



Research Article



Pengembangan Media Pembelajaran *Pop-Up Book* Materi Genetik Kelas IX di SMPN SATAP Ekin II Kabupaten Belu

(*Development of Pop-Up Book Learning Media for Grade IX Genetics Material at SMPN SATAP Ekin II, Belu Regency*)

Yolania Grasela Ati*, Agus Maramba Meha, Theodora S. N. Manu

Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Kristen Artha Wacana

Jl. Adi Sucipto No.147, Oesapa, Kec. Klp. Lima, Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur-Indonesia

*Corresponding Authors: ativola096@gmail.com

Informasi Artikel	ABSTRACT
Submit: 12 – 11 – 2025 Diterima: 24 – 12 – 2025 Dipublikasikan: 28 – 12 – 2025	<p><i>This study aims to develop pop-up book learning media on genetic material in grade IX of SMPN Satap Ekin II Belu Regency and assess its feasibility and effectiveness in increasing students' interest and motivation to learn. This type of research is Research and Development (R&D) with an ADDIE development model that includes the stages of analysis, design, development, implementation, and evaluation. The validation results showed a score of 80.0% by material experts, 78.3% by media experts, and 97.7% by linguists, with the category of valid–very valid without revision. The small group trial obtained 94.9% and the large group 92.6% with a very valid category. The pop-up book media obtained a feasibility of 88.7%, showing that this media is very suitable for use in learning and is able to increase students' interest and motivation to learn judging from the trial questionnaire that the average learning interest from the small group and large group trials obtained results of 4.80 and 4.62 with very high interpretation, thus that this pop-up book media is declared feasible as a learning medium and can also increase interest and motivation to learn student.</i></p> <p>Key words: <i>development, learning media, pop-up book, genetics</i></p>
Penerbit	ABSTRAK
Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jambi-Indonesia	<p>Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran <i>pop-up book</i> pada materi genetik kelas IX SMPN SATAP Ekin II Kabupaten Belu serta menilai kelayakan dan efektivitasnya dalam meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa. Jenis penelitian ini adalah Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang meliputi tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Hasil validasi menunjukkan skor 80,0% oleh ahli materi, 78,3% oleh ahli media, dan 97,7% oleh ahli bahasa, dengan kategori valid–sangat valid tanpa revisi. Uji coba kelompok kecil memperoleh 94,9% dan kelompok besar 92,6% dengan kategori sangat valid. Media <i>pop-up book</i> memperoleh kelayakan sebesar 88,7%, menunjukkan bahwa media ini sangat layak digunakan dalam pembelajaran dan mampu meningkatkan minat serta motivasi belajar siswa dilihat dari angket uji coba bahwa rata-rata minat belajar dari uji coba kelompok kecil dan kelompok besar memperoleh hasil 4,80 dan 4,62 dengan interpretasinya sangat tinggi, dengan demikian bahwa media <i>pop-up book</i> ini dinyatakan layak sebagai media pembelajaran dan juga bisa meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa.</p> <p>Kata kunci: pengembangan, media pembelajaran, <i>pop-up book</i>, genetik</p>



This Biodik : Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi is licensed under a [CC BY-NC-SA \(Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

PENDAHULUAN

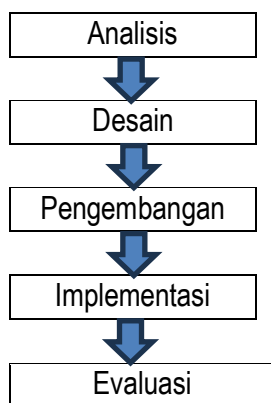
Perkembangan zaman, kemajuan teknologi serta tuntutan kurikulum membuat proses pembelajaran semakin kompleks termasuk pembelajaran biologi. Pembelajaran biologi memiliki peran penting dalam membantu siswa memahami fenomena kehidupan secara ilmiah. Salah satu tantangan atau permasalahan nyata yang sering muncul dalam pembelajaran biologi di tingkat SMP adalah menyampaikan konsep-konsep yang bersifat abstrak dan teoritis seperti materi genetik. Konsep gen, DNA, dan kromosom sulit dipahami tanpa bantuan media pembelajaran yang konkret dan menarik. Materi tersebut menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi dan visualisasi yang baik. Pembelajaran tanpa memanfaatkan media maka tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan tidak bisa dicapai secara maksimal dan proses pembelajaran pun tidak dapat berjalan dengan efektif sehingga mempengaruhi minat dan motivasi belajar siswa (Firdaus, 2017). Di SMPN SATAP Ekin II Kabupaten Belu, proses pembelajaran yang berlangsung guru masih dominan menggunakan buku teks konvensional tanpa variasi media, sehingga mengakibatkan siswa merasa jenuh, kurang termotivasi dan minat belajarnya menurun.

Kondisi tersebut menunjukkan perlunya inovasi dalam media pembelajaran biologi agar proses belajar mengajar menjadi lebih interaktif dan bermakna. Salah satu solusi inovatif yang dapat dikembangkan adalah media pembelajaran berbasis *pop-up book*. Media *pop-up book* merupakan media yang berbasis visual tiga dimensi yang menampilkan gambar timbul, warna, dan teks yang menarik (Laela & Sholihah, 2024). Media *pop-up book* ini salah satu alternatif inovatif yang dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar. Sinuhaji dkk (2023) menyatakan bahwa media *pop-up book* sangatlah berpengaruh terhadap motivasi dan minat belajar siswa karena bisa menarik perhatian siswa untuk belajar dan dapat meningkatkan visualisasi belajar siswa. Media *pop-up book* ini bisa meningkatkan minat belajar dan antusiasme siswa setelah menerapkan di kelas pada saat proses pembelajaran (Maulida & Misbah, 2024), sedangkan Lestari & Farhurohman (2024) menyatakan media *pop-up book* ini berpengaruh terhadap motivasi belajar siswa sehingga meningkatkan motivasi meskipun masih perlu dikombinasikan dengan metode pembelajaran yang sesuai.

Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan media *pop-up book* pada materi genetik dan menilai kelayakan serta efektivitasnya terhadap minat dan motivasi belajar siswa. Manfaatnya untuk memberikan informasi dan rekomendasi kepada guru biologi tentang bagaimana memilih dan menarapkan media pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan minat dan motivasi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE, yang terdiri atas lima tahapan utama, yaitu Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi dan Evaluasi. Model ini dipilih karena bersifat sistematis dan sesuai digunakan untuk mengembangkan serta menguji kelayakan media pembelajaran.



Gambar 1. Model Pengembangan ADDIE

1. Analisis

Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan pembelajaran. Peneliti melakukan observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran Biologi di SMPN SATAP Ekin II Kabupaten Belu serta penyebaran angket kepada siswa kelas IX. Data dari tahap ini digunakan untuk mengetahui kondisi pembelajaran, keterbatasan media yang digunakan, serta kebutuhan siswa terhadap media pembelajaran yang menarik dan interaktif.

2. Desain

Pada tahap ini peneliti menyusun rancangan awal media pembelajaran *pop-up book* berdasarkan hasil analisis kebutuhan. Desain media mencakup penentuan isi materi, tata letak teks dan gambar, pemilihan warna, ukuran halaman, serta bentuk tiga dimensi yang akan digunakan. Rancangan dibuat agar visualisasi konsep genetik lebih menarik dan mudah dipahami oleh siswa. Selain itu, disusun juga instrumen penelitian berupa angket validasi untuk ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa.

3. Pengembangan

Tahap pengembangan meliputi proses pembuatan media *pop-up book* sesuai desain yang telah dirancang. Setelah produk jadi, dilakukan validasi oleh tiga validator, yaitu ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa, untuk menilai tingkat kevalidan. Saran dan masukan dari validator digunakan untuk memperbaiki produk hingga dinyatakan layak untuk diuji coba.

4. Implementasi

Tahap implementasi dilakukan melalui uji coba lapangan terhadap siswa kelas IX SMPN SATAP Ekin II Kabupaten Belu dalam dua tahap, yaitu uji coba kelompok kecil dan kelompok besar. Pada tahap ini, siswa menggunakan media *pop-up book* dalam kegiatan belajar, kemudian memberikan tanggapan melalui angket mengenai minat dan motivasi belajar setelah menggunakan media.

5. Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan untuk menilai keseluruhan proses dan hasil pengembangan media. Evaluasi mencakup analisis hasil validasi ahli, uji coba lapangan, serta respon siswa terhadap media yang dikembangkan. Hasil evaluasi digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan, keefektifan, dan kevalidan media *pop-up book* dalam meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa.

Subjek penelitian adalah siswa kelas IX SMPN SATAP Ekin II Kabupaten Belu dan instrumen penelitian berupa angket validasi ahli dan respon siswa. Jenis data yang digunakan yaitu data kuantitatif

dan kualitatif. dan data dianalisis menggunakan rumus persentase untuk menentukan tingkat kevalidan, kelayakan produk dan melihat minat dan motivasi belajar siswa. Dalam penelitian ini, validator akan memberikan penilaian terhadap *pop-up book* yang akan dikembangkan dengan instrumen yang digunakan yakni menggunakan angket yang akan diberikan kepada ahli materi, ahli media dan ahli desain dan diukur menggunakan *Skala likert*. Jawaban setiap item instrumen yang menggunakan *skala likert* mempunyai nilai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pengembangan dilakukan dengan langkah-langkah dari model pengembangan ADDIE yaitu sebagai berikut:

1. Analisis


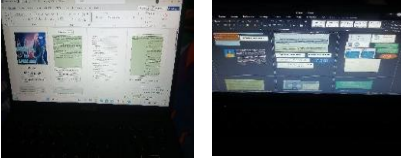
Tahap pertama dalam penelitian ini adalah analisis kebutuhan dengan melakukan observasi, wawancara dan memberikan angket kepada siswa kelas IX di SMPN SATAP Ekin II Hasil analisis ini akan digunakan sebagai acuan pengembangan produk media pembelajaran *pop-up book*. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang dilakukan peneliti di kelas IX SMPN SATAP Ekin II, menunjukkan bahwa 77,8% guru hanya menggunakan media buku cetak sehingga kurang penggunaan media pembelajaran yang beragam dan perlu adanya pengembangan media yang menarik.

2. Desain

Pada tahap desain dilakukan perancangan awal untuk menghasilkan media pembelajaran *pop-up book* yang menarik, informatif, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik SMP. Tahap ini meliputi empat langkah utama, yaitu pemotongan bahan (karton), penyusunan materi, pembuatan bentuk tiga dimensi, dan penempelan elemen-elemen visual.

Selain empat langkah teknis tersebut, tahap desain juga mempertimbangkan aspek visual dan tata letak materi agar media yang dikembangkan tidak hanya fungsional tetapi juga estetik serta mudah dipahami oleh siswa. Desain visual disusun dengan prinsip keterpaduan warna, keseimbangan komposisi, dan keterbacaan teks. Warna-warna cerah seperti biru, hijau, dan oranye dipilih untuk menumbuhkan semangat dan menarik perhatian siswa. Tata letak materi disesuaikan dengan urutan konsep genetik, dimulai dari pengantar gen, DNA, dan kromosom, kemudian diikuti dengan hubungan antara ketiganya dalam pewarisan sifat. Ilustrasi visual dibuat dalam bentuk gambar timbul (3D) agar siswa dapat melihat secara konkret struktur DNA dan kromosom. Setiap bagian *pop-up* dilengkapi dengan teks penjelas singkat menggunakan ukuran huruf yang cukup besar dan jenis huruf yang mudah dibaca. Dalam tahap perancangan ini terdapat 4 langkah yaitu :

Tabel 1. Desain Media *pop-up book*

No	Gambar	Keterangan
1.		Pemotongan atau penguntingan karton
2.		Penyusunan Materi

3.		Membuat bentuk tiga dimensi dari karton
4.		Menempelkan materi dan bentuk tiga dimensi

3. Pengembangan

Pada tahap ini dilakukan uji validasi. Uji validasi dilakukan oleh tiga validator yaitu ahli materi, ahli media, ahli bahasa untuk menentukan kevalidan dan kelayakan media *pop-up book*.

a. Uji Ahli materi

Tabel 2. Interpretasi hasil penilaian ahli materi

Banyaknya Item Pertanyaan	Frekuensi dengan skala lima					Σ	%	Tingkat Kevalidan
	1	2	3	4	5			
13	-	-	-	13	-	80,0%	80,0%	Valid tanpa revisi

Perhitungan = $\frac{(4 \times 13)}{13 \times 5} \times 100\% = \frac{52}{65} \times 100\% = 80,0\%$

Sumber Data: (Peneliti, 2025)

b. Uji Media

Tabel 3. Interpretasi hasil penilaian ahli media

Banyaknya Item Pertanyaan	Frekuensi dengan skala lima					Σ	%	Tingkat kevalidan
	1	2	3	4	5			
12	-	-	1	11	-	78,3%	78,3%	Valid tanpa revisi

Perhitungan = $\frac{(1 \times 3) + (11 \times 4)}{12 \times 5} \times 100\% = \frac{47}{60} \times 100\% = 78,3\%$

Sumber Data: (Peneliti, 2025)

c. Uji Bahasa

Tabel 4. Interpretasi hasil penilaian ahli bahasa

Banyaknya Item Pertanyaan	Frekuensi dengan skala lima					Σ	%	Tingkat kevalidan
	1	2	3	4	5			
9	-	-	-	1	8	97,7%	97,7%	Sangat valid tanpa revisi

Perhitungan = $\frac{(1x4)+(8x5)}{9x5} \times 100\% = \frac{44}{45} \times 100\% = 97,7\%$

Sumber Data: (Peneliti, 2025)

4. Implementasi

Pada tahap ini dilakukan uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar yang dilakukan disekolah dengan membagikan angket:

a. Uji coba Kelompok Kecil

Tabel 5. Uji coba Kelompok Kecil

Banyaknya Item Pertanyaan	Frekuensi dengan skala lima					Σ	%	Tingkat Kevalidan
	1	2	3	4	5			
13	-	-	1	21	69	94,9%	94,9%	Sangat valid tanpa revisi

Perhitungan = $\frac{(3x1)+(4x21)+(5x69)}{13x7x5} \times 100\% = \frac{432}{455} \times 100\% = 94,9\%$

Sumber Data: (Peneliti, 2025)

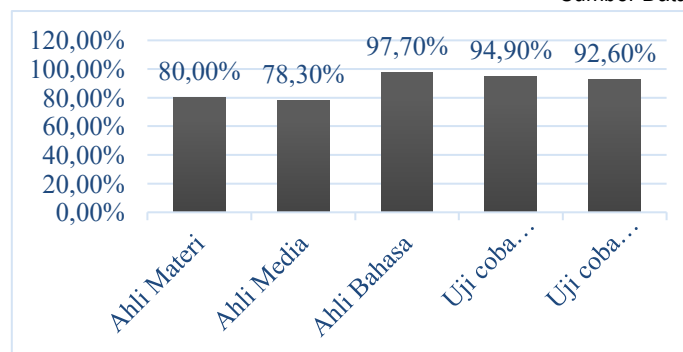
b. Uji coba Kelompok Besar

Tabel 6. Uji coba Kelompok Kecil

Banyaknya Item Pertanyaan	Frekuensi dengan skala lima					Σ	%	Tingkat Kevalidan
	1	2	3	4	5			
13	2	3	16	94	275	92,6%	92,6%	Sangat valid tanpa revisi

Perhitungan = $\frac{(1x2)+(2x3)+(3x16)+(4x94)+(5x275)}{13x30x5} \times 100\% = \frac{1807}{1950} \times 100\% = 92,6\%$

Sumber Data: (Peneliti, 2025)



Gambar 1. Hasil Validasi Media pop-up book

5. Evaluasi

Tahap evaluasi itu sebuah proses yang dilakukan untuk memberikan nilai terhadap pengembangan suatu media atau bahan ajar. Dalam tahap ini terdapat analisis kelayakan media dan analisis keefektifitas media. Pada analisis kelayakan media diperoleh skor sebesar 88,7 %. Sedangkan pada analisis keefektifitas media diperoleh skor 4,8 pada uji coba kelompok kecil dan 4,62 pada uji coba kelompok besar.

Pengembangan media pembelajaran *pop-up book* diawali dengan tahap analisis yaitu untuk mengetahui permasalahan yang ada disekolah dan di SMPN SATAP Ekin II Kabupaten Belu banyak guru yang masih menggunakan buku cetak sehingga siswa merasa bosan dan minat, motivasi siswa belajar siswa berkurang mengakibatkan pada saat pembelajaran berlangsung siswa kurang fokus terhadap materi, dari masalah itu perlu adanya media pembelajaran yang menarik, Setelah mengetahui permasalahan masuk pada desain atau merancang desain *pop-up book* dengan karton, kemudian media yang sudah jadi akan divalidasi.

Media pembelajaran *pop-up book* yang dikembangkan dikatakan sangat layak dan valid digunakan dalam pembelajaran biologi karena dilihat dari validator materi menilai kualitas materi, kelengkapan materi dan kebahasaan pada media sudah menarik baik secara keseluruhan aspek sehingga diperoleh hasil sebesar 80,00% dengan kriteria valid dan tanpa revisi. Validator media menilai kemenarikan fisik, kelayakan, juga tampilan media *pop-up book* dan secara keseluruhan aspek diperoleh hasil sebesar 78,30% dengan kriteria valid tanpa revisi. Validator Bahasa menilai beberapa aspek yaitu lugas, komunikatif, dialogis, interaktif dan penggunaan istilah atau simbol sehingga secara keseluruhan aspek diperoleh hasil sebesar 97,70% dengan kriteria sangat valid tanpa revisi. Uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar juga dilihat dari beberapa aspek yaitu aspek kualitas tampilan dan penyajian materi digunakan dapat menarik minat dan motivasi belajar siswa yang diperoleh kualifikasi uji kelompok kecil 94,90% dan uji kelompok besar 92,60%.

Berdasarkan analisis dari semua validator dan uji coba bahwa media *pop-up book* memiliki rata-rata keseluruhan sebesar 88,70% dengan kriteria sangat layak dan valid sehingga tidak perlu direvisi, hal ini relevan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Zahroh & Yulianti (2021) yang menunjukkan bahwa hasil validasi keseluruhan ahli menunjukkan 98,38 % sehingga produk ini sangat valid dan layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Media *pop-up book* ini memenuhi standar isi, kebahasaan, dan tampilan visual dan media *pop-up book* ini dirancang dan dikemas dengan sangat mudah sehingga menarik perhatian minat dan motivasi belajar siswa. Peningkatan minat dan motivasi belajar siswa dilihat dari angket uji coba yaitu uji coba kelompok kecil memperoleh sebesar 4,80 dengan interpretasinya sangat tinggi dan uji coba kelompok besar memperoleh sebesar 4,62 dengan interpretasinya sangat tinggi. Peningkatan sejalan dengan teori Hamalik (2011) bahwa stimulasi visual memperkuat minat dan motivasi belajar. Penentuan akhir dari media *pop-up book* bahwa media ini layak digunakan sebagai media pembelajaran dan juga bisa meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa. Hasil ini mendukung penelitian Laela dan Sholihah (2024) bahwa *pop-up book* meningkatkan pemahaman konsep, keterlibatan siswa, menarik perhatian siswa karena penyajian media ini berbentuk 3 dimensi atau gambar timbul.

SIMPULAN

Media pembelajaran *pop-up book* materi genetik dinyatakan sangat layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran biologi kelas IX SMPN SATAP Ekin II Kabupaten Belu karena Validasi ahli menunjukkan rata-rata 88,7%. Media ini dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa dengan rata-rata nilai minat dan motivasi sangatlah tinggi serta direkomendasikan untuk diterapkan pada materi biologi abstrak dan penelitian lanjutan dapat mengembangkan versi digital interaktif.

RUJUKAN

- Banjarani, T., Putri, A. N., & Hindrasti, N. E. K. 2020. Validitas Lembar Kerja Peserta Didik Problem Based Learning Pada Materi Sistem Ekskresi. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*.
- Firdaus, C.I. 2017. Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran dan Konsep Diri Siswa terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Informatika*. Universitas Pamulang. Serang.
- Hamalik, O. 2011. Proses Belajar Mengajar. Jakarta: Bumi Aksara
- Laela, N., & Sholihah, M. 2024. Penggunaan media pop-up book dalam meningkatkan minat belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Biologi*.
- Lestari, D.A., & Farhurohman, O. 2024. Pengaruh Media *pop-up book* terhadap motivasi belajar dan kemampuan berpikir kritis pada siswa kelas IV MIN 1 Serang. *Primary: Jurnal Keilmuan dan Kependidikan Dasar*.
- Maulida, Y.A., & Misbah. 2024. Pengembangan Media *pop-up book* untuk meningkatkan minat belajar pada mata Pelajaran IPA Kelas V SDIT AL-Isti'aaanah. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*.
- Riduwan. 2015. Skala Pengukuran Variabel-Variabel, Bandung. Alfabeta.
- Sugiyono. 2015. Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods). Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2017. Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Sinuhaji, H.I.A.B., Rezeky, U.S., & Suciawati, H. 2023. Pengaruh Media Pembelajaran *pop-up book* terhadap minat belajar siswa pada materi Bumi dan Tata Surya. *Prosiding seminar Nasional Pendidikan, Saintek, Sosial, dan Hukum (PSSH)*.
- Zahroh, D. A., & Yuliani. (2021). Pengembangan E-LKPD berbasis literasi sains untuk melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi pertumbuhan dan perkembangan. *BioEdu*.