat rencana pelaksanaan pembelajaran berbasis kearifan lokal menggunakan paradigma pembelajaran penyelidikan terbimbing dan aplikasi *Flipping Book*, berdasarkan masalah yang mereka temukan di sekolah.

#### Analisis Siswa

Dari pengamatan awal serta wawancara non formal yang dilakukan dengan guru IPA kelas VIII, siswa berusia 13 hingga 14 tahun, ditemukan ragu-ragu dan mudah bosan selama pembelajaran di kelas. Agar rasa ingin tahu siswa berkembang dan mereka mampu memperoleh keterampilan belajar, guru berkontribusi besar dalam menciptakan proses pembelajaran yang kreatif.

#### Analisis Konsep

Berdasarkan hasil observasi kelas VIII tentang konsep materi semester genap 2022–2023, kerangka acuan digunakan untuk menyusun informasi tentang getaran, gelombang, dan bunyi. Pada setiap pertemuan, konsep materi dipecah menjadi beberapa submateri yang dipadukan dengan standar materi yang menjadi pedoman dan kompetensi dasar (KD) yang ditetapkan dalam kurikulum 2013. Peneliti mengkaji keterbatasan konsep yang akan diajarkan dalam proses pembelajaran khususnya pada topik getaran, gelombang, dan bunyi yang menimbulkan kesulitan bagi siswa dalam



memahami isi materi akibat minimnya sumber belajar, terutama dalam pembelajaran daring yang mengandalkan perangkat seperti ponsel.

### **Analisis Tugas**

Pada tahap ini dalam proses pembelajaran, peneliti memeriksa pekerjaan rumah yang diberikan instruktur sains kepada siswa. Eksperimen sederhana dan tes hasil belajar individu digunakan sebagai tugas. Peneliti mengembangkan rencana pembelajaran selama observasi menggunakan paradigma pembelajaran inkuiri terbimbing.

### **Perumusan Tujuan Pembelajaran**

Setelah melakukan pengamatan, tahap ini bertujuan untuk mengembangkan indikator dan tujuan pembelajaran yang sejalan dengan Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), dan Indikator Pencapaian. Berikut ini adalah luaran dari pengembangan tujuan pembelajaran yang dikaji: pertemuan awal materi getaran: 1) Mendeskripsikan apa itu getaran; 2) Memberikan contoh-contoh getaran dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan pengetahuan lokal; 3) Mengkaji hubungan antara frekuensi dan periode getaran; 4) Menentukan frekuensi dan besar periode getaran; 5) Melakukan percobaan tentang pengertian getaran. Pertemuan kedua materi gelombang bertujuan: 1) Mendefinisikan gelombang; 2) Memberikan contoh-contoh gelombang dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan pengetahuan lokal; 3) Membedakan sifat-sifat berbagai jenis gelombang; 4) Menentukan hubungan antara panjang gelombang, cepat rambat, dan periode; 5) Mengkaji hubungan antara ketiga parameter tersebut; 6) Menguji pemahaman tentang gelombang dengan percobaan. Pertemuan ketiga materi bunyi: 1) Mendeskripsikan pengertian bunyi; 2) Mendeskripsikan sifat-sifat bunyi; 3) Berikan contoh manfaat bunyi dalam kehidupan sehari-hari dengan mengintegrasikan kearifan lokal; 4) Tentukan frekuensi rambat bunyi yang berbeda-beda; 5) Tentukan kecepatan rambat bunyi; 6) Lakukan percobaan tentang pengertian bunyi.

### **Tahap Perancangan (Design)**

Tahapan dalam merancang RPP dipaparkan dibawah ini.

### **Pemilihan Media**

Aplikasi Flipping Book yang dibagikan para peneliti kepada peserta didik merupakan media yang mereka gunakan. Rencana pembelajaran yang telah dibuat disertakan dalam aplikasi. Selain itu, para peneliti membagikan link Aplikasi Flipping Book melalui WhatsApp. Dengan menggunakan link WhatsApp, para peneliti mempermudah guru dan siswa untuk mengakses aplikasi tersebut.

### **Penyusunan Tes**

Analisis tugas, analisis konsep, dan tujuan pembelajaran sebagaimana tercantum dalam indikator pencapaian menjadi dasar bagi tahap perumusan tes. Penyusunan rencana tes capaian pembelajaran merupakan langkah pertama dalam proses perancangan. Tes ini disusun oleh peneliti untuk mengevaluasi capaian pembelajaran siswa. Terdapat 16 pertanyaan dalam tes esai ini, yang dibagi menjadi tiga bagian. Terdapat 5 pertanyaan di sesi pertama, 6 di sesi kedua, dan 5 di sesi ketiga. Tingkat kognitif C1 memahami, C2 menerapkan, C3 menganalisis, dan C4 mengevaluasi merupakan bagian dari tes ini.



### **Pemilihan Format**

Pilihan format RPP ini dimodifikasi agar selaras dengan kurikulum 2013 dan menggabungkan pengetahuan lokal melalui gaya belajar inkuiri terbimbing. Dengan bantuan Aplikasi Flipping Book RPP dengan pendekatan kearifan lokal pada topik bahasan getaran, gelombang, dan bunyi telah dibuat. RPP ini mencakup: 1) Identitas RPP, yang meliputi identitas sekolah atau satuan pendidikan, mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok, dan alokasi waktu pembelajaran. 3) Kompetensi Inti, 4) Tujuan Pembelajaran, 5) Bahan Ajar, 6) Model, Metode, dan Pendekatan Pembelajaran, 7) Pemilihan Media Pembelajaran, 8) Sumber Belajar, 9) Penyusunan Kegiatan Pembelajaran, 10) Evaluasi, dan 3) Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian.

### **Rancangan Awal RPP**

Draf I merupakan langkah awal dari rencana pelaksanaan pembelajaran pengetahuan lokal, yang dibantu oleh Aplikasi Flipping Book dan berfokus pada materi getaran, gelombang, dan bunyi tingkat SMP. Setelah itu, rencana pembelajaran ini diverifikasi dan disunting guna memperoleh RPP yang memenuhi kriteria valid, praktis serta efektif.

### **Tahap Pengembangan (*Develop*)**

Sebagai upaya memperoleh produk rencana pembelajaran yang berkualitas serta dapat digunakan dalam kegiatan belajar, rencana pembelajaran tersebut sedang dikembangkan dan dimodifikasi pada tahap ini. Untuk mencapai hal ini, beberapa langkah diambil: 1) para ahli atau validator memvalidasi draf 1 untuk mendapatkan draf 2 yang layak pakai; 2) uji coba terbatas dilakukan di kelas-kelas kecil menggunakan sampel 10 siswa, dan hasilnya dianalisis; 3) rencana pembelajaran disempurnakan berdasarkan temuan analisis untuk akhirnya menjadi rancangan pembelajaran yang dihasilkan bersifat efektif serta memenuhi ketentuan yang telah ditetapkan dalam kurikulum 2013.

### **Hasil Validasi RPP Kearifan Lokal Berbantuan Aplikasi Flipping Book**

Sejumlah faktor, termasuk konstruksi, isi, keterbacaan, bahasa, dan tampilan, dipertimbangkan ketika para peneliti menggunakan program Flipping Book untuk memvalidasi rencana pembelajaran kearifan lokal (RPP). Tabel 1 menampilkan hasil validasi.

**Tabel 1.** Hasil Validasi RPP

Validator	Rata-rata tiap Validator	Rata-rata keseluruhan Validator	Kriteria
1	3,72	3,69	Valid
2	3,67		

Pada Tabel 1. Bisa dilihat bahwa RPP berbasis kearifan lokal berbantuan Aplikasi Flipping Book berkriteria “Valid” dengan nilai Rata-rata 3,69, dengan catatan dapat diterapkan setelah dilakukan sedikit perbaikan. Dan untuk revisi RPP tersebut yaitu RPP disesuaikan dengan materi yang akan diajarkan serta perhatikan tujuan pembelajaran.

### **Hasil Kepraktisan RPP kearifan lokal berbantuan Aplikasi Flipping Book**

Untuk melihat kepraktisan RPP hasil pengembangan didasarkan pada dua indikator yaitu: 1) keterlaksanaan pembelajaran sesuai dengan sintaks model



pembelajaran yang direncanakan sebelumnya; dan 2) kuisisioner respon peserta didik yang dilaksanakan diakhir kegiatan pembelajaran.

### Hasil Analisis Data Keterlaksanaan Pembelajaran

3 orang pengamat melihat 3 pertemuan pembelajaran dengan 10 siswa di SMP Negeri 3 Kabila untuk mengamati bagaimana pembelajaran dilaksanakan. Tabel 2 menampilkan persentase rata-rata implementasi pembelajaran yang diperoleh dari pengamatan.

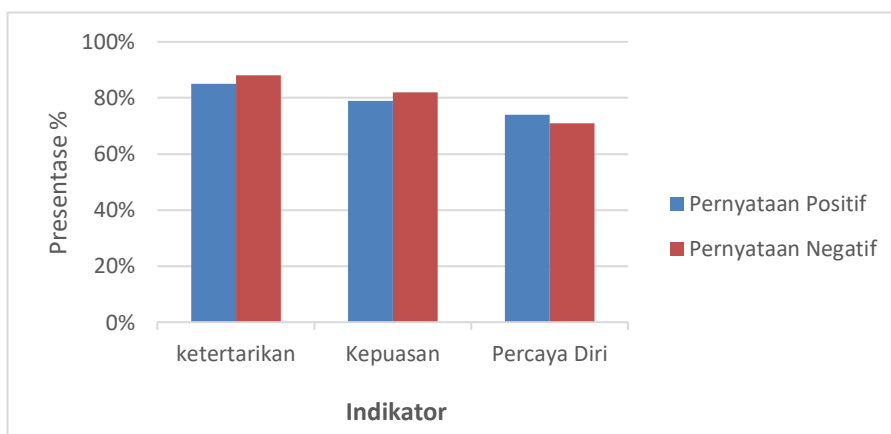
**Tabel 2.** Hasil Presentase Keterlaksanaan Pembelajaran Uji Coba Terbatas

No	Indikator Keterlaksanaan	Presentase					
		Pertemuan I		Pertemuan II		Pertemuan III	
		T %	TT %	T %	TT %	T %	TT %
1	kegiatan Pendahuluan	88	13,0	79	21,0	67	33,0
2	Kegiatan Inti	75	25	93	7	67	33
3	Kegiatan Penutup	88	13	86	14	100	0
<b>Rata-Rata (%)</b>		<b>83</b>	<b>17</b>	<b>86</b>	<b>14</b>	<b>78</b>	<b>22</b>
<b>Presentase Rata-rata keseluruhan aspek yang terlaksana %</b>		<b>82</b>					

Pada Tabel 2. Persentase nilai rata-rata untuk implementasi kegiatan belajar yang berlangsung selama 3 sesi pertemuan meliputi 82%, yang tergolong "Baik". Kategori ini menyimpulkan bahwa rencana pembelajaran berbasis kearifan lokal yang didukung aplikasi Flipping Book bermanfaat untuk pembelajaran.

### Hasil Analisis Angket Respon Peserta Didik

10 siswa SMP Negeri 3 Kabila mengisi kuesioner respon siswa. Ada 3 indikator yang dilihat, 1) ketertarikan, 2) kepuasan, dan 3) kepercayaan diri. diidentifikasi melalui analisis respon siswa mengenai rencana pembelajaran kearifan lokal yang dibuat menggunakan aplikasi Flipping Book selama uji coba terbatas berlangsung.



**Gambar 1.** Diagram Presentase Angket Respon Peserta Didik

Gambar 1. Menunjukkan nilai rata-rata indikator minat untuk kata-kata positif adalah 85%, sedangkan nilai rata-rata untuk pernyataan negatif adalah 88%. Pernyataan positif memiliki skor indikator kepuasan rata-rata sebesar 78%, sedangkan pernyataan negatif memiliki nilai rata-rata sebesar 82%. Selain itu, nilai rata-rata indikator kepercayaan diri untuk pernyataan positif adalah 74%, sedangkan nilai rata-

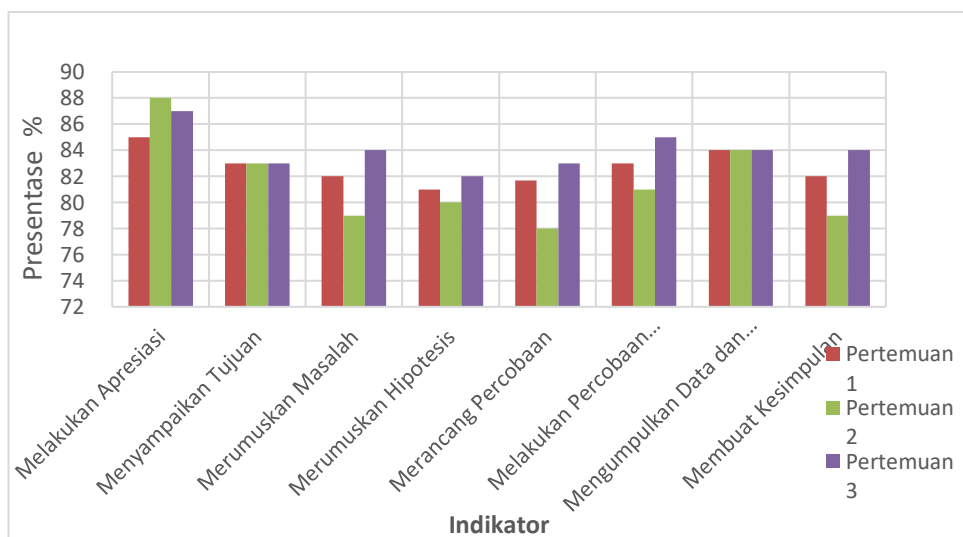
rata untuk pernyataan negatif adalah 71%. Pada Gambar 1. Dilihat bahwa respon siswa selama pembelajaran dengan menerapkan RPP hasil pengembangan tergolong praktis.

### Hasil Keefektifan RPP kearifan lokal berbantuan Aplikasi Fipping Book

Penelitian ini menilai efektivitas RPP hasil pengembangan melalui dua indikator utama yakni: 1) aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran dengan RPP yang peneliti kembangkan, dan 2) tes hasil belajar peserta didik.

### Hasil Analisis Data Aktivitas Peserta Didik

3 pengamat menggunakan lembar observasi untuk mengevaluasi aktivitas siswa selama tiga pertemuan. Rencana Pembelajaran Kearifan Lokal (RPP), dengan bantuan Aplikasi *Flipping Book*, diterapkan untuk meninjau aktivitas siswa selama berlangsungnya pembelajaran guna menjawab pertanyaan peneliti tentang bagaimana keterlibatan siswa selama berlangsung aktivitas belajar. Pada uji coba terbatas, penilaian aktivitas peserta didik dilaksanakan dengan sampel sebanyak 10 siswa di SMP Negeri 3 Kabila. Dari observasi dan analisis data aktivitas siswa, diperoleh hasil presentase berikut.



**Gambar 2.** Diagram Presentase Aktivitas Peserta Didik

Tingkat aktivitas peserta didik menunjukkan presentase 84% untuk pertemuan 1, dan 80% pertemuan ke 2, serta pertemuan ke 3 yaitu 84%, seperti yang dilihat pada Gambar 2. Aktivitas peserta didik merupakan salah satu indikator penting dalam keberhasilan proses pembelajaran. Pembelajaran yang efektif ditandai dengan keterlibatan aktif peserta didik, baik secara fisik maupun mental, selama kegiatan belajar berlangsung. Selain itu, aktivitas peserta didik yang tinggi berpengaruh positif terhadap pemahaman konsep dan hasil belajar. Peserta didik yang aktif cenderung lebih mudah memahami materi karena mereka terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, penggunaan media *flipbook* tidak hanya meningkatkan minat belajar, tetapi juga mendorong peserta didik untuk berpartisipasi secara aktif, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Dengan demikian dapat disimpulkan untuk pertemuan 1 hingga pertemuan 3 memenuhi kriteria baik, data presentase aktivitas peserta didik tidak jauh berbeda. Mengingat aktivitas siswa tergolong "Baik", dapat dikatakan bahwa rencana pembelajaran peneliti berhasil.

### Hasil Analisis Tes Hasil Belajar

Peneliti harus terlebih dahulu membuat tes hasil belajar yang mempertimbangkan konten yang akan disajikan kepada siswa serta tingkat kognitif setiap pertanyaan. Tabel berikut menampilkan temuan validator untuk tes hasil belajar.

**Tabel 3.** Hasil Validasi Tes Hasil Belajar

Validator	Rata-rata tiap validator	Rata-rata keseluruhan validator	Kriteria
1.	3,58	3,63	Valid
2.	3,67		Valid

Dilihat pada Tabel 3 menampilkan nilai rata-rata kedua validator, yaitu 3,63%, dengan kriteria "Valid". Selain itu, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 3, hasil validator pada Tes hasil belajar menunjukkan bahwa tes tersebut dianggap bermanfaat dan bisa digunakan dalam proses pembelajaran. Lembar penilaian dengan data pretest dan posttest individual digunakan untuk mengevaluasi hasil belajar siswa. 10 siswa diberikan tes 15 pertanyaan (THB). Tabel 4 menampilkan temuan pra-tes dan pasca-tes serta skor N-Gain rata-rata untuk uji coba terbatas.

**Tabel 4.** N-Gain Hasil Belajar Pada Uji Coba Terbatas

% Pretest	%Posttes	N-Gain	Keterangan
35,6	86	0,72	Sedang

Uji coba singkat menunjukkan bahwa skor rata-rata pretes individu adalah 35,6%, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4. Sementara itu, skor rata-rata postes adalah 86%. Dalam uji coba terbatas 10 siswa, skor N-Gain rata-rata 0,72 % menunjukkan bahwa kisaran menengah.

### Tahap Implementasi

Rencana pembelajaran yang telah diperbarui kemudian diujicobakan kepada siswa kelas delapan di SMP Negeri 3 Kabila. 3 pertemuan proses pembelajaran dilaksanakan menggunakan rencana pembelajaran eksperimental. 10 siswa kelas delapan dari SMP Negeri 3 Kabila berpartisipasi dalam eksperimen terbatas ini, yang dirancang untuk mengukur minat dan respons mereka selama proses pembelajaran.

### Tahap Penilaian (Evaluation)

Evaluasi ini bertujuan untuk meninjau kualitas rencana pelaksanaan pembelajaran dengan melihat validitas, penerapan, dan efikasinya. Peneliti menyusun rencana pembelajaran tersebut. Rencana pembelajaran yang baik dinilai berhasil berdasarkan aktivitas siswa selama tiga sesi dan hasil belajar siswa, praktis berdasarkan implementasi pembelajaran, dan valid berdasarkan analisis validasi. Pada titik ini, peneliti menemukan bahwa diperlukan lebih banyak waktu untuk pembelajaran sains guna meningkatkan proses pembelajaran. Penggunaan media *flipbook* berdampak signifikan terhadap hasil belajar dan pemahaman konseptual, menurut temuan penelitian Mulyaningih dan Saraswati (2017).

## PEMBAHASAN

Tahapan pengembangan Model ADDIE digunakan dalam pembuatan rencana pembelajaran berkearifan lokal pada topik bahasan getaran, gelombang, dan bunyi yang didukung oleh aplikasi *Flipping Book*. Salah satu dari lima tahapan model pengembangan ADDIE ini adalah tahap analisis (*Analysis*), yaitu menggunakan

analisis ujung depan untuk mengumpulkan informasi tentang proses pembelajaran IPA kelas VIII dari wawancara tidak terstruktur dengan guru IPA tersebut di SMP Negeri 3 Kabila. Langkah selanjutnya adalah analisis siswa, yaitu menggunakan wawancara tidak terstruktur dengan guru IPA kelas VIII untuk mengumpulkan informasi tentang rentang usia siswa dan sikap mereka terhadap pembelajaran. Peneliti memilih materi getaran, gelombang, dan bunyi kelas VIII dan membuat kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran untuk membuat rencana pembelajaran berkearifan lokal dengan bantuan aplikasi *Flipping Book*. Analisis konsep, analisis masalah, dan penetapan tujuan pembelajaran merupakan tahapan-tahapannya.

Tahap desain adalah bagian kedua dari ujian. Tes capaian pembelajaran ini terdiri dari 16 pertanyaan dalam tiga bagian, yang mencakup tingkat kognitif C1, C2, C3, dan C4. Pemilihan media merupakan langkah selanjutnya. Kualitas proses dan hasil yang dicapai dapat dipengaruhi oleh seberapa akurat materi pembelajaran digunakan (Nurdyansyah, 2019). Oleh karena itu, peneliti memilih aplikasi *Flipping Book* dan pemanfaatan pengetahuan lokal dalam proses pendidikan. Draf pertama rencana pembelajaran kearifan lokal kemudian dibuat dengan memanfaatkan aplikasi *Flipping Book* untuk menyusun rencana pembelajaran pada pokok bahasan getaran, gelombang dan bunyi yang diperuntukkan bagi siswa SMP kelas VIII.

Tahap ketiga adalah tahap Pengembangan atau mengembangkan RPP yang telah didesain sebelumnya oleh peneliti (Draf 1) akan divalidasi oleh dua validator, kemudian peneliti melakukan perbaikan sesuai saran dan masukan yang diberikan oleh validator untuk mendapatkan RPP yang valid dan layak untuk diimplementasikan dalam proses pembelajaran serta menghasilkan RPP final (Draf 2). Untuk mengetahui keterbacaan RPP kearifan lokal berbantuan aplikasi *Flipping Book* yang telah diverifikasi oleh dua validator ahli, peneliti akan mengujinya kepada sepuluh siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Kabila.

Tahap keempat dikenal sebagai tahap implementasi, aplikasi diimplementasikan peneliti di kelas VIII SMP Negeri 3 Kabila dengan uji coba terbatas terhadap 10 siswa untuk mengukur minat serta respon peserta didik selama proses pembelajaran. Karena aplikasi *Flipping Book* sudah menyediakan video pembelajaran, soal latihan, dan penilaian, siswa dapat memanfaatkannya sebagai sumber belajar dan dapat diakses diberbagai tempat. Hal ini mendukung pernyataan Hastuti & Rohman (2017) bahwa buku elektronik, seperti *FlipBook* digital, bermanfaat untuk pembelajaran di kelas karena mudah diakses dan digunakan.

Tahap evaluasi merupakan tahap terakhir. Untuk meningkatkan proses pembelajaran, capaian pembelajaran sekolah kemudian dinilai ulang. Jurnal penelitian kemudian digunakan untuk mengiklankan atau mendistribusikan informasi tentang pengembangan produk, dalam hal ini rencana pembelajaran kearifan lokal (RPP) tentang getaran, gelombang, dan bunyi memanfaatkan aplikasi *Flipping Book*.

Adapun indikator yang menerapkan untuk melakukan analisis deskriptif tentang kualitas RPP kearifan lokal dengan bantuan aplikasi *Flipping Book* yang dibuat oleh peneliti untuk proyek ini: 1) Hasil validasi para ahli; 2) Hasil pengamatan terhadap penerapan RPP kearifan lokal berbantuan aplikasi *Flipping Book* dikelas, dengan keterlaksanaannya sintaks RPP dan aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran; 3) Peningkatan hasil belajar peserta didik setelah proses pembelajaran dengan RPP berbantuan aplikasi *Flipping Book*; serta 4) Respon peserta didik tentang RPP kearifan



lokal berbantuan aplikasi *Flipping Book* yang peneliti kembangkan. Adapun hasil analisis data dari indikator diatas dapat dilihat yaitu.

### **Validitas RPP Kearifan Lokal Berbantuan Aplikasi *Flipping Book***

Menggunakan lembar validasi, dua validator melakukan validasi ahli. validitas rencana pembelajaran kearifan lokal (RPP) yang dibuat oleh para peneliti menggunakan aplikasi *Flipping Book* telah ditetapkan. Sejumlah elemen diverifikasi, meliputi bahasa, tampilan, keterbacaan, substansi, dan konstruksi. Para validator memberikan evaluasi, komentar, dan rekomendasi untuk penyempurnaan dokumen validasi.

Tujuan pembaruan ini adalah untuk memungkinkan penggunaan ide pelajaran *Flipping Book* di kelas yang memperluas pengetahuan kearifan lokal topik bahasan getaran, gelombang, dan bunyi. Nilai skor validitas rata-rata keseluruhan sebesar 3,69 berdasarkan kriteria "valid", temuan studi validasi menunjukkan bahwa rencana pembelajaran kearifan lokal berbasis *Flipping Book* pokok bahasan getaran, gelombang, dan bunyi dapat diterapkan dalam dunia pendidikan. Klaim Jay bahwa rencana pembelajaran tersebut layak digunakan, setidaknya dalam kategori "baik", didukung oleh rata-rata minus 2,5 (Duengo dkk, 2020).

### **Kepraktisan RPP Kearifan Lokal Berbantuan Aplikasi *Flipping Book***

Evaluasi kepraktisan RPP berbasis kearifan lokal dengan dukungan aplikasi *Flipping Book* yang peneliti kembangkan dilihat berdasarkan data pengamatan keterlaksanaan kegiatan belajar menggunakan RPP bermuatan lokal yang diintegrasikan aplikasi *Flipping Book*, maupun tanggapan siswa mengenai pemanfaatan RPP tersebut yang peneliti kembangkan pada kegiatan belajar mengajar.

### **Keterlaksanaan Pembelajaran**

Pelaksanaan pembelajaran dinilai dari tingkat kesesuaiannya dengan sintaks pembelajaran yang termuat dalam rencana pelaksanaan pembelajaran. Selama tiga pertemuan, dua orang pengamat mengamati bagaimana pembelajaran ini diterapkan. Tugas pengamat adalah melihat apakah langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan peneliti selaras dengan tahapan yang telah direncanakan sebelumnya. 10 siswa di SMP Negeri 3 Kabila berpartisipasi dalam uji coba terbatas untuk mengamati bagaimana pembelajaran tersebut dilaksanakan. Persentase rata-rata hasil implementasi pembelajaran ditampilkan pada Tabel 2 dengan Standar "baik" tercapai dengan rata-rata tingkat keterlaksanaan pembelajaran sebesar 82% selama tiga pertemuan. Namun, ditemukan beberapa proses pembelajaran yang belum terlaksana dengan baik. RPP kearifan lokal yang dibuat menggunakan aplikasi *Flipping Book* bermanfaat dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran di kelas, berdasarkan hasil asesmen pelaksanaan pembelajaran.

Hasil ini mencerminkan fase proses pembelajaran yang dirangkap dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang sebelumnya diterapkan dalam proses pembelajaran melalui penggunaan aplikasi *Flipping Book* yang dipadukan dengan RPP kearifan lokal. Hal ini mendukung pernyataan Mursalin & Ntobuo (2022) bahwa perangkat tersebut praktis. Kegunaan produk ditentukan oleh bagaimana perangkat pembelajaran tersebut digunakan di dalam kelas.

### **Respon Peserta Didik**

Data respons siswa terhadap pembelajaran berbasis kearifan lokal menggunakan aplikasi *Flipping Book* untuk pokok bahasan getaran, gelombang, dan bunyi



dikumpulkan lewat survei respons siswa yang diselesaikan setelah tiga sesi pembelajaran. Skala Likert digunakan untuk menilai masing-masing dari 20 item dalam survei respons siswa. Studi skala kecil ini melibatkan sepuluh siswa dari SMP Negeri 3 Kabila; rata-rata respons siswa ditampilkan pada Gambar 1 hasil tersebut tergolong pada kriteria 'Baik'. Berdasarkan studi Nengsih & Afriani (2019), 81,90% jawaban siswa tergolong sangat praktis. Rencana pembelajaran untuk pengetahuan lokal tentang getaran, gelombang, dan bunyi yang menggunakan hampir semua aplikasi *Flipping Book* dinilai menarik dalam proses pembelajaran oleh siswa yang memberikan respons baik. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa aplikasi *Flipping Book* ini tepat dan bermanfaat untuk strategi implementasi pembelajaran berbasis kearifan lokal pada materi getaran, gelombang, dan bunyi di kelas.

### **Keefektifan RPP Kearifan Lokal Berbantuan Aplikasi *Flipping Book***

Efektivitas rencana pelaksanaan pembelajaran kearifan lokal yang didukung oleh aplikasi *Flipping Book* terhadap materi getaran, gelombang, dan bunyi yang dibuat oleh para peneliti menggunakan rencana pembelajaran dan tes hasil belajar untuk memantau perilaku siswa selama proses pembelajaran.

### **Aktivitas Peserta Didik**

Menggunakan rencana pembelajaran kearifan lokal dan aplikasi *Flipping Book* selama tiga pertemuan, tiga pengamat mengevaluasi aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Metode yang digunakan dalam penilaian pengamat ini adalah pengisian lembar observasi siswa. Lembar aktivitas siswa mencakup sejumlah indikator yang dievaluasi, termasuk mengungkapkan rasa syukur, mengomunikasikan tujuan pembelajaran, menonton video yang ditayangkan, membuat masalah, mengembangkan hipotesis, merancang eksperimen, melakukan eksperimen untuk mengumpulkan data, menganalisis data, dan menarik kesimpulan. Selama proses pembelajaran yang telah direncanakan sebelumnya, peneliti memodifikasi indikator-indikator ini agar sesuai dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Hasil analisis aktivitas peserta didik selama 3 kali pertemuan dapat dilihat pada Gambar 2. Dan nilai rata-rata presentase aktivitas peserta didik dikategorikan 'Baik'. Terdapat peningkatan dari pertemuan pertama ke pertemuan ketiga, jika diamati. Hal ini disebabkan oleh guru yang belum pernah menggunakan RPP berbasis kearifan lokal di kelas sebelumnya, sehingga siswa masih bingung dan tampak kurang memahami ketika peneliti menerapkan RPP berbasis kearifan lokal berbantuan aplikasi *Flipping Book* pada materi getaran, gelombang, dan bunyi. Pada pertemuan pertama, siswa masih mengembangkan kemampuan adaptasinya terhadap pembelajaran berbasis kearifan lokal. Namun, dengan menggunakan aplikasi *Flipping Book* untuk membantu mereka menerapkan RPP berbasis kearifan lokal, sebagian besar siswa mulai memahami proses pembelajaran pada materi gelombang dan bunyi.

Maka dapat disimpulkan bahwasanya apabila dilihat dari aspek partisipasi siswa sepanjang kegiatan instruksional menggunakan RPP bermuatan lokal dengan dukungan aplikasi *Flipping Book* yang peneliti kembangkan dikatakan berdaya guna untuk diimplementasikan atau diterapkan pada kegiatan belajar mengajar di kelas. Temuan ini sejalan dengan menurut Ntobuo (2018) menjelaskan bahwa efektivitas dapat diukur melalui indikator aktivitas siswa yang telah memenuhi standar ketercapaian RPP.



### **Tes Hasil Belajar**

Dua validator telah memverifikasi tes hasil belajar, dan mendapatkan skor validator rata-rata 3,63%, memenuhi kriteria "Valid" dan dapat digunakan hanya dengan sedikit penyesuaian. Tes hasil belajar siswa berbentuk deskriptif dengan lima belas pertanyaan. Tujuan tes ini adalah untuk menilai tingkat pencapaian belajar siswa dalam konsep bunyi, gelombang, dan getaran. Hal ini sejalan dengan pernyataan Arikunto (2022) bahwa tes hasil belajar berfungsi sebagai alat untuk menilai penguasaan materi pelajaran oleh siswa setelah proses pembelajaran.

Pada capaian kompetensi siswa dapat dilihat berdasarkan data posttest maupun pretest dimana ada data tersebut dihitung dengan rumus N-Gain guna mengidentifikasi berapa selisih dan kenaikan performa akademik siswa. Peningkatan prestasi siswa dapat dilihat dari besaran rerata N-Gain tes awal dan akhir dalam pengujian skala kecil yang dicantumkan pada paparan tabel 4 yaitu dengan perolehan skor nilai rerata N-Gain sebesar 0,78%.

### **Kelebihan Dan Kekurangan RPP Kearifan Lokal Berbantuan Aplikasi Flipping Book**

Pada penelitian ini peneliti mendapatkan kelebihan serta kekurangan dalam menggunakan RPP bermuatan kearifan lokal yang didukung aplikasi *Flipping Book* untuk topik getaran, gelombang, serta bunyi. Adapun kelebihan yang berhasil peneliti dapatkan yaitu memudahkan guru dalam mengubah suasana belajar peserta didik yang dimana siswa kadang mengalami kejenuhan terhadap RPP yang sering diterapkan oleh pendidik, dengan adanya RPP berbasis potensi daerah dengan dukungan media *Flipping Book* membuat peserta didik belajar dengan suasana baru dikarenakan adanya kearifan lokal dalam proses pembelajaran. Kelebihan selanjutnya yaitu mengenalkan peserta didik tentang kearifan lokal yang ada ditempat tinggal. Dengan menggunakan aplikasi *Flipping Book* peserta didik lebih mudah belajar dimanapun tanpa harus membawa buku. Adapun kekurangan RPP bermuatan lokal terintegrasi aplikasi *Flipping Book* pada proses kegiatan instruksional yaitu: untuk mengakses menggunakan internet dan juga peserta didik harus mempunyai handphone agar dapat mengakses aplikasi *Flipping Book*.

### **KESIMPULAN**

RPP kearifan lokal berbantuan aplikasi *Flipping Book* untuk pokok bahasan getaran, gelombang, serta bunyi yang mengacu pada desain pengembangan ADDIE telah penuh standar mutu yang mencakup 3 dimensi, yakni dimensi validitas, aspek kepraktisan serta aspek efektivitas. Dimensi validitas menunjukkan bahwa luaran validasi RPP bermuatan lokal dengan dukungan aplikasi *Flipping Book* dari 2 orang penilai mendapatkan skor rerata skor kevalidan sebesar 3,69 sehingga berada dalam klasifikasi valid dan bisa diimplementasikan dalam proses pembelajaran dikelas.

Dimensi kepraktisan dapat ditinjau melalui 2 point yakni observasi implementasi pembelajaran dengan perolehan nilai rerata presentase 84% berkualifikasi baik, serta tanggapan siswa yang mendapatkan besaran rerata presentase sebesar 80% termasuk kategori baik. Capaian ini menunjukkan bahawasanya RPP bermuatan kearifan lokal dengan dukungan aplikasi *Flipping Book* untuk topik getaran, gelombang serta bunyi yang peneliti kembangkan praktis.



Aspek keefektifan dilihat dari observasi aktivitas siswa yang mendapatkan nilai rerata presentase delama pengujian yakni 80% dengan kriteria baik. Temuan data ini menyatakan jika RPP berbasis kearifan lokal yang didukung aplikasi *Flipping Book* hasil kreasi penulis efektif. Ketiga komponen ini dinyatakan bahwa RPP kearifan lokal berbantuan aplikasi *Flipping Book* pokok bahasan getaran, gelombang serta bunyi memenuhi syarat validitas, kepraktisan, serta efektivitas guna diaplikasikan atay diterapkan pada proses kegiatan instruksional IPA topik getaran, gelombang serta bunyi.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Atas nama Allah SWT yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pembimbing dan Penguji yang dengan tekun dan konsisten memberikan saran dan masukan sehingga Artikel ini dapat diterbitkan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Mama Noviyati Paneo dan Papa Tommy Ahmad, serta keluarga dan sahabat-sahabat atas dukungan dan doa yang tak henti-hentinya sehingga Artikel ini dapat diselesaikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2022). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Bakhtiar, D. (2016). Bahan Ajar Berbasis Kearifan Lokal Terintegrasi Stm (Sains, Teknologi, dan Masyarakat) Pada Mata Pelajaran Fisika. *Jurnal Pembelajaran Fisika Universitas Jember*. 4(5), 650-660.
- Duengo, S., Latjompoh, M., & Ibrahim, M. (2020). Validitas Perangkat Pembelajaran Berorientasi Model Pembelajaran Smart pada Sistem Pencernaan Manusia untuk Melatih Kemampuan Berfikir Siswa. *Jambura Edu Biosfer Journal*, 2(2), 65–72.
- Hadi, K. (2015). Analisis RPP Berdasarkan KTSP dan RPP Berdasarkan Kurikulum 2013 di SMA Negeri Se-Kabupaten Aceh Selatan. *Jurnal Pendidikan Biologi Volume 5 No.23*
- Hanafiah, Nanang, & Cucu Suhana. (2012). *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT. Refika Aditama
- Hastuti, U. S., & Rohman, F. (2017). Pengembangan Media Flipbook Pada Materi daya Antibakteria Tanaman Berkhasiat Obat. *Jurnal Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 2(11), 1450–1455.
- Junaedi, D. (2019). *Desain Pembelajaran Model ADDIE* (pp. 1–14)
- Montu, F. & Abdjul, T. (2019). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Budaya Lokal Terhadap Hasil Belajar Pada Materi Energi Dalam Sistem Kehidupan. *Jambura Physics Journal*, 1(2): 78-88
- Mulyadi, D. U., Wahyuni, S., dan Handayani, R.D. (2016). Pengembangan Media Flash FlipBook untuk meningkatkan keterampilan berfikir kreatif siswa dalam pembelajaran IPA di SMP. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. Vol.4(4): 296-301



- Mulyaningsih, N. N., & Saraswati, D. L. (2017). Penerapan Media Pembelajaran Digital Book Dengan Kvisoft Flipbook Maker. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(1), 25.
- Mursalin, N. A. C., & Ntobuo, N. E. (2022). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Kolaboratif Jire Berbasis IT (Information and Technology) Materi Suhu dan Kalor Fisika. *Jurnal Ideas: Pendidikan, Sosial, dan Budaya*, 8(3), 805–812.
- Nengsih, S., & Afriani, W. (2019). Pengembangan LKS Biologi Berbasis Inkuiri Terbimbing Materi Sistem Regulasi. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*, 2(1), 50–59.
- Ntobuo, Nova Elisa., & Abdjul, Tirtawaty. (2018). Pengembangan Multimedia Pembelajaran `Konsep Tekanan Zat di Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama. *JPFT (Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online)*. Vol. 7(3): 1 5.
- Nurdyansyah. (2019). *Media Pembelajaran Inovatif*. Jawa Timur: UMSIDA Press
- Riyanto, Lukman & Subagyo. (2012). Pengembangan Digital Library Local Contentpekalongan Dalam Format Buku 3 Dimensi. *Jurnal LIPI (1)*: 1-3
- Shufa, F., Khusna, N., & Artikel, S. (2018). Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal Di Sekolah Dasar: Sebuah Kerangka Konseptual. *Inopendas Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 1(1), 48–53.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development/R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Utari, U., & Degeng, I. N. S. (2017). Pembelajaran tematik berbasis kearifan lokal di sekolah dasar dalam menghadapi Masyarakat Ekonomi Asean (MEA). *Jurnal Teori Dan Praksis Pembelajaran*.

