



Terbit online pada laman web jurnal: <https://edubio.ftk.uinjambi.ac.id>

EDU-BIO Jurnal Pendidikan Biologi

ISSN: E-ISSN: 2598-4284

Pengembangan Media Pembelajaran *Flipbook* Materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VII di SMPN 2 Ambalau

Welda^{1*}, Reni Astuti², Eka Trisianawati³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas MIPA dan Teknologi, Universitas PGRI Pontianak, Jl. Ampera No.88, Sungai Jawi, Kec. Potianak Kota, Kota Pontianak, Kalimantan Barat 78116, Indonesia

Diterima: 29 Januari 2025, Disetujui: 20 Maret 2025, Dipublikasikan: 30 Juli 2025

Korespondensi: weldaeda2@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media *flipbook* untuk melatih keterampilan proses sains (KPS) yang layak, praktis, dan efektif. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*R&D*) dengan model (*Research and Development*) dengan model ADDIE yang terdiri dari *Analyze Analisis*), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi). Alat pengumpulan data menggunakan lembar validasi, angket dan *test*. Subjek penelitian kelas VII SMPN 2 Ambalau. Teknik analisis data kelayakan dan kepraktisan berdasarkan lembar validasi dan lembar angket, sedangkan keefektifan berdasarkan nilai *N-gain pre-test* dan *post-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata dari ahli materi dan media sebesar 84,66% dengan kriteria sangat valid, rata-rata dari angket respon siswa dan guru sebesar 87,45% dengan kriteria sangat praktis, rata-rata *n-gain* yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* sebesar 0,65 dengan kriteria cukup efektif, sehingga *Flipbook* terhadap keterampilan proses sains siswa sangat layak, praktis, dan efektif untuk digunakan sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran dikelas.

Kata Kunci: *Flipbook*, Kps, Interaksi Makhluk Hidup

ABSTRACT

This research aims to develop flipbook media to train science process skills (KPS) that are feasible, practical and effective. The method used in this research uses the research and development (R&D) method with the ADDIE model which consists of Analyze Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation.). Data collection tools use validation sheets, questionnaires and tests. Research subjects for class VII SMPN 2 Ambalau. Feasibility and practicality data analysis techniques are based on validation sheets and questionnaires, while effectiveness is based on pre-test and post-test N-gain values. The research results

showed that the average of material and media experts was 84.66% with very valid criteria, the average of student and teacher response questionnaires was 87.45% with very practical criteria, the average n-gain obtained from The pretest and posttest results were 0.65 with the criteria being quite effective, so that Flipbooks for students' science process skills are very feasible, practical and effective for use as teaching materials in the classroom learning process.

Keywords: Flipbook, Kps, Interaksi Makhluk Hidup.

1. PENDAHULUAN

IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) merupakan ilmu yang mempelajari gejala-gejala alam yang meliputi makhluk hidup dan makhluk tak hidup atau sains tentang kehidupan, pembelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar siswa mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Oleh karena itu, di dalam proses pembelajaran IPA diperlukan suatu proses mencari tahu agar siswa dapat dengan mudah mendalami alam sekitar (Daryanto, 2010). Dalam pembelajaran IPA, peserta didik di tuntut untuk aktif dan kreatif dalam memahami materi dan konsep. Tentu untuk mewujudkan itu, diperlukan pendidik yang memiliki keterampilan yang baik untuk membimbing proses pembelajaran. Pembelajaran IPA di SMP harus dirancang secara menarik, menyenangkan (Adriyani dan Kusmariyanti, 2019). Keberadaan media dalam proses pembelajaran di sekolah dapat memengaruhi juga keoptimalan kualitas dalam pembelajaran (Tanjung & Purnomo, 2020: 75)

Media pembelajaran adalah sarana untuk mentransfer atau menyampaikan pesan. Suatu medium disebut sebagai media pendidikan ketika medium tersebut mentransfer pesan dalam suatu proses pembelajaran. Penggunaan media sangatlah penting, tidak mungkin mengkoordinasikan kegiatan pembelajaran tanpa menggunakan media. Media bersifat fleksibel karena dapat digunakan untuk semua tingkatan peserta didik dan di semua kegiatan pembelajaran. Media pembelajaran juga dapat mendorong peserta didik untuk lebih bertanggung jawab dan mengontrol pembelajaran mereka sendiri, dan mengambil perspektif jangka panjang peserta didik tentang pembelajaran mereka (Supatminingsih, 2020).

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilaksanakan dan melakukan wawancara kepada pihak sekolah SMPN 2 Ambalau pada tanggal 18 Maret 2024 salah satunya kepada guru mata pelajaran IPA, maka dapat di ketahui permasalahan yang dapat ditemui ialah : 1) kegiatan pembelajaran masih berpusat kepada guru siswa kurang aktif 2) Proses belajar mengajar masih menggunakan buku cetak pegangan guru, media pembelajaran yang digunakan hanya buku cetak, LKS, pada saat pembelajaran dikelas hanya menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS).

Berdasarkan hasil wawancara dan data nilai ulangan harian siswa (Lampiran 1), diketahui bahwa hasil belajar siswa kelas VII pada materi *Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan* masih rendah. Dari 30 siswa, hanya 36,6% yang mencapai KKM (70), sedangkan 63,3% belum tuntas (Lampiran B2). Proses pembelajaran masih dominan menggunakan media buku dan LKS, sementara media pembelajaran lain yang dapat meningkatkan konsentrasi dan daya ingat, seperti Flipbook, belum pernah digunakan. Selain itu, guru belum pernah melakukan penilaian terhadap Keterampilan Proses Sains (KPS), yang mencakup mengamati, mengklasifikasikan, mengkomunikasikan, memprediksi, mengukur, dan menyimpulkan, yang penting untuk melatih siswa berpikir ilmiah dalam proses pembelajaran dan memecahkan masalah sehari-hari.

Keterampilan Proses Sains (KPS) adalah keterampilan siswa dalam melakukan kegiatan yang bersifat ilmiah dan mencari, memahami, mendeskripsikan serta menemukan suatu ilmu pengetahuan didalam proses pembelajaran, sehingga dapat dijadikan bekal dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Menurut (Daud, 2018:51) Keterampilan Proses Sains (KPS) merupakan sebuah kegiatan kontekstual, bertujuan untuk mendeskripsikan sesuatu dengan prosedur yang dibuat secara sistematis guna mencapai tujuan pembelajaran efektif. Berdasarkan penjelasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa Keterampilan Proses Sains (KPS) adalah kemampuan siswa melakukan kegiatan yang bersifat ilmiah dalam mencari, memahami, mendeskripsikan serta menemukan suatu ilmu pengetahuan didalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil angket kebutuhan peserta didik dengan responden dari peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 diperoleh hasil 91,3% peserta didik menyukai pembelajaran IPA, 90% peserta didik mengalami kesulitan dalam mempelajari materi Interaksi Makhluk Hidup . Adapun kesulitan yang dialami peserta didik yaitu kurangnya media pembelajaran dikarenakan referensi yang digunakan adalah buku paket dan LKS di mana peserta didik bosan dan merasa kurang tertarik dengan media pembelajaran yang digunakan karena pembelajaran bersifat monoton, peserta didik menyukai media yang berwarna dan bergambar serta menarik dan mudah dipahami . Berdasarkan angket hasil analisis kebutuhan tersebut media pembelajaran yang paling cocok dapat dikembangkan untuk peserta didik yaitu berupa buku *Flipbook* karena *Flipbook* memiliki bentuk yang praktis dan menarik yang sesuai dengan karakteristik siswa, selain itu *Flipbook* dilengkapi dengan gambar serta warna akan membuat peserta didik tidak mudah merasa bosan sehingga *Flipbook* ini dapat meningkatkan pembelajaran peserta didik

Berdasarkan permasalahan tersebut diperlukan pemanfaatan media pembelajaran yang membantu siswa dalam mengamati dan mengidentifikasi. Salah satu media pembelajaran yang dirasa tepat adalah media *Flipbook* dimana hasil angket analisis kebutuhan siswa sebanyak 87% siswa tertarik dengan media *Flipbook*. Media *Flipbook* dirancang sesuai dengan kebutuhan kegiatan pembelajaran, selain itu *Flipbook* ini disesuaikan dengan tujuan pembelajaran pada materi Interaksi Makhluk Hidup. Media ini membuat pembelajaran lebih menarik dan interaktif, serta dapat meningkatkan keterampilan proses sains (KPS) siswa dengan merangsang ketertarikan dan motivasi belajar mereka. KPS melatih kemampuan berpikir ilmiah siswa untuk memahami, meningkatkan, dan mengaplikasikan teori sains (Gasila, dkk., 2019:15).

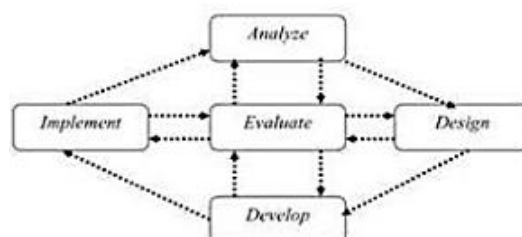
Dari penelitian yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti diatas dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran berupa *Flipbook* sangat penting dan bermanfaat dalam proses pembelajaran baik jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) maupun Sekolah Menengah Atas (SMA). Maka peneliti tertarik untuk mengembangkan media *Flipbook* yang berjudul “ Pengembangan Media *Flipbook* Pada Materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungannya Terhadap Keterampilan Proses Sains”

2. METODE

Metode penelitian pada dasarnya adalah cara ilmiah untuk memperoleh data dalam tujuan dan kegunaan tertentu serta merancang, memproduksi dan menguji produk yang telah dihasilkan. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan atau yang sering disebut metode *Reasearch And Development* (R&D). Pengembangan (R&D) adalah

metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan sebuah produk dan menguji efektivitasnya (Sugiyono, 2018:407).

Model yang digunakan adalah model ADDIE dikembangkan oleh (Tegeh. Dkk dalam Irma. 2019:10. Model tersebut memiliki lima tahapan meliputi *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi) dan *Evaluation* (evaluasi). Pemilihan model ini didasarkan pada pertimbangan sebagai berikut yaitu dimana rangkaian kegiatan pengembangan produk berupa media pembelajaran *Flipbook* memerlukan langkah-langkah pengembangan yang deskriptif dan sistematis.



Gambar.1 tahapan ADDIE dikembangkan oleh
Sumber : Tegeh, 2019

Subjek penelitian pada uji coba produk adalah siswa siswi kelas VIII SMPN 2 Ambalau, dimana teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan sampling jenuh. Alasan peneliti menggunakan teknik sampling jenuh karena di kelas VII SMPN 2 Ambalau hanya terdapat satu kelas saja yang terdiri dari 30 orang peserta didik. Sehingga, pengambilan sampel dengan teknik sampling jenuh adalah pengambilan sampel apa bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel (Sugiyono, 2014)

2.1 Subjek Penelitian

a. Ahli Media

Ahli media pada penelitian ini terdiri dari dua orang dosen TIK dan satu orang guru SMPN 2 Ambalau. Seorang ahli yang dapat menilai media *Flipbook* dari segi aspek komponen kegrafikan.

b. Ahli materi

pada penelitian ini terdiri dari satu orang dosen Pendidikan biologi dan dua orang guru SMPN 2 Ambalau. Seorang ahli yang dapat menilai media *Flipbook* dari segi aspek komponen dalam kelayakan kegrafikan, aspek komponen kelayakan penyajian, aspek komponen kelayakan kebahasaan.

2.2 Teknik Pengumpulan Data

a. Teknik Pengukuran

Teknik pengukuran dalam penelitian ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data kuantitatif.

b. Teknik Komunikasi Langsung

Teknik komunikasi langsung dalam penelitian ini dilakukan dengan bantuan lembar wawancara terhadap guru dan siswa untuk mengetahui permasalahan yang ada disekolah

c. Teknik Komunikasi Tidak Langsung

Teknik komunikasi tidak langsung dalam penelitian ini dilakukan dengan bantuan media

bahan ajar. Pada penelitian ini Teknik komunikasi tidak langsung mempunyai tujuan untuk mengetahui kevalidan dan kepraktisan pada media bahan ajar *Flipbook* yang akan dikembangkan.

2.3 Alat Pengegumpulan Data

Alat pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu :

- a. Lembar validasi ahli merupakan lembar yang berfungsi untuk memperoleh suatu data tentang kevalidan Buku *Flipbook* Pada Materi Interaksi Makhluk Hidup di kelas VII SMP Negeri 2 Ambalau. Beberapa aspek yang akan divalidasi pada lembar validasi adalah kelayakan isi dan penyajian materi, dan kesesuaian bahasa. Lembar validasi tersebut akan divalidasikan oleh ahli materi dan ahli media yang bertindak sebagai validator. Validator yang dibutuhkan sebanyak enam orang validator ahli.
- b. Angket Respon Siswa dan Guru
Menurut Sugiyono (2018:199) Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Instrumen atau alat pengumpulan datanya juga disebut angket berisi sejumlah pertanyaan atau pernyataan yang harus dijawab dan direspon oleh responden. Angket yang dimaksud dalam penelitian ini terbagi menjadi dua, yaitu angket respon peserta didik dan angket respon guru baik itu saat dilakukan uji media skala terbatas dan implementasi buku *Flipbook* skala luas. Angket digunakan untuk mengetahui tingkat kepraktisan buku *Flipbook*. Pengisian angket dilakukan dengan cara memberikan instrumen berupa daftar pertanyaan kepada siswa dan guru yang dijadikan sebagai subjek penelitian.
- c. *Test*

Test merupakan sejumlah pertanyaan yang memiliki jawaban yang benar atau salah. Tes diartikan juga sebagai sejumlah pertanyaan yang membutuhkan jawaban atau tanggapan untuk mengukur tingkat kemampuan seseorang (Ndiung dan Jediut, 2020). Dalam penelitian ini test yang digunakan yaitu berupa soal *pretest* dan *posttest* *Esay* test ini diajukan kepada siswa kelas VII yang dijadikan sebagai subjek dalam penelitian uji coba instrument. Berikut merupakan Teknik yang dilakukan untuk mengukur validasi dari hasil uji coba instrument kevalidan soal :

1) Validasi isi

Validasi isi merupakan validasi yang akan dijadikan alat pengukur hasil belajar siswa. Validasi isi ini akan dikonsultasikan kepada dosen pembimbing untuk mengetahui ketepatan alat ukur pada materi yang akan digunakan, tujuan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi, dan butir soal.

2) Validasi Butir Soal Test

Validasi butir soal berhubungan erat dengan test, suatu test akan valid apabila test yang digunakan sesuai dengan apa yang akan diukur, sehingga untuk memperoleh instrument soal test yang valid maka peneliti akan melakukan validasi butir soal test dengan menggunakan rumus uji korelasi *product moment pearson* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

r_{xy} : koefisien korelasi antara variabel X dan Y

N : banyaknya subjek yang diuji

X : skor butir soal atau skor item

Y : skor total

Tabel 1. Kriteria Validitas Soal

Nilai Validasi Soal	Interprestasi soal
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah

(Lapenia & Hidayati, 2023)

Tabel 2. Hasil Analisis Validasi Butir Soal Uji Coba

No Soal	Validasi
2, 8	Sangat rendah
5	Rendah
1, 4, 6	Cukup
3, 7, 9, 10	Tinggi

Berdasarkan hasil analisis validasi pada tabel 3.4 menunjukkan bahwa soal nomor 2 dan 8 sangat rendah sehingga soal dikategorikan tidak valid. Sedangkan soal no 5 rendah sehingga dikategorikan tidak valid. Soal nomor 1,4, dan 6, cukup dan soal nomor 3, 7, 9, 10 tinggi sehingga soal dikategorikan valid.

3) Indeks Kesukaran Butir Soal

Tingkat kesukaran soal merupakan peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasanya dinyatakan dalam bentuk indeks. Secara umum dapat dikatakan bahwa tingkat kesukaran merupakan tingkat mudah atau tidaknya suatu soal yang diberikan pada peserta, soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sulit (Fitriani, 2021).

$$IK = \frac{Mean}{J_A}$$

Keterangan:

IK : Indeks kesukaran

$Mean$: Rata-rata skor siswa tiap butir

J_A : Jumlah skor ideal tiap butir

Tabel 3. Kriteria Tingkat Kesukaran Soal

Interval	Interpretasi Kesukaran
$0,00 < P \leq 0,30$	Soal sukar
$0,30 < P \leq 0,70$	Soal sedang
$0,71 < P < 1,00$	Soal mudah

(Nafs *et al*, 2023)

Tingkat minimal kesukaran butir soal yang digunakan pada penelitian ini yaitu berkriteria soal sedang dengan interval $0,30 < P \leq 0,70$.

2.4 Teknik Analisis Data

a. Kevalidan Media *Flipbook*

Rumusan masalah pertama, digunakan untuk mengetahui bagaimana kevalidan media *Flipbook*. Data ini diperoleh pada hasil penilaian validator berupa masukan dan saran dari para ahli untuk memberi revisi pada produk yang dikembangkan peneliti

b. Kepraktisan Media *Flipbook*.

Rumusan masalah pertama, digunakan untuk mengetahui bagaimana kevalidan media *Flipbook*. Data ini diperoleh hasil angket respon siswa dengan menggunakan skala likert yang terdiri atas lima kriteria yaitu : (4) Sangat setuju; (3) Setuju; (2) Tidak setuju; (1) Sangat tidak setuju.

c. Keefektifan Media *Flipbook*

Rumusan masalah ketiga yaitu bagaimana keefektifan media *Flipbook* berbasis Keterampilan Proses Sains. Data ini dapat diperoleh dari hasil perbedaan nilai *pretest* dan *posttest* yang telah dikerjakan oleh siswa yang dianalisis dengan cara menggunakan rumus N-gain score s.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) yang mengacu pada model ADDIE yaitu : *Analyze* (Analisis), *Design* (perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi). Berikut Langkah-langkah pengembangan media dalam penelitian ini yaitu :

Langkah 1 : *Analysis* (Analisis)

Tahap analisis dilakukan dengan menganalisis tahap awal, analisis siswa, analisis kebutuhan. Analisis dilakukan melalui wawancara dengan guru SMP Negeri 2 Ambalau.. Hasil analisis dapat dijabarkan sebagai berikut:

Analisis tahap awal bertujuan untuk mengetahui informasi terkait permasalahan dalam proses pembelajaran di sekolah. Berdasarkan hasil analisis tahap awal diketahui bahwa bahan ajar yang biasa digunakan pada saat pembelajaran masih berupa bahan ajar pada umumnya seperti LKPD, LKS, dan Buku Paket yang hanya dimiliki oleh guru pengampu mata pelajaran IPA. Buku yang tersedia saat ini merupakan Salinan dari gambar asli yang kualitasnya kurang baik, sehingga teks dan gambar dalam buku tersebut sering kali tidak jelas atau blur. Hal ini terjadi karena keterbatasan sumber daya untuk mencetak ulang buku dengan kualitas yang lebih baik. Sehingga membuat siswa merasa bosan dan jenuh dalam belajar.

Tahap analisis materi bertujuan menentukan materi yang akan digunakan dalam penelitian. Hasil analisis menunjukkan bahwa materi *Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan* dianggap sulit oleh siswa karena bersifat abstrak dan melibatkan konsep seperti simbiosis, rantai makanan, serta

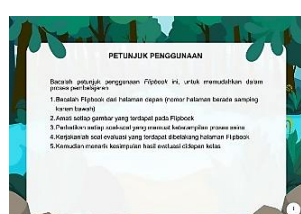
hubungan predator-mangsa yang memerlukan pemahaman proses alam secara imajinatif. Kesulitan ini semakin diperburuk jika buku yang digunakan memiliki gambar berkualitas rendah dan teks yang tidak jelas, sehingga siswa sulit membayangkan atau memahami interaksi tersebut. Dari hasil nilai ulangan harian, diketahui bahwa hanya 36,6% siswa yang mencapai KKM (70), sementara 63,3% tidak tuntas.

Langkah 2: *Design* (perancangan)

Setelah hasil yang didapat melalui tahap analisis, maka tahapan yang kemudian dilakukan adalah tahapan perancangan, dimana tahapan ini peneliti merancang produk yang akan dikembangkan yaitu berupa media *Flipbook*, perancangan meliputi beberapa tahapan yaitu :



Gambar 1. Cover



Gambar 2. Petunjuk Penggunaan



Gambar 3. Materi



Gambar 4. Soal KPS

Pada tahap perancangan (*design*) yang bertujuan membuat rancangan awal produk berdasarkan kebutuhan lapangan. Tahapan ini meliputi pemilihan materi, jenis produk, dan pembuatan media. Materi Interaksi Makhluk Hidup dipilih karena dianggap sulit dipahami siswa akibat keterbatasan bahan ajar, seperti buku paket. Bahan ajar merupakan materi pembelajaran yang disusun secara sistematis untuk membantu guru dan siswa dalam proses belajar (Magdalena et al., 2020). Peneliti memilih *Flipbook* sebagai media ajar yang dikembangkan dengan spesifikasi: 1) Jenis produk berupa *Flipbook* pembelajaran IPA; 2) Bentuk *spiral landscape* seperti kalender duduk berukuran 21 cm × 14 cm; 3) Desain cover menampilkan gambar makhluk hidup, judul, kelas, logo UPGRIP Pontianak, nama penulis, dan jurusan; 4) Isi *Flipbook* mencakup petunjuk penggunaan, panduan pengerjaan soal, tahapan soal berbasis Keterampilan Proses Sains (KPS), Kompetensi Dasar, Indikator Pencapaian Kompetensi, dan materi pembelajaran yang dirancang menarik menggunakan aplikasi *Canva* untuk meningkatkan perhatian siswa

Langkah 3: *Development* (Pengembangan)

Pada tahap Pengembangan peneliti melaksanakan validasi uji kelayakan kepada ahli media dan materi. Validasi media merupakan proses untuk menilai rancangan produk para ahli yang berpengalaman (Dewanti et al., 2018). Hal ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan dari media pembelajaran dan mengetahui kelemahan dari media tersebut.

1. Validasi Oleh Ahli Materi

Penilaian materi pada *Flipbook* terhadap keterampilan proses sains terdiri dari aspek komponen kegrafikan. Hasil dari perhitungan ahli materi dapat dilihat pada tabel 4

Tabel 4. Hasil Validasi Ahli Materi

Judul Kolom	Presentase	Kriteria
Herditiya, M.Pd	74,36%	Sangat Valid
Kristina Indasari, S.Pd	89,36%	Sangat Valid
Yuliana Ellya S.Pd	86,74	Sangat Valid
Rata-Rata	83,49%	

(Sumber: Welda, 2025)

Berdasarkan tabel 4 diperoleh rata-rata sebesar 83,49% dengan kriteria sangat valid, sehingga media *Flipbook* layak digunakan.

2. Validasi Oleh Ahli Media

Penilaian materi pada *Flipbook* terhadap keterampilan proses sains terdiri dari aspek komponen kegrafikan. Hasil dari perhitungan ahli media dapat dilihat pada tabel 5

Tabel 5. Hasil Validasi Ahli Media

Judul Kolom	Presentase	Kriteria
Febrianto, S.Kom.,M.Pd	85%	Sangat Valid
Teresa Sari Rahmani, S.Pd	82,5%	Sangat Valid
Adus, S.Pd	90%	Sangat Valid
Rata-Rata	85,83%	

(Sumber: Welda, 2025)

Berdasarkan tabel 2 diperoleh rata-rata sebesar 85,83% dengan kriteria sangat valid, sehingga media *Flipbook* layak digunakan.

3. Rangkuman Hasil Validasi Ahli Media dan Media

Hasil rata-rata perhitungan dari validasi ahli materi dan media dilakukan untuk dapat menjawab rumusan masalah pertama. Adapun hasilnya dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Rata-Rata Hasil Validasi Ahli Media dan Ahli Materi

Ahli	Presentase	Kriteria
Media	86,74%	Sangat Valid
Materi	83,49%	Sangat Valid
Rata-Rata	86,74	Sangat Valid
	84,66%	

(Sumber: Welda, 2025)

Berdasarkan tabel 6 diperoleh nilai rata-rata hasil validasi media pembelajaran *Flipbook* yaitu sebesar 84,66% dengan kriteria sangat valid, sehingga media yang dikembangkan peneliti layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Pada tahap ketiga ini *development*, yaitu pembuatan produk berdasarkan rancangan tahap *design* yang telah direvisi sesuai kritik dan saran dari validator materi dan media. Hasil validasi menunjukkan rata-rata 83,49% dari ahli materi dan 85,83% dari ahli media, dengan rata-rata keseluruhan 84,66%, yang tergolong sangat valid. Meskipun demikian, media tetap direvisi sesuai masukan validator. Validator I ahli media menyarankan perbaikan tata bahasa, resolusi gambar, desain cover belakang, dan penggunaan *font* judul yang lebih menarik. Validator I ahli materi menyarankan penambahan keterangan gambar serta soal tentang rantai makanan/jaring-jaring makanan, sedangkan Validator II ahli materi menyarankan penambahan materi piramida makanan, seperti piramida energi

dan massa. Validator II ahli media, serta Validator III ahli materi dan media, menyatakan media layak digunakan tanpa perbaikan. Setelah dinyatakan valid, *Flipbook* berbasis keterampilan proses sains (KPS) ini siap diuji coba, sesuai dengan pernyataan Nuritta (2018) bahwa media ajar layak diuji lapangan setelah direvisi berdasarkan saran validator.

Langkah 4: *Implementation* (Implementasi)

Tahap keempat yaitu *implementation* yang bertujuan untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan produk yang dikembangkan oleh peneliti. Hasil rata-rata angket respon siswa dan guru dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Hasil Rata-rata Angket Repon Siswa dan Guru

Aspek	Presentase	Kriteria
Respon Siswa	85,08%	Sangat Praktis
Guru	90%	Sangat Praktis
Rata-Rata	87,54%	

(Sumber: Welda, 2025)

Berdasarkan tabel 7 membuktikan bahwa, rata-rata nilai angket respon siswa dan guru yaitu sebesar 87,54% dengan kategori sangat praktis. Hasil ini menyatakan bahwa, media sangat praktis untuk digunakan dalam pembelajaran. Keefektifan media diukur dari hasil analisis *N-gain*, adapun nilai analisis *n-gain* dapat dilihat pada tabel 5

Tabel 8. Hasil Rata-rata Angket Repon Siswa dan Guru

Ket.	Pretest	Posttest	Nilai Rata-rata		Rata-rata
			Pretest	Posttest	<i>N-gain</i>
Jumlah siswa	30	30			
Nilai tertinggi	66	90	38,09	78,96	0,65
Nilai terendah	24	71			

Berdasarkan tabel diperoleh hasil bahwa rata-rata nilai *N-gain* yaitu sebesar 0,65 dengan kriteria sedang, sehingga media pembelajaran *Flipbook* efektif untuk digunakan dalam pembelajaran.

Tahap keempat adalah *implementation*, yang bertujuan untuk menguji kepraktisan dan keefektifan produk. Setelah dinyatakan layak oleh ahli materi dan media, *Flipbook* dibagikan kepada siswa SMPN 2 Ambalau. Selama pembelajaran, siswa menggunakan *Flipbook*, mengajukan pertanyaan, dan diminta mengisi angket untuk menilai kepraktisan media. Hasil angket menunjukkan rata-rata respon siswa sebesar 85,08% dan guru sebesar 90%, dengan rata-rata keseluruhan 87,54%, yang tergolong sangat praktis. Keefektifan media diukur melalui perbandingan hasil *pretest* dan *posttest*. Rata-rata nilai *pretest* adalah 38,09% dengan nilai terendah 24 dan tertinggi 66, sedangkan rata-rata nilai *posttest* mencapai 78,88% dengan nilai terendah 71 dan tertinggi 90. Hasil rata-rata *N-gain* sebesar 0,65 dengan kategori sedang, dan keefektifan *Flipbook* sebesar 82,03%. Dengan demikian, *Flipbook* berbasis Keterampilan Proses Sains (KPS) ini efektif digunakan dalam pembelajaran materi interaksi makhluk hidup. Menurut Izzatunnisa et al. (2019), tingkat keefektifan produk dapat dideskripsikan melalui hasil penskoran indeks gain.

Langkah 5:Evaluation (Evaluasi)

Tahap kelima yaitu evaluasi yang bertujuan untuk mendapatkan umpan baik terhadap produk yang dikembangkan. Setelah melakukan tahapan baik dalam proses desain maupun pengembangan, saran dan masukan dari validator I, II, dan III semuanya diperbaiki. Sehingga instrument-instrumen yang digunakan pada saat penelitian layak digunakan tanpa revisi. Tahap evaluasi yang telah dilakukan oleh peneliti sesuai dengan pendapat (Cahyadi, 2019:37), hal ini sejalan dengan apa yang dikatakan bahwa pada tahapan evaluasi dilakukan dengan berjalannya pengembangan, sehingga kekurangan-kekurangan selama proses pengembangan dapat teridentifikasi dan terselesaikan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pengembangan media Flipbook berbasis Keterampilan Proses Sains (KPS) pada materi Interaksi Makhluk Hidup di SMPN 2 Ambalau menggunakan model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*) telah mencapai tujuan penelitian. Media Flipbook yang dikembangkan dinilai layak digunakan untuk pembelajaran. Untuk menjawab rumusan masalah pertama Kevalidan *Flipbook* diperoleh hasil sebesar 84,66% dengan kriteria sangat valid. Pada rumusan masalah kedua diperoleh Kepraktisan *Flipbook* diperoleh hasil sebesar 87,54% dengan kategori sangat praktis. Dan rumusan masalah ketiga Keefektifan *Flipbook* diperoleh hasil nilai rata-rata *N-gain* yaitu sebesar 0,65 dengan kriteria sedang.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriyani, N., & Kusmariyatni, N. (2019). Penggunaan Media E-Komik Dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa. . Jurnal Pendidikan Sains Indonesia, 45-56.
- Cahyadi, R, A. H. (2019). Pengembangan bahan ajar berbasis ADDIE model. Halaqa:Islamic Education Journal, 3(1), 35-42.
- Daud, M. (2018). Efektivitas Pembelajaran Keterampilan Proses Sains (KPS) Pada Pokok Bahasan Termokimia Dalam Meningkatkan Kemampuan Siswa di SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya Kabupaten Aceh Besar Dinas Pendidikan Aceh. Lantanida Journal, 6(1), 90–102.
- Gasila, Y., Fadillah, S., & Wahyudi, W. (2019). Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Dalam Menyelesaikan Soal IPA di SMP Negeri Kota Pontianak. Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika, 6(1), 14-22
- Izzatunnisa, I., Andayani, Y., & Hakim, A. (2019). Pengembangan LKPD Berbasis Pembelajaran Penemuan untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik pada Materi Kimia SMA Development. J. Pijar MIPA, 14(2), 49-54.
- Maya Supianti, 2022. Pembuatan media flipbook materi sistem ekskresi kelas XI SMA berdasarkan uji hepatoprotektor ekstrak daun kesum (*polygonum minus*) pada mencit (*Mus musculus*) terpapar karbon tetraklorida. Program studi Pendidikan Biologi jurusan Pendidikan Matematika dan IPA FKIP Universitas Tanjung Pura.
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. MISYKAT: Jurnal Ilmu-ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah dan Tarbiyah, 3(1), 171.
- Nurseto, T. (2011). Membuat media pembelajaran yang menarik. Jurnal Ekonomi dan pendidikan, 8(1).
- Tunjung, A. S., & Purnomo, A. (2020). Kreativitas Guru IPS dalam Pengembangan Media

Pembelajaran Pada SMP Negeri 2 Semarang Dan MTs Negeri 1 Semarang. *Harmony: Jurnal Pembelajaran IPS Dan PKN*, 5(1), 73–84. Soesilo, A., & Munthe, A. P. (2020). Pengembangan Buku Teks Matematika Kelas 8 Dengan Model ADDIE. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 10(3), 231-243.

Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung:

Alfabeta. ISBN: 9786022893738

Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Supatminingsih, T., Hasan, M., & Sudirman. (2020). Belajar dan Pembelajaran. Bandung: Media SainsIndonesiaTambusai,6(2),<https://jptam.org/index.php/jptam/article/download/4726/3999/9022>