

## PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *POP-UP BOOK* MATERI EKOSISTEM UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR

**Diah Wulan Febriyani<sup>1</sup>, Novanita Whindi Arini<sup>2</sup>**

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Muhammadiyah Prof.Dr.Hamka<sup>1,2</sup>

Surel: [Novanita\\_w.arini@uhamka.ac.id](mailto:Novanita_w.arini@uhamka.ac.id)

**Abstract:** This study was conducted with the aim of designing and developing a Pop-Up Book as a learning medium on the topic of ecosystems to improve the learning outcomes of fifth-grade elementary school students. The research approach used was Research and Development (R&D), applying the ADDIE development model, which consists of five stages: analysis, design, development, implementation, and evaluation. The instruments employed in this study included expert validation questionnaires as well as pre-test and post-test assessments, analyzed using descriptive quantitative methods. Based on the validation results, the media was deemed highly appropriate for use in learning, with feasibility scores of 84% from the material expert, 90% from the media expert, and 98% from the education practitioner. The average student score increased from 56% before the learning process to 87% afterward. These findings indicate that the Pop-Up Book is an effective and suitable learning medium for science education in elementary schools.

**Keyword:** Learning Outcomes, Pop-Up Book, science education

**Abstrak:** Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk merancang dan mengembangkan media pembelajaran berbentuk *Pop-Up Book* pada topik ekosistem guna meningkatkan hasil belajar siswa kelas V sekolah dasar. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan menerapkan model pengembangan ADDIE, yang mencakup tahap analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi angket validasi dari para ahli serta tes *pre-test* dan *post-test*, yang dianalisis menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Berdasarkan hasil validasi, media dinyatakan sangat layak digunakan dalam pembelajaran, dengan skor kelayakan dari ahli materi sebesar 84%, ahli media 90%, dan praktisi pendidikan 98%. Rata-rata nilai siswa meningkat dari 56% sebelum pembelajaran menjadi 87% setelah pembelajaran berlangsung. Temuan ini menunjukkan bahwa media *Pop-Up Book* efektif dan sesuai untuk diterapkan dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar.

**Kata Kunci:** Hasil Belajar, *Pop-Up Book*, Pendidikan IPA

### PENDAHULUAN

Media pembelajaran Berperan signifikan dalam mendukung tercapainya keberhasilan proses pembelajaran. Keberadaannya bukan sekadar pelengkap, melainkan merupakan komponen utama dalam menyampaikan pesan pembelajaran secara bermakna. Munadi dalam (Khoiriyatussoliha et al., 2022) Menjelaskan bahwa penggunaan media pembelajaran merupakan alat

untuk menyampaikan pesan secara sistematis dari sumber kepada penerima, sehingga menciptakan suasana belajar yang kondusif. Senada dengan itu, Krisyuliani dalam (Sinaga et al., 2024) mengungkapkan bahwa media pembelajaran yang efektif dapat menstimulasi akal, emosi, fokus, dan keterampilan peserta didik secara optimal. Hal ini menjadi sangat relevan, terutama dalam pembelajaran Ilmu

Pengetahuan Alam (IPA) yang sarat akan konsep-konsep abstrak.

Hamalik dalam (Wardah, et al., 2023) menyebutkan Pengintegrasian media dalam pembelajaran mampu mendorong peningkatan motivasi belajar dan menumbuhkan minat siswa dalam memahami materi. Sementara itu, (Azizah et al., 2024) menegaskan bahwa mata pelajaran IPA di sekolah dasar memiliki peran strategis karena berkaitan langsung dengan fenomena kehidupan sehari-hari. Salah satu topik pembelajaran yang kerap menjadi tantangan bagi siswa adalah ekosistem, khususnya mengenai rantai makanan, karena hubungan antar makhluk hidup yang dijelaskan dalam materi tersebut Tidak dapat dilihat atau diamati secara nyata oleh peserta didik dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) tahun 2023, capaian literasi dan numerasi siswa di Indonesia masih menunjukkan kesenjangan yang signifikan, khususnya pada jenjang sekolah dasar dan menengah (Arsiah et al., 2024). Kondisi ini menjadi tantangan tersendiri dalam pembelajaran sains, termasuk materi ekosistem, yang menuntut kemampuan berpikir kritis dan literasi konseptual yang baik. Dengan demikian, perlu dilakukan langkah strategis untuk meningkatkan mutu proses pembelajaran IPA melalui penyediaan media yang mampu Mengubah materi yang sulit dipahami menjadi representasi visual yang menarik dan mudah ditangkap oleh siswa.

Temuan dari hasil observasi dan wawancara di SDN Klender 03 Pagi Menunjukkan bahwa strategi pembelajaran IPA belum banyak melibatkan metode aktif, melainkan masih didominasi oleh penjelasan lisan

dari guru dengan penggunaan buku paket sebagai sumber belajar utama. Guru menyampaikan bahwa keterbatasan waktu dan sumber daya menjadi kendala dalam penyediaan media pembelajaran yang bervariasi. Akibatnya, Keterbatasan aktivitas belajar siswa memicu kesulitan dalam menguasai materi, sehingga hasil belajar yang dicapai cenderung rendah.

Sejumlah penelitian terdahulu mendukung Media *Pop-Up Book* terbukti memberikan dampak positif terhadap efektivitas proses pembelajaran. Penelitian oleh (Iftitach Dinda , Ichda Wahyuni Holy, 2024) menunjukkan bahwa media *Pop-Up Book* pada materi rantai makanan di SD Muhammadiyah 3 Surabaya dinilai layak digunakan serta mampu membantu pemahaman siswa terhadap materi yang bersifat abstrak. Namun demikian, penelitian tersebut belum mengintegrasikan fitur interaktif seperti *barcode* suara maupun gambar yang dapat digerakkan.

Penelitian lain oleh (Yunanda Pradiani et al., 2023) Melakukan pengembangan media pembelajaran *Pop-Up Book* untuk topik bangun ruang dan juga dinyatakan layak digunakan. Meskipun terdapat kesamaan dalam penggunaan media visual interaktif, penelitian tersebut belum menyertakan fitur inovatif seperti *barcode* suara dan gambar bergerak, serta tidak berfokus pada materi IPA.

Berdasarkan hasil kajian terhadap penelitian-penelitian terdahulu, belum ditemukan Perancangan media *Pop-Up Book* yang secara khusus ditujukan untuk materi ekosistem IPA dengan dukungan fitur interaktif dan aksesibilitas bagi siswa tunanetra. Oleh sebab itu, Penelitian ini memiliki tujuan untuk merancang media *Pop-Up Book* yang tidak hanya menampilkan materi secara visual dan atraktif, tetapi juga

disertai dengan gambar bergerak dan *barcode* suara guna mendukung pembelajaran yang inklusif dan efektif.

## METODE

Dalam pelaksanaannya, penelitian ini mengacu pada pendekatan penelitian dan pengembangan (R&D) sebagai dasar pengembangan media. merupakan proses ilmiah yang bertujuan untuk menciptakan, mengembangkan, dan menguji validitas suatu produk pendidikan. Menurut Sugiono dalam (Alfa, 2023), *Research and Development* (R&D) merupakan pendekatan ilmiah yang digunakan untuk mengkaji, merancang, mengembangkan, serta mengevaluasi kevalidan suatu produk. Senada dengan pendapat (Rustamana et al., 2024) R&D dilakukan secara sistematis untuk menyempurnakan produk yang telah ada atau menghasilkan produk baru melalui serangkaian uji validasi yang dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah.

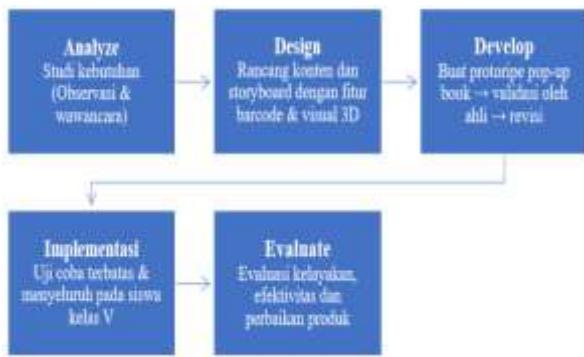
Penelitian ini menghasilkan sebuah produk berupa media pembelajaran *Pop-Up Book* yang dirancang khusus untuk materi ekosistem pada siswa kelas V SD. Produk ini dikembangkan untuk membantu siswa memahami konsep rantai makanan Yang bersifat tidak nyata dan membutuhkan bantuan media untuk dipahami karena tidak dapat diamati secara langsung.

Model pengembangan yang digunakan adalah Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE, yang mencakup lima tahap utama: *Analyze* (analisis kebutuhan), *Design* (perancangan), *Develop* (pengembangan media), *Implement* (uji coba penggunaan), dan *Evaluate* (evaluasi serta penyempurnaan). Model ini dipilih karena strukturnya yang sistematis namun fleksibel, sehingga memudahkan

peneliti dalam proses penyusunan dan penyempurnaan media pembelajaran secara berkelanjutan Sugiyono dalam (Ibrahim Maulana Syahid et al., 2024).

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Klender 03 Pagi, dengan populasi seluruh siswa kelas V. Penelitian ini melibatkan 8 siswa sebagai sampel pada tahap uji coba kelompok kecil dan 23 siswa pada uji coba kelompok besar. Data dikumpulkan melalui instrumen berupa angket validasi dari ahli, angket respons peserta didik, serta tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*). Angket validasi Diserahkan kepada ahli materi, ahli media, dan praktisi pendidikan guna mengevaluasi kelayakan produk yang dikembangkan. Sementara itu, angket respons peserta didik digunakan untuk mengukur tingkat keterbacaan, daya tarik, dan kemudahan penggunaan media *Pop-Up Book*. Tes *pre-test* dan *post-test* digunakan untuk mengetahui efektivitas media dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif. Data kualitatif berupa komentar dan saran dari para ahli digunakan sebagai dasar untuk perbaikan produk. Data kuantitatif diperoleh dari hasil validasi ahli dan hasil tes siswa. Skor validasi dianalisis menggunakan skala *Likert* untuk mengetahui tingkat kelayakan media. Sedangkan Peningkatan hasil belajar siswa dianalisis melalui perbandingan antara skor rata-rata *pre-test* dan *post-test* untuk mengetahui peningkatan yang terjadi setelah pemanfaatan *Pop-Up Book* sebagai sarana pendukung dalam proses belajar mengajar. Berikut adalah alur penelitian dalam bentuk model ADDIE:



*Sumber: Diadaptasi dari model ADDIE Sugiyono dalam (Ibrahim Maulana Syahid et al., 2024).*

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Penelitian Pendahuluan

Penelitian ini dimulai dengan mengumpulkan data melalui observasi lapangan dan wawancara bersama guru kelas V di SDN Klender 03 Pagi sebagai langkah awal untuk mengumpulkan informasi. Berdasarkan hasil wawancara, diketahui bahwa proses pembelajaran IPA, khususnya pada materi ekosistem, masih cenderung menggunakan metode konvensional. Guru menyampaikan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep rantai makanan, produsen, konsumen, dan pengurai karena sifatnya yang abstrak dan konsep tersebut sulit diamati secara langsung dalam aktivitas sehari-hari, sehingga membuat peserta didik kurang termotivasi dalam mengikuti pembelajaran. Hal ini berimbas pada rendahnya pencapaian hasil belajar siswa yang belum mencapai batas capaian kompetensi minimum sesuai kebijakan sekolah.

Permasalahan tersebut sejalan dengan pendapat para ahli yang menekankan bahwa materi-materi yang bersifat tidak konkret dalam pelajaran IPA membutuhkan media pembelajaran yang mampu menghadirkan visualisasi konkret. Penggunaan media yang tepat mampu membantu siswa dalam

menguasai materi pelajaran secara lebih mendalam dan relevan dengan konteks kehidupan nyata. Seperti yang diungkapkan oleh (Yunanda Pradiani et al., 2023) media pembelajaran berfungsi sebagai sarana pendukung bagi guru dalam menjelaskan materi agar siswa lebih mudah memahami konten pembelajaran secara maksimal. Oleh karena itu, pemilihan dan penggunaan media yang sesuai menjadi komponen utama dalam menciptakan pengalaman belajar yang aktif, memotivasi, dan relevan.

Berdasarkan temuan tersebut, Penggunaan *Pop-Up Book* dipertimbangkan sebagai solusi inovatif dalam pengembangan media ajar pada materi ekosistem. Media ini dirancang dalam bentuk visual tiga dimensi yang dapat digerakkan serta dilengkapi dengan fitur *barcode* suara untuk memberikan penjelasan tambahan secara audio. Melalui desain visual yang menarik serta elemen interaktif, Media *Pop-Up Book* diharapkan mampu memfasilitasi siswa dalam menjembatani konsep abstrak menuju pemahaman yang bersifat konkret. Selain itu, penggunaan media ini juga berpotensi meningkatkan motivasi belajar siswa dan menciptakan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan serta mendorong keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran.

### Penelitian Pendahuluan

Pengembangan media *Pop-Up Book* dilakukan mengikuti tahapan ADDIE, yang terdiri dari lima tahapan, yaitu *Analyze*, *Design*, *Develop*, *Implement*, dan *Evaluate*. Pada tahap awal analisis, peneliti mengidentifikasi kebutuhan media pembelajaran melalui wawancara dengan guru, studi kurikulum, dan dokumentasi sumber ajar

yang digunakan. Hasil analisis menunjukkan bahwa siswa kesulitan memahami konsep ekosistem karena tidak tersedianya media visual yang konkret dan menarik.

Tahap desain dilakukan dengan menyusun konsep isi dan tampilan *Pop-Up Book*. Materi dirancang selaras dengan ketentuan dan capaian pembelajaran dalam kurikulum kelas V SD dan dibagi ke dalam beberapa halaman tematik, seperti halaman rantai makanan, peran produsen hingga pengurai, dan alur transfer energi. Gambar visual dirancang dengan gaya kartun dan warna menarik menggunakan aplikasi *Canva* dan *Adobe Illustrator*. Buku juga dilengkapi fitur barcode suara yang memungkinkan siswa mendengarkan penjelasan materi melalui ponsel.

Tahap pengembangan mencakup produksi *Pop-Up Book* dalam bentuk cetakan berukuran besar agar dapat digunakan secara klasikal di depan kelas. Pada tahap implementasi, peneliti menggunakan satu buku besar tersebut untuk menjelaskan materi kepada seluruh siswa secara langsung di depan kelas. Siswa mengamati isi *Pop-Up Book* yang ditampilkan, sementara peneliti memberikan penjelasan materi secara bertahap dengan bantuan visual tiga dimensi dan fitur barcode suara sebagai pelengkap.

Media *Pop-Up Book* yang telah dirancang kemudian melalui tahap validasi oleh ahli materi, ahli media, dan praktisi pendidikan. Penilaian dari para ahli menyimpulkan bahwa media telah memenuhi kriteria kelayakan secara optimal sehingga dapat langsung digunakan dalam proses belajar mengajar tanpa perlu revisi. Setelah validasi, media diimplementasikan melalui uji coba

mencakup tahap awal pada kelompok kecil serta implementasi lanjutan pada kelompok besar. Proses evaluasi dilakukan dengan mengumpulkan data melalui angket, tanggapan siswa, serta pemberian *pre-test* dan *post-test* dilakukan guna menilai tingkat efektivitas media yang dikembangkan.

### Pengembangan Produk

Pengembangan media *Pop-Up Book* dilakukan mengikuti tahapan ADDIE, yang meliputi *Analyze, Design, Develop, Implement, dan Evaluate*. Pada tahap analisis, peneliti mengidentifikasi kebutuhan media pembelajaran melalui wawancara dengan guru, studi kurikulum, dan dokumentasi sumber ajar yang digunakan. Hasil analisis menunjukkan bahwa siswa kesulitan memahami konsep ekosistem karena tidak tersedianya media visual yang konkret dan menarik.

Tahap desain dilakukan dengan menyusun konsep isi dan tampilan *Pop-Up Book*. Materi dirancang selaras dengan ketentuan dan capaian pembelajaran dalam kurikulum kelas V SD dan dibagi ke dalam beberapa halaman tematik, seperti halaman rantai makanan, peran produsen hingga pengurai, dan alur transfer energi. Gambar visual dirancang dengan gaya kartun dan warna menarik menggunakan aplikasi *Canva* dan *Adobe Illustrator*. Buku juga dilengkapi fitur barcode suara yang memungkinkan siswa mendengarkan penjelasan materi melalui ponsel.

Tahap pengembangan mencakup produksi *Pop-Up Book* dalam bentuk cetakan berukuran besar agar dapat digunakan secara klasikal di depan kelas. Pada tahap implementasi, peneliti menggunakan satu buku besar tersebut untuk menjelaskan materi kepada seluruh

siswa secara langsung di depan kelas. Siswa mengamati isi *Pop-Up Book* yang ditampilkan, sementara peneliti memberikan penjelasan materi secara bertahap dengan bantuan visual tiga dimensi dan fitur barcode suara sebagai pelengkap.

Setelah dikembangkan, media *Pop-Up Book* divalidasi oleh sejumlah ahli, meliputi bidang materi, media, dan tenaga pendidik. Berdasarkan hasil validasi dari ketiga validator, Media tersebut dinilai memiliki tingkat kelayakan tinggi untuk diterapkan dalam proses pembelajaran tanpa perlu dilakukan revisi. Selanjutnya, media diimplementasikan melalui uji coba kelompok kecil dan kelompok besar. Evaluasi dilakukan dengan mengumpulkan data melalui angket, respon siswa, serta *pre-test* dan *post-test* sebagai ukuran keberhasilan media yang dikembangkan.

## **Uji Coba Produk Awal**

### **1. Hasil Validasi Isi/Materi**

Validasi oleh ahli materi bertujuan untuk menilai kelayakan konten dalam *Pop-Up Book* yang dikembangkan sebelum diimplementasikan dalam pembelajaran. Pada penelitian ini, validator yang ditunjuk merupakan seorang dosen Pendidikan IPA yang memiliki keahlian dalam pengembangan materi ajar. Dalam proses validasi, validator diberikan satu salinan media *Pop-Up Book* disertai instrumen penilaian berupa angket validasi isi.

Proses validasi ini dilakukan untuk menilai kesesuaian konten dalam *Pop-Up Book* terhadap standar kurikulum, relevansi dengan karakter siswa, ketepatan konsep yang disajikan, serta hubungannya dengan

konteks kehidupan nyata. Hasil validasi menghasilkan data berupa angka atau nilai kuantitatif dalam bentuk skor penilaian, serta data kualitatif berupa saran dan masukan terhadap isi dan penyajian materi. Berikut tabel hasil validasi materi :

*Tabel 1. Hasil Validasi Ahli Materi*

No	Indikator	Skor Maksimal	Skor Diperoleh
1	Materi pembelajaran selaras dengan Kompetensi Dasar yang harus dikuasai oleh peserta didik.	5	4
2	Ibu materi disesuaikan dengan tahap perkembangan peserta didik.	5	4
3	Materi mencakup kebutuhan yang ditetapkan dalam kurikulum.	5	5
4	Materi yang diberikan terintegrasi dengan tema dasar tema yang diajarkan.	5	4
5	Ibu pembelajaran berkaitan dengan pengalaman nyata peserta didik dalam kehidupan sehari-hari.	5	4
6	Materi memfasilitasi peserta didik membangun pemahaman secara mandiri.	5	4
7	Mendorong terjadinya interaksi aktif antar peserta didik.	5	4
8	Materi mudah dipahami oleh peserta didik.		4
9	Bahasa yang digunakan mudah dimengerti dan jelas.	5	4
10	Struktur kalimat sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik.	5	5
<b>Total Skor</b>		<b>50</b>	<b>42</b>
<b>Persentase</b>			<b>84%</b>

Sumber: diadaptasi oleh (Dian Apriliani et al., 2023)

Adapun hasil validasi menunjukkan Media *Pop-Up Book* berhasil meraih skor 42 dari total skor tertinggi 50, dengan persentase kelayakan sebesar 84%. Berdasarkan hasil tersebut, isi materi dinyatakan dalam kategori “sangat layak” untuk digunakan dalam pembelajaran tanpa perlu dilakukan revisi.

### **2. Hasil Validasi Ahli Media**

Validasi oleh ahli media merupakan tahap krusial dalam proses pengembangan media *Pop-Up Book* guna memastikan kelayakan penggunaannya dalam pembelajaran. Pada penelitian ini, ahli media yang ditunjuk sebagai validator merupakan seorang dengan keahlian dan latar belakang akademik dalam bidang desain instruksional dan media edukatif serta berpengalaman

dalam evaluasi produk pendidikan berbasis visual dan ilustrasi, serta memahami prinsip-prinsip teknis dan estetika dalam penyusunan media pembelajaran.

Proses validasi dilakukan dengan memberikan satu eksemplar media *Pop-Up Book* dan lembar angket kepada validator. Aspek yang dinilai meliputi keterbacaan visual, tampilan desain, interaktivitas, kemanfaatan, serta kesesuaian media dengan materi pembelajaran. Validator memberikan penilaian terhadap sepuluh indikator, dan hasilnya dituangkan dalam bentuk skor kuantitatif. Berikut adalah hasil validasi ahli media:

*Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Media*

No	Indikator	Skor Maksimal	Skor Diperoleh
1	Teks pada media pembelajaran terbaca dengan jelas.	5	5
2	Ukuran teks pada media pembelajaran proporsional sehingga mudah dibaca.	5	5
3	Jenis <i>font</i> ( <i>font</i> ) yang digunakan pada media pembelajaran sudah dibaca.	5	5
4	Pembilangan warna teks dengan latar belakang pada media sesuai dan mudah dibaca.	5	5
5	Tampilan media pembelajaran mudah dipahami sehingga tidak membebulkan ketbingungan bagi peserta didik.	5	5
6	Ilustrasi dan elemen <i>pop-up</i> mendukung isi materi secara kontekstual dan mempermudah pemahaman konsep.	5	5
7	Bagian interaktif seperti lipatan, putaran, geseran atau elemen bergerak pada <i>Pop-Up Book</i> berfungsi sesuai tujuan.	5	4
8	Interaksi fisik yang ditawarkan oleh elemen <i>Pop-Up Book</i> (seperti memrak, menggesek atau menimbuk lipatan) mampu meningkatkan keberlibatan peserta didik dalam pembelajaran.	5	5
9	Media <i>Pop-Up Book</i> interaktif membantu peserta didik memahami materi secara visual dan menyenangkan	5	5
10	Struktur kalimat sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik.	5	5
<b>Total Skor</b>		<b>50</b>	<b>49</b>
<b>Persentase</b>			<b>98%</b>

Sumber: diadaptasi oleh (Dwijayanti & Sari, 2025)

Berdasarkan perolehan skor sebesar 49 dari total skor maksimal 50, Hasil validasi mengindikasikan bahwa media *Pop-Up Book* memenuhi kriteria kelayakan dan siap diterapkan dalam kegiatan pembelajaran. Persentase kelayakan

sebesar 98% menunjukkan bahwa aspek visual dan teknis media telah memenuhi standar kualitas yang ditetapkan.

### 3. Hasil Validasi Praktisi Pendidikan

Validasi oleh praktisi pendidikan bertujuan untuk mengetahui kelayakan media *Pop-Up Book* dari sudut pandang pengguna langsung di lapangan, yaitu guru kelas. Dalam penelitian ini, praktisi pendidikan yang terlibat adalah seorang guru kelas V di SDN Klender 03 Pagi yang memiliki pengalaman mengajar mata pelajaran IPA dan memahami karakteristik siswa secara langsung. Validator diberikan media *Pop-Up Book* beserta instrumen penilaian dalam bentuk angket. Penilaian mencakup sepuluh indikator yang terdiri dari aspek kemudahan penggunaan, kebermanfaatan dalam pembelajaran, keterbacaan isi, daya tarik visual, serta efektivitas media dalam mendukung proses belajar. Praktisi memberikan skor untuk setiap indikator sesuai pengamatannya setelah menggunakan media dalam kegiatan pembelajaran. Berikut adalah hasil validasi dari praktisi pendidikan:

*Tabel 3. Hasil Validasi Praktisi Pendidikan*

No	Indikator	Skor Maksimal	Skor Diperoleh
1	Si media sesuai dengan konsep matematika dan indikator dalam kurikulum.	5	5
2	Informasi dalam media akurat, benar, dan tidak menimbulkan ambiguitas.	5	5
3	Media menyajikan contoh akademis yang relevan dengan lingkungan siswa.	5	5
4	Media memfasilitasi pertumbuhan aktif dan kolaboratif.	5	5
5	Media mendukuri penerapan konsep matematika dan hubungan matematik hidup.	5	5
6	Media meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa tentang matematika.	5	5
7	Media mudah digunakan oleh siswa secara mandiri tanpa bantuan guru tetap.	5	5
8	Dimensi visual <i>Pop-Up Book</i> numerik dan urutan dengan karakteristik siswa SD.	5	5
9	Interaktif dan lucu <i>Pop-Up Book</i> kreatif serta takan bosen saat digunakan berulang.	5	4
10	Penggunaan warna, ilustrasi, dan <i>font</i> menarik dan menstimulasi siswa.	5	5
<b>Total Skor</b>		<b>50</b>	<b>40</b>
<b>Persentase</b>			<b>80%</b>

Hasil validasi dari praktisi pendidikan menunjukkan bahwa media *Pop-Up Book* tergolong sangat layak untuk diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran. Penilaian positif diberikan pada aspek kemudahan penggunaan, daya tarik visual, serta kemampuannya mendorong keterlibatan siswa dalam memahami materi ekosistem secara lebih konkret. Persentase kelayakan sebesar 98% menunjukkan bahwa media telah sesuai dengan kebutuhan pembelajaran di kelas V Sekolah Dasar.

Setelah seluruh tahapan validasi oleh ahli materi, ahli media, dan praktisi pendidikan dilaksanakan, maka dilakukan rekapitulasi terhadap hasil penilaian dari ketiga validator tersebut. Rekapitulasi ini disusun untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai tingkat kelayakan Produk media *Pop-Up Book* yang diimplementasikan dalam proses belajar mengajar di kelas V SD. Adapun hasil rekapitulasi dari ketiga validator tersebut disajikan pada tabel berikut:

*Tabel 4. Rekap Hasil Validasi*

Validator	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Rata-Rata
Ahli Media	45	50	90
Ahli Materi	42	50	84
Praktisi Pendidikan	49	50	98
<b>Total</b>		90	
<b>Kualifikasi</b>		<b>Sangat</b>	

### Revisi Uji Validasi

Penilaian dari ketiga validator menyimpulkan bahwa media *Pop-Up Book* telah memenuhi kriteria kelayakan tinggi dan dapat langsung digunakan dalam pembelajaran tanpa perlu

dilakukan revisi. Namun demikian, validator media memberikan masukan berupa saran teknis, yaitu agar bagian kertas pada permainan *spin roll* dirancang dengan material yang lebih tahan lama untuk menghindari kerusakan selama pemakaian oleh peserta didik.

### Uji Coba Produk

#### 1. Analisis Uji Implementasi pada Kelompok Kecil

Tahap uji coba terbatas ini bertujuan menilai sejauh mana media *Pop-Up Book* mampu menarik perhatian, minat siswa dalam pembelajaran dan mudah dipahami serta memiliki tingkat keterbacaan yang baik. Uji coba ini melibatkan 8 orang siswa kelas V A SDN Klender 03 Pagi yang dipilih secara acak. Dalam pelaksanaannya, peneliti memfasilitasi kegiatan belajar menggunakan satu *Pop-Up Book* berukuran besar yang ditampilkan di depan kelas, sementara siswa mengamati dan mengikuti penjelasan secara langsung.

Usai pelaksanaan pembelajaran, siswa diminta memberikan tanggapan melalui pengisian instrumen angket respons yang memuat sejumlah pernyataan berkaitan dengan isi materi, tampilan visual, kejelasan gambar, dan sejauh mana media membantu mereka memahami konsep ekosistem. Setiap siswa memberikan skor terhadap 10 indikator penilaian. Hasil penilaian tersebut dianalisis untuk memperoleh skor rata-rata dan tingkat kelayakan media. Berikut adalah hasil uji coba kelompok kecil:

Tabel 5. Hasil Uji Kelompok Kecil

Nama Siswa	Kualitas dan Injauan	Pembelajaran	Teknik	Total Skor
Arya Dwi Prasetya	15	15	10	40
Della Safira Lamarti	12	13	10	35
Inka Alvan Alfath	15	15	10	40
Mahamad Alvier	15	15	10	50
Shantian Yani	15	15	10	50
Sabuella Putri Andriani	13	14	10	47
Gharyyah Nodiah	15	13	10	48
Ibrahim	15	15	10	50
Mahamad Pujar	15	15	10	50
Ramadhan	15	15	10	50
Mahamad Zafira Tatum	15	15	10	50
Jumlah Skor Yang diperoleh	115	115	100	381
Jumlah Skor Maksimal	120	120	100	450
Persentase				86%
Rata-Rata Persentase				90%
Klasifikasi				Sangat Layak

Berdasarkan uji coba pada kelompok kecil, media *Pop-Up Book* mendapatkan skor rata-rata persentase kelayakan sebesar 95%. Capaian ini mengindikasikan bahwa media tersebut memiliki daya tarik tinggi, mudah dipahami oleh siswa, serta efektif diterapkan dalam pembelajaran IPA, khususnya pada materi ekosistem. Respon siswa juga menunjukkan bahwa mereka merasa lebih mudah memahami rantai makanan, peran makhluk hidup, serta hubungan antar komponen ekosistem melalui tampilan visual dan interaktivitas media.

## 2. Analisis Uji Implementasi pada Kelompok Besar

Setelah dilakukan pengujian pada kelompok kecil serta dinyatakan sangat layak, tahap berikutnya adalah pelaksanaan uji coba kelompok besar. Langkah ini dilakukan untuk menilai sejauh mana efektivitas pemanfaatan media *Pop-Up Book* dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi ekosistem. Uji coba kelompok besar dilakukan terhadap 23 siswa kelas V A di SDN Klender 03 Pagi. Dalam pelaksanaannya, peneliti menggunakan satu *Pop-Up Book* berukuran besar dan memandu

proses pembelajaran secara langsung di depan kelas.

Pembelajaran diawali dengan kegiatan pra-pembelajaran dan pemaparan tujuan, kemudian dilanjutkan dengan penerapan *Pop-Up Book* sebagai alat bantu pembelajaran untuk menyampaikan materi secara visual dan interaktif. Siswa turut terlibat dalam proses pembelajaran melalui diskusi, tanya jawab, serta interaksi langsung dengan gambar dan aktivitas yang terdapat dalam media. Proses ini bertujuan untuk menstimulasi pemahaman siswa terhadap konsep rantai makanan dan hubungan antar makhluk hidup dalam suatu ekosistem.

Usai pelaksanaan pembelajaran, dilakukan evaluasi untuk menilai tingkat pemahaman siswa setelah menggunakan media *Pop-Up Book*, mereka diberikan angket berisi pernyataan-pernyataan terkait pengalaman belajar yang telah dilakukan. Berikut adalah tabel hasil uji coba kelompok besar:

Tabel 6. Hasil Uji Kelompok Besar

Nama Siswa	Kualitas dan Injauan	Pembelajaran	Teknik	Total Skor
Ahsan Zulqo Ahsan	14	15	10	45
Arieke Putri Hanumera	12	12	10	42
Azka Makara Kresnayadi	14	13	10	47
Balgis Azizah Baharayyah	13	15	10	48
Charmenita Dwi Agustini	14	14	10	45
Dewi Asihni Ariasina	15	15	10	50
Dila Kurniati Sugih	14	14	10	45
Ema Ulirra Syur	11	15	10	45
Khoirun Zahra Dewanti	12	14	10	46
Kuswa Atikah Qasswa	14	14	10	40
Ketren Azizah Riansik	15	12	10	45
Kreisa Adipora Pramita	14	15	10	47
Maria Quaria Noflah	13	12	10	42
Mahamad Iman Karai	15	13	10	45
Al Arief				
Mahamad Zakiy Akene	13	13	10	45
Maria Syahla Al-Zahra	15	15	10	50
Rigien Syurikah Widi	14	12	10	45
Resta Putri Anggita	13	14	10	47
Ridha Mardiyah	13	15	10	45
Senna Ali Wicaksono	12	14	10	44
Sukita Nurcahy	14	15	10	48
Zaleha Halimah	12	14	10	44
Zainul Abidin	13	12	10	44
Jumlah Skor Yang diperoleh	307	315	411	1.033
Jumlah Skor Maksimal	345	345	400	1.150
Persentase				
Rata-Rata Persentase				90%
Klasifikasi				Sangat Layak

Uji coba pada kelompok besar mengindikasikan bahwa siswa merespons secara positif terhadap pemanfaatan media *Pop-Up Book* dalam pembelajaran IPA pada materi ekosistem. Media tersebut dianggap sangat mendukung pemahaman siswa, khususnya dalam memahami konsep rantai makanan dan hubungan antar komponen dalam ekosistem secara konkret. Tampilan visual yang menarik, ilustrasi tiga dimensi, serta fitur interaktif seperti *barcode* suara menjadikan pembelajaran lebih menyenangkan dan mudah dipahami.

Partisipasi siswa dalam kegiatan pembelajaran juga meningkat, ditunjukkan melalui keterlibatan aktif saat peneliti menampilkan *Pop-Up Book* di depan kelas. Hal ini tampak dalam proses diskusi, respon siswa terhadap pertanyaan, serta minat mereka terhadap isi media yang disajikan. Dokumentasi pelaksanaan uji coba kelompok besar ditampilkan pada gambar yang menunjukkan antusiasme Siswa ketika terlibat dalam kegiatan pembelajaran yang memanfaatkan *Pop-Up Book*.



gambar 1. Kegiatan Uji Kelompok Besar

### 3. Hasil Belajar

Tujuan dari penggunaan pemanfaatan media *Pop-Up Book* dalam kegiatan belajar IPA materi ekosistem adalah tidak hanya menarik perhatian siswa, tetapi juga

untuk mengoptimalkan hasil belajarnya. Peningkatan hasil belajar diukur melalui pelaksanaan *pre-test* dan *post-test* yang diberikan kepada siswa kelas V SDN Klender 03 Pagi. Dimana *pre-test* dilaksanakan terlebih dahulu sebelum kegiatan belajar dimula guna mengetahui capaian awal hasil belajar siswa terhadap materi ekosistem, terutama pada aspek hubungan antar makhluk hidup dalam rantai makanan. Nilai *pre-test* menjadi dasar pengukuran awal terhadap penguasaan siswa sebelum diberi perlakuan berupa media pembelajaran *Pop-Up Book*.

Setelah pembelajaran dengan menggunakan media selesai dilaksanakan, siswa Diberikan tes akhir dengan menggunakan butir soal yang identik dengan *pre-test*. Hal ini bertujuan untuk mengetahui perubahan dan peningkatan hasil belajar setelah penggunaan media. Perbandingan nilai antara *pre-test* dan *post-test* dianalisis untuk melihat efektivitas media *Pop-Up Book* dalam membantu siswa mencapai kompetensi yang diharapkan.

Kenaikan skor *post-test* dibandingkan dengan *pre-test* Mengindikasikan bahwa penggunaan media *Pop-Up Book* berperan besar dalam meningkatkan capaian belajar siswa. Media ini turut memfasilitasi pemahaman bertahap terhadap materi, sekaligus memperkuat daya ingat serta mendorong partisipasi aktif siswa sepanjang berlangsungnya proses belajar mengajar. Oleh karena itu, media *Pop-Up Book* dapat disimpulkan efektif dalam menunjang pencapaian tujuan pembelajaran, baik dalam pelaksanaan proses belajar maupun pada hasil yang diperoleh siswa.

Untuk memperjelas capaian tersebut, pada bagian selanjutnya akan disajikan data analisis terhadap selisih nilai *pre-test* dan *post-test* siswa, serta diagram rekapitulasi sebagai visualisasi Kenaikan capaian belajar siswa pasca penggunaan media *Pop-Up Book* dalam pembelajaran.

*Tabel 7. Rekap Data Capaian Pre-test dan Post-test Siswa*

Jenis Test	Jumlah Siswa	Jumlah Skor Maksimal	Jumlah Skor Diperoleh	Rata-rata (%)
Pre-Test	25	250	140	56%
Post-Test	25	250	270	87%
Peningkatan				31%

Hasil rekapitulasi menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa sebesar 31% setelah penggunaan media *Pop-Up Book* dalam kegiatan pembelajaran. Temuan ini menggarisbawahi bahwa *Pop-Up Book* tidak hanya layak dari sisi konten dan desain visual, tetapi juga efektif dalam mendukung pencapaian hasil belajar yang lebih maksimal, khususnya pada materi ekosistem.

## KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media *Pop-Up Book* sebagai sarana pembelajaran ekosistem untuk menunjang peningkatan hasil belajar siswa kelas V Sekolah Dasar. Berdasarkan proses pengembangan menggunakan model ADDIE dan serangkaian tahapan proses validasi serta uji coba, diperoleh hasil bahwa media *Pop-Up Book* yang dikembangkan memenuhi kriteria kelayakan dan efektif dalam mendukung pembelajaran IPA.

Media ini telah memenuhi aspek kelayakan dari sisi materi, tampilan visual, dan kemanfaatan praktis, tetapi juga mampu memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan hasil belajar

siswa. Hal ini ditunjukkan melalui peningkatan skor hasil belajar sebesar 31% setelah penerapan media. Selain itu, kehadiran fitur interaktif seperti *barcode* suara dan desain visual tiga dimensi juga berdampak positif dalam menumbuhkan motivasi, memperjelas pemahaman siswa, dan melibatkan mereka secara aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Dengan demikian, *Pop-Up Book* dapat dianggap sebagai inovasi dalam pembelajaran yang relevan, menarik, dan efektif dalam mendukung pembelajaran IPA materi ekosistem di sekolah dasar.

## DAFTAR RUJUKAN

Alfa, A. S. S. (2023). Pengembangan E-Modul Canva Tema 7 Subtema 2 Pada Mata Pelajaran Ipa Materi Macam-Macam Gaya Untuk Siswa Kelas Iv. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(2), 3797–3801.

<https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i2.1055>

Arsiah, Z., Perwitasari, F., Lismayanti, S., Lestari, S. P., Muhammaditya, N., Kardiawarman, Y., Setyoningrum, W., & Pasaribu, E. (2024). *Profil Satuan Pendidikan dengan Capaian AKM Tinggi pada Jenjang SMA / SMK / MA / Sederajat*.

<https://pusmendik.kemdikbud.go.id/pdf/file-171>

Azizah, U. N., Maruti, E. S., Zahro, F., Info, A., & Belajar, H. (2024). *Penerapan Media Diosilir (Diorama Siklus Air ) Sebagai Upaya Peningkatan Hasil Belajar Siswa*. 18(2), 340–348.

Dian Apriliani, I. G. A., Husniati, H., & Sobri, M. (2023). Pengembangan

- Media Pembelajaran Pop Up Book Berbasis Keanekaragaman Budaya Sasambo Pada Muatan Pembelajaran IPS Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(3), 1522–1533.  
<https://doi.org/10.29303/jipp.v8i3.1525>
- Dwijayanti, K., & Sari, Y. K. (2025). *Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Video Interaktif pada Gerakan Senam Lantai untuk Siswa Sekolah Dasar*. 11(1), 37–49.
- Ibrahim Maulana Syahid, Nur Annisa Istiqomah, & Azwary, K. (2024). Model Addie Dan Assure Dalam Pengembangan Media Pembelajaran. *Journal of International Multidisciplinary Research*, 2(5), 258–268.  
<https://doi.org/10.62504/jimr469>
- Iftitach Dinda , Ichda Wahyuni Holy, N. F. M. (2024). *Pengembangan media pop-up book rantai makanan pada pembelajaran ipas di sd muhammadiyah 3 surabaya*. 09, 231–246.
- Khoiriyyatussoliha, N., Sutrisno, S., & Wardhani, P. A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Siklus Air Tiga Dimensi Pada Pembelajaran Ipa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 10(1), 17–32.  
<https://doi.org/10.46368/jpd.v10i1.409>
- Rustamana, A., Hasna Sahl, K., Ardianti, D., Hisyam, A., Solihin, S., Sultan, U., Tirtayasa, A., Raya, J., No, C., & Banten, S. (2024). Penelitian dan Pengembangan (Research & Development) dalam Pendidikan. *Jurnal Bima: Pusat Publikasi Ilmu Pendidikan bahasa dan Sastra*, 2(3), 60–69.  
<https://doi.org/10.61132/bima.v2i3.1014>
- Sinaga, D. P., Anas, N., Islam, U., & Sumatera, N. (2024). *Pengembangan Media Siklus Air Tiga Kreatif Siswa Else* ( Elementary School Education. 8(2), 280–288.
- Wardah., S., Marlina, S. M. P., & Sinaga., A. K. R. M. M. W. F. L. E. L. W. S. Z. A. (2023). *Media Pembelajaran : Konsep Dan Aplikasi*.
- Yunanda Pradiani, N. P. W., Turmuzi, M., & Fauzi, A. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Pop-Up Book Materi Bangun Ruang Pada Muatan Pembelajaran Matematika Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(3), 1456–1469.  
<https://doi.org/10.29303/jipp.v8i3.1503>