

Pengembangan Media Pembelajaran Pop-Up Book pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) Topik Metamorfosis di SD Negeri 9 Sumerta Denpasar Bali

Ni Wayan Putri Kusuma Andari ^{1*}, Ni Nyoman Mariani ², I Komang Wisnu Budi Wijaya ³

^{1,2,3} Universitas Hindu Negeri I Gusti Bagus Sugriwa Denpasar, Indonesia

* putriandari29@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi dengan minimnya media pembelajaran yang menarik dan berkualitas di jenjang sekolah dasar khususnya pada topik Metamorfosis. Oleh karena itu diperlukan sebuah penelitian pengembangan untuk menghasilkan sebuah media pembelajaran yang menarik dan berkualitas yaitu *pop-up book*. Penelitian ini bertujuan untuk : 1) menghasilkan media pembelajaran *pop-up book* pada mata pelajaran IPAS topik Metamorfosis, 2) menganalisis validitas dan kepraktisan media *pop-up book* dan 3) menganalisis respon siswa terhadap penggunaan media pembelajaran *pop-up book* dalam pembelajaran mata pelajaran IPAS topik Metamorfosis. Penelitian ini tergolong dalam penelitian pengembangan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation and Evaluation*). Penelitian dilakukan di SD Negeri 1 Sumerta Denpasar dan SD Negeri 9 Sumerta Denpasar. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi lembar validasi ahli materi, ahli media, lembar kepraktisan dan angket respon siswa yang sudah dilakukan pengujian validitas dan reliabilitas. Data penelitian dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menyatakan bahwa media pembelajaran *pop-up book* yang dikembangkan sudah memenuhi syarat validitas materi (skor 100%), validitas media (skor 97,7%) dan juga kepraktisan (skor 98%). Selain itu angket respon siswa menyatakan bahwa respon siswa sangat baik terhadap penggunaan media pembelajaran *pop-up book* yang dikembangkan peneliti dalam pembelajaran IPAS topik Metamorfosis.

Kata kunci: Pengembangan, Media Pembelajaran, Pop-Up Book, IPAS, Metamorfosis, ADDIE

Pendahuluan

Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) mengajarkan peserta didik bagaimana cara berpikir, menemukan, mengamati, dan menganalisis fenomena alam secara sistematis. Ini meningkatkan kemampuan peserta didik berpikir secara kritis, seperti menganalisis informasi, menarik kesimpulan, memecahkan masalah, dan meningkatkan sikap ilmiah. Siswa harus mampu menerapkan apa yang mereka pelajari di kelas ke dalam situasi dunia nyata sambil juga menyadari bagaimana tindakan mereka memengaruhi lingkungan dan keberlanjutannya. Pembelajaran IPA diharapkan dapat mendorong keaktifan siswa dalam proses belajar melalui topik-topik yang berkaitan dengan alam, seperti fenomena nyata, hubungan sebab-akibat, serta kegiatan eksperimen atau observasi yang didukung oleh data yang dikumpulkan secara sistematis (Herlina et al, 2022). Kurikulum Independen merupakan metode pengajaran dan pembelajaran yang memberikan sekolah dan instruktur lebih banyak keleluasaan untuk menyesuaikan metode mereka dengan kebutuhan khusus siswa.

<https://doi.org/10.30605/jsqp.8.2.2025.6246>

Kurikulum yang berlaku di sekolah dasar, mata pelajaran IPA terintegrasi dengan mata pelajaran IPS menjadi mata pelajaran IPAS (Wijaya et al., 2023). IPAS bertujuan untuk membantu peserta didik memahami prinsip-prinsip ilmu pengetahuan secara menyeluruh dan sesuai dengan konteks kehidupan mereka, khususnya di jenjang Sekolah Dasar (Yasa et al, 2023). Pembelajaran IPAS mencakup kajian interdisipliner yang meliputi alam, geografi, sejarah, teknologi, lingkungan hidup, dan budaya. Memfasilitasi pembelajaran ilmiah yang menarik, kolaboratif, dan bertujuan, teori pembelajaran seperti konstruktivisme, pembelajaran berbasis proyek, dan pembelajaran kooperatif sangat relevan (Meylovia et al, 2023). Proses pembelajaran IPAS mendukung siswa untuk meningkatkan ketertarikan tentang kejadian-kejadian yang berlangsung di lingkungan mereka. Ketertarikan peserta didik terhadap ilmu pengetahuan akan mendorong pemahaman yang lebih mendalam tentang cara kerja alam semesta serta keterkaitannya dengan kehidupan makhluk hidup di bumi. Dengan informasi ini, kita dapat lebih memahami masalah lingkungan dan berupaya mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan (Meylovia et al, 2023).

Proses pembelajaran yang tidak melibatkan alat bantu belajar sering kali menyebabkan peserta didik merasa bosan dan kehilangan minat. Pemanfaatan alat bantu belajar dalam pendidikan memiliki dampak yang menguntungkan, karena memudahkan interaksi antara siswa dan pengajar. Alat bantu belajar ini mampu meningkatkan semangat belajar siswa, karena menggunakan media materi yang akan disampaikan akan menjadi lebih menarik dan siswa dapat memfokuskan perhatian mereka (Moto, 2019). Alat bantu belajar atau dikenal dengan media pembelajaran adalah salah satu elemen yang memengaruhi ketertarikan siswa terhadap pelajaran, dan memainkan peran vital dalam komunikasi antara pengajar dan siswa, karena media pembelajaran memudahkan interaksi yang bersifat dua arah (Saragih et al, 2025). Diantara berbagai jenis media pembelajaran, pop-up book merupakan salah satu yang terbukti mampu meningkatkan daya tarik dan efektivitas pembelajaran melalui visualisasi materi yang interaktif dan menyenangkan.

Buku *pop-up* adalah buku bergambar yang, saat dibuka, akan memperlihatkan gambar yang tampak tiga dimensi berkat metode melipat yang cerdas. Manfaat buku pop-up, yang memungkinkan penyajian yang dapat dilipat dan memiliki tiga dimensi, lebih besar daripada manfaat alat bantu belajar lainnya (Ningtiyas et al, 2019). Meskipun begitu, media ini masih jarang dipakai sebagai alat pembelajaran saat ini. Oleh karena itu, peneliti memutuskan untuk menggunakan buku pop-up sebagai alat bantu mengajar. Karena siswa saat ini lebih tertarik pada materi pembelajaran yang konkret dan visual daripada buku teks tradisional, guru berharap bahwa penggunaan buku pop-up dalam pelajaran akan menarik perhatian siswa dan membuat mereka lebih terlibat dalam materi tersebut. Buku pop up diputuskan karena kemampuannya untuk memicu daya imajinasi, memperdalam pemahaman terhadap konsep-konsep, serta menumbuhkan antusiasme siswa dalam belajar (Mullisi et al., 2024). Penggunaan *Pop Up Book* di sekolah dasar akan membuat pembelajaran lebih interaktif dan efektif, terutama pada mata pelajaran IPAS yang berhubungan dengan Ilmu Pengetahuan Alam.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada tanggal 17 Januari 2025 dengan Bapak I Putu Aditya Permana, S.Pd selaku wali kelas III di SD Negeri 9 Sumerta Denpasar, diketahui bahwa kelas III pada tahun ini telah mulai menerapkan Kurikulum Merdeka. SD Negeri 9 Sumerta Denpasar merupakan sekolah dasar yang masih membutuhkan prasarana media pembelajaran, terutama dalam mendukung proses pembelajaran mata pelajaran IPAS. Meskipun demikian, penerapan media pembelajaran di kelas III atau Fase B masih dalam tahap pengembangan dan belum optimal. Faktor kendala yang dialami oleh guru saat menyampaikan materi adalah pada menyampaikan materi IPAS Topik "Metamorfosis Makhluk Hidup". Guru

menyatakan bahwa topik ini membutuhkan proses yang cukup lama untuk peserta didik paham, karena melihat proses belajar peserta didik dikelas III lebih paham jika melihat objek yang menurutnya menarik. Topik ini memiliki ilmu pengetahuan yang sangat begitu luas sehingga memerlukan ingatan yang baik bagi peserta didik. Guru mengungkapkan bahwa masih minim menggunakan media pembelajaran dikelas III dan dalam mengajar hanya menggunakan buku panduan guru saja, oleh karena itu, dibutuhkan alat bantu belajar yang kreatif untuk siswa.

Peneliti ingin melakukan perubahan untuk meningkatkan pembelajaran dengan membuat sarana pembelajaran baru yang disebut *Pop Up Book*. Alat ini sangat diperlukan untuk proses pembelajaran agar efektif dan siswa cepat memahami (Kamila, 2023). Gagasan di balik buku pop-up adalah bahwa desainnya yang menarik secara visual dan lugas menjadikannya alat pengajaran yang ideal untuk anak-anak. Keterlibatan dan konsentrasi siswa selama kelas dapat ditingkatkan dengan menggunakan media ini, yang pada gilirannya meningkatkan prestasi akademis mereka. Hal ini membuat peneliti menyimpulkan bahwa siswa kelas tiga SD Negeri 9 Sumerta Denpasar akan memperoleh manfaat paling besar dari penggunaan buku pop-up di kelas.

Sarana pembelajaran berupa *pop-up book* diharapkan mendukung proses belajar mengajar di SD Negeri 9 Sumerta Denpasar. Sekolah dasar negeri yang terletak di kawasan perkotaan ini memiliki siswa kelas III dengan kemampuan penyerapan materi yang masih tergolong sedang. Oleh karena itu, diperlukan alat bantu pengajaran yang efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Menanggapi permasalahan tersebut, peneliti tertarik melakukan penelitian pengembangan dengan topik "Pengembangan Media Pembelajaran *Pop Up Book* pada Mata Pelajaran IPAS Kelas III di SD Negeri 9 Sumerta Denpasar". Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran *Pop Up Book* materi Metamorfosis yang memenuhi syarat valid dan praktis dan menganalisis respon siswa terhadap penggunaan media pembelajaran *Pop Up Book* pada pembelajaran IPAS Kelas III di SD Negeri 9 Sumerta.

Penelitian tentang pengembangan media *Pop Up Book* sudah banyak dilakukan. Penelitian yang dilakukan oleh peneliti mengembangkan media *Pop Up Book* untuk pelajaran IPA siswa kelas III Sekolah Dasar (Masturah et al, 2018). Kesamaan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah sama-sama mengembangkan media *Pop Up Book*, model pengembangan yang digunakan juga sama-sama model ADDIE dan juga kelas sasaran juga sama. Namun perbedaan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah penelitian yang dilakukan peneliti menyorot pada topik Metamorfosis sedangkan penelitian sebelumnya menyorot topik Cuaca. Penelitian mengembangkan media pembelajaran *Pop Up Book* pada materi IPA kelas III topik kenampakan permukaan bumi (Khoiriyah et al, 2018). Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian yang dilakukan peneliti yaitu sama-sama mengembangkan media pembelajaran *Pop Up Book*. Namun perbedaannya adalah penelitian yang dilakukan oleh peneliti menggunakan model pengembangan ADDIE sedangkan penelitian sebelumnya menggunakan model Sugiyono.

Penelitian ini memiliki unsur keterbaruan dalam pengembangan media pembelajaran *Pop Up Book* yang disesuaikan dengan penerapan Kurikulum Merdeka pada mata pelajaran IPAS kelas III sekolah dasar, khususnya pada topik *Metamorfosis Makhluk Hidup*. Berbeda dari penelitian sebelumnya yang mengembangkan media serupa untuk materi seperti cuaca atau kenampakan permukaan bumi, penelitian ini secara spesifik memfokuskan pada tema metamorfosis yang menuntut pemahaman konseptual dan visual siswa. Inovasi lainnya terletak pada pemanfaatan model pengembangan ADDIE dalam konteks pembelajaran IPAS berbasis

topik dan integrasi kurikulum. Penelitian ini juga dilakukan di SD Negeri 9 Sumerta Denpasar yang sudah menerapkan Kurikulum Merdeka namun masih menghadapi keterbatasan media pembelajaran, sehingga produk yang dihasilkan sangat aplikatif dan kontekstual. Pop Up Book yang dikembangkan bertujuan untuk meningkatkan keterlibatan, minat belajar, dan pemahaman siswa melalui visualisasi tiga dimensi yang interaktif dan menyenangkan. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi baru dalam pengembangan media pembelajaran tematik terpadu berbasis visual yang mendukung pembelajaran IPAS secara efektif dan bermakna di jenjang pendidikan dasar.

Metode

Penelitian ini tergolong dalam penelitian pengembangan (research and development). Model pengembangan yang digunakan oleh peneliti adalah model ADDIE yang merupakan singkatan dari Analyze, Design, Development, Implementation and Evaluation. Analyze adalah tahap untuk melakukan analisis kebutuhan akan media pembelajaran *Pop Up Book* yang meliputi analisis kebutuhan guru, analisis kurikulum dan analisis karakteristik siswa. Design adalah tahap penyusunan draft dari media pembelajaran pop-up book. Kemudian tahap Development merupakan tahap pengujian media yang dikembangkan baik itu berupa uji validitas dari ahli materi, ahli media, praktisi dan uji siswa dalam kelompok kecil. Tahap ini juga merupakan tahap revisi dari media yang dikembangkan berdasarkan saran dari ahli, praktisi dan siswa kelompok kecil. Lalu tahap Implementation merupakan tahap untuk melakukan penerapan media pembelajaran *Pop Up Book* pada skala besar sekaligus menganalisis respon siswa terhadap media tersebut. Tahap Evaluation adalah tahap evaluasi dari tahap analisis hingga implementasi dari media *Pop Up Book* (Mulyasari et al., 2023).

Penelitian dilakukan di dua lokasi yaitu di SD Negeri 1 Sumerta Denpasar sebagai lokasi uji coba skala kecil dan SD Negeri 9 Sumerta sebagai lokasi uji coba skala besar. Populasi dari penelitian ini adalah siswa kelas III SD Negeri 1 Sumerta Denpasar yang berjumlah 17 (tujuh belas) orang siswa dan siswa kelas III SD Negeri 9 Sumerta Denpasar yang berjumlah 29 (dua puluh sembilan) orang siswa. Ahli yang dijadikan validator ahli materi adalah guru sekolah dasar yang berpengalaman dan validator ahli media berasal dari dosen dengan bidang keahlian Teknologi Pembelajaran. Praktisi dari penelitian berasal dari guru pengajar kelas III di SD Negeri 9 Sumerta Denpasar. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi ahli materi, ahli media, praktisi dan juga angket respon siswa. Kisi-kisi instrumen tersebut dapat dilihat pada Tabel 1, Tabel 2, Tabel 3 dan Tabel 4

Tabel 1 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi

No	Dimensi	Indikator	Nomor Butir
1	Pembelajaran	Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran	1
		Tujuan pembelajaran	2
		Topik pembelajaran disajikan dengan jelas	3,4,5
2	Materi	Muatan materi jelas	6,7
		Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	8,9
		Penggunaan teks dengan jelas dan mudah dipahami	10,11
Jumlah butir			11

Berdasarkan tampilan pada Tabel 1 terlihat bahwa untuk instrumen validasi ahli materi terdiri dari 11 butir instrumen dan mengukur dua dimensi. Kemudian kisi-kisi instrumen lembar validasi ahli media disajikan pada Tabel 2 sebagai berikut

Tabel 2 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Media

No	Dimensi	Indikator	Nomor Butir
1	Tampilan	Pemilihan ilustrasi dengan materi	1,2
		Kemudahan dalam penggunaan media	3,4
2	Bahan media	Media aman saat dioperasikan	5,6,7
3	Pembelajaran	Media <i>pop-up book</i> sesuai dengan pembelajaran	8,9,10
Jumlah butir			10

Data pada Tabel terlihat bahwa berkaitan dengan validasi dari ahli media menggunakan tiga jenis dimensi dan empat indikator dengan total butir penilaian sebanyak 10 butir. Kemudian untuk instrumen kepraktisan, kisi-kisinya dapat dilihat pada Tabel 3 sebagai berikut

Tabel 3 Kisi-Kisi Instrumen Praktisi

No	Dimensi	Indikator	Nomor Butir
1	Kelayakan isi	Kesesuaian materi pada media dengan capaian pembelajaran	1
		Kesesuaian materi pada media dengan kebutuhan siswa	2
2	Kebahasaan	Kejelasan informasi dalam media	3
		Penggunaan bahasa dalam media	4
3	Materi	Kemudahan dalam memahami konsep	5
		Kejelasan penyajian topik pembelajaran	6
		Cakupan materi yang ada pada media	7
4	Media	Penggunaan tulisan yang jelas pada media <i>Pop Up Book</i>	8
		Kemenarikan tampilan pada media	9
		Media <i>Pop Up Book</i> nyaman dan aman digunakan	10
Jumlah butir			10

Data pada Tabel 3 menyatakan bahwa untuk instrumen kepraktisan terdiri dari empat dimensi dan jumlah butir sepuluh butir. Kemudian untuk angket respon siswa kisi-kisi disajikan pada Tabel 4 sebagai berikut.

Tabel 4 Kisi-Kisi Angket Respon Siswa

No	Dimensi	Nomor butir
1	Materi	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 dan 10
2	Media	11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 dan 20
3	Manfaat	21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 dan 30

Data pada Tabel 4 menyatakan bahwa untuk angket respon siswa terdiri dari 30 butir instrumen. Sebelum digunakan dalam proses penelitian, instrumen tersebut dilakukan proses pengujian kualitas. Untuk instrumen lembar validasi ahli materi, ahli media dan praktisi pengujian kualitas dilakukan berupa validitas ahli. Hasil pengujian ahli dilakukan penghitungan dengan menggunakan rumus *Gregory* yang hasil validitas sebesar 1,00 dan tergolong sangat tinggi. Kemudian untuk angket respon siswa pengujian dilakukan berupa validitas ahli, validitas lapangan dan reliabilitas. Kemudian untuk angket respon siswa hasil penghitungan menggunakan rumus *Gregory* menunjukkan skor 1,00 yang artinya sangat tinggi. Validitas lapangan dilakukan menggunakan rumus korelasi *product moment* menunjukkan skor r_{xy} untuk masing-masing butir di atas 0,300 yang artinya valid. Setelah itu dilakukan pengukuran reliabilitas menggunakan *Alpha Cronbach* yang menunjukkan skor 0,810 yang artinya reliabilitas sangat tinggi (Arikunto, 2010).

Data dianalisis secara deskriptif. Penghitungan skor validitas ahli materi dan ahli media dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Validitas} = \frac{\text{skor aktual}}{\text{skor ideal}} \times 100 \%$$

Validitas tersebut kemudian disesuaikan dengan tabel konversi pada Tabel 5

Tabel 5 Kriteria Validitas Ahli

Kriteria	Validitas
76 – 100 %	Valid
36 – 75 %	Cukup Valid
0 – 35 %	Kurang Valid

Data pada Tabel 5 terlihat bahwa kriteria validitas baik dari ahli materi dan media terdiri dari tiga jenjang. Kemudian, penghitungan kepraktisan media dilakukan dengan menggunakan rumus berikut.

$$\text{Kepraktisan} = \frac{\text{skor aktual}}{\text{skor ideal}} \times 100 \%$$

Aspek kepraktisan mencakup kemudahan dalam penggunaan media, kejelasan instruksi, kesesuaian dengan tujuan pembelajaran, serta waktu dan tenaga yang dibutuhkan untuk mengoperasikan media tersebut di kelas. Kepraktisan tersebut kemudian dianalisis dan disesuaikan dengan tabel kriteria yang telah ditetapkan berdasarkan Tabel 6

Tabel 6 Kriteria Kepraktisan

Kriteria	Kepraktisan
91 – 100 %	Sangat praktis
81 – 90 %	Praktis
71 – 80 %	Cukup praktis
61 – 70 %	Kurang praktis
< 60 %	Tidak praktis

Tabel 6 menunjukkan bahwa terdapat lima *grade* kepraktisan. Peneliti menargetkan media yang dikembangkan memiliki kriteria kepraktisan pada level Praktis. Kemudian untuk penghitungan skor angket siswa dilakukan menggunakan rumus berikut ini

$$\text{Skor Angket Siswa} = \frac{\text{skor aktual}}{\text{skor ideal}} \times 100 \%$$

Skor angket siswa tersebut kemudian dikonversikan berdasarkan pada tabel kriteria pada Tabel 7.

Tabel 7. Kriteria Skor Penilaian Angket Tanggapan Siswa

Interval rata – rata skor	Kategori
82 – 100	Sangat Baik
63 – 81	Baik
44 – 62	Tidak Baik
25 – 43	Sangat Tidak Baik

Data pada Tabel 7 terlihat bahwa skor penilaian angket tanggapan siswa terdiri dari empat kategori. Peneliti menargetkan rerata skor angket tanggapan siswa minimal berada pada kriteria baik.

Hasil Penelitian

Data yang disajikan dalam penelitian ini berupa tahapan pengembangan media menggunakan model pengembangan *ADDIE*, hasil pengujian validitas dan kepraktisan skor angket respon siswa. Tahapan pengembangan media disajikan pada Tabel 8 sebagai berikut.

Analyze

Peneliti mewawancarai siswa dan mengamati praktik kelas di SD Negeri 9 Sumerta sebagai bagian dari fase analisis untuk menentukan lingkungan belajar yang sebenarnya. Beberapa masalah dengan penerapan pembelajaran di kelas diidentifikasi melalui pengamatan

dan percakapan dengan wali kelas III. Siswa kurang terlibat, memiliki rentang perhatian yang lebih pendek, dan lebih cenderung menjadi pasif ketika guru mereka hanya menggunakan buku teks sebagai sarana pengajaran. Guru juga menyadari bahwa, meskipun tidak selalu digunakan secara maksimal, media pembelajaran dapat sangat meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa untuk belajar. Buku *Pop Up*, yang tampak seperti buku biasa tetapi sebenarnya tiga dimensi, adalah salah satu jawaban yang mungkin. Mereka memberikan jenis pengalaman visual baru. Berdasarkan analisis terhadap kurikulum, topik yang dikembangkan dalam media ini adalah Metamorfosis Makhluk Hidup, dengan capaian pembelajaran agar peserta didik mampu memahami tahapan metamorfosis pada makhluk hidup.. Adapun rangkuman dari tahap analisis, sebagai berikut:

- a. Analisis Kebutuhan: Untuk mengetahui jenis bahan ajar yang dibutuhkan, dilakukan wawancara dengan wali kelas 3 SD Negeri 9 Sumerta. Data wawancara menunjukkan bahwa materi ajar IPAS yang membahas tentang transformasi makhluk hidup merupakan media yang paling efektif untuk menyampaikan materi tersebut.
- b. Analisis Karakteristik: Siswa kelas III di SD Negeri 9 Sumerta melaksanakan observasi untuk mengukur tingkat pemahaman mereka saat ini terhadap materi yang dibahas di kelas.
- c. Analisis Kurikulum: Untuk mendorong siswa agar lebih terlibat dan kreatif, konten media pembelajaran *Pop Up Book* direvisi pada tingkat ini.

Design

Membuat buku *pop-up* sebagai alat pembelajaran untuk unit mereka pada pokok bahasan transformasi siklus hidup. Referensi berikut akan menjadi dasar tindakan yang direncanakan: Media yang akan dikembangkan untuk siswa kelas III yaitu berupa *Pop Up Book*. Peneliti merencanakan sebuah media pembelajaran *Pop Up Book* dalam mengembangkan pembelajaran yang inovatif, dalam pembuatan media memerlukan beberapa tahapan yaitu :

- 1) Perencanaan pembuatan sketsa, penyusunan media dan materi pada tahapan rancangan diawali dengan membuat sketsa yang ada di media *Pop Up Book*, setelah sketsa lalu menambahkan materi dan rancangan pembuatan sketsa dan materi tersebut untuk memastikan narasi atau informasi yang akan disampaikan dalam media *Pop Up Book*, rancangan ini menggunakan aplikasi canva.
- 2) Perencanaan mencetak media *Pop Up Book*, para tahapan ini dilakukan mencetak produk akhir yang akan menjadi final sebuah buku *up book*.
- 3) Membuat instrumen penilaian media, Untuk mengevaluasi produk akhir buku *pop-up*, alat evaluasi media mempertimbangkan kriteria berikut: kegunaan produk, konten produk, dan materi produk. Untuk mengetahui seberapa baik produk buku *pop-up* nantinya, alat evaluasi ini berupa survei atau kuesioner.

Evaluasi ini dilakukan oleh para profesional di bidang media, konten (materi), dan kepraktisan. Produk yang dibuat tidak hanya dievaluasi oleh para profesional, tetapi juga diujicobakan kepada siswa baik dalam kelompok kecil maupun di lapangan; yang terakhir akan memberikan kuesioner untuk mengukur tingkat pemahaman peserta.

Develop

1. Mendesain Gambar

Pengembangan produk diawali dengan mendesain ilustrasi gambar yang digunakan pada *Pop Up Book* dengan menggunakan aplikasi canva.



Gambar 1. Mendesain Ilustasi Gambar Pop-Up Book Materi Metamorfosis

2. Tahap Penilaian Validitas Produk

Evaluasi ahli terhadap media buku pop-up dilakukan setelah pengembangannya, dengan menggunakan kuesioner atau survei yang disiapkan oleh peneliti. Setelah para ahli menilai media buku pop-up, mereka dapat memberikan rekomendasi atau komentar untuk perbaikan. Untuk menguji kelayakan media buku *pop-up*, sejumlah kecil siswa dapat berpartisipasi dalam uji coba.

Implementation

Pada tahap implementasi, dilakukan uji coba kelompok kecil. Hasil uji coba diterapkan kepada 17 siswa di kelas III SD Negeri 1 Sumerta. Para ilmuwan mengajarkan siswa tentang metamorfosis makhluk hidup melalui penggunaan buku *pop-up*, dan siswa hanya diberikan angket. Kemudian pada tahap ini dilakukan juga ujicoba pada kelompok besar kepada 29 siswa kelas III SD Negeri 9 Sumerta.



Gambar 2. Implementasi Pop-Up Book

Evaluation

Langkah terakhir adalah menilai seberapa baik dan seberapa layak produk yang telah dikembangkan sesuai dengan harapan peneliti. Spesialis media dan materi, serta siswa dan mereka yang mengevaluasi kelayakannya, mengisi survei yang menyediakan data. Untuk memastikan bahwa produk akhir layak digunakan dalam proses pembelajaran, produk tersebut direvisi atau disempurnakan berdasarkan saran ahli dan temuan penilaian

Kemudian hasil pengujian validitas media *Pop Up Book* oleh ahli materi, media dan praktisi disajikan pada Tabel 9 sebagai berikut.

Tabel 9. Hasil pengujian validitas media pop up book

No	Ahli	Skor	Kriteria
1	Ahli Materi	100 %	Sangat valid
2	Ahli Media	97,7 %	Sangat valid
3	Praktisi	98 %	Sangat praktis

Data pada tabel 9 menunjukkan bahwa media *pop-up book* yang dikembangkan oleh peneliti memperoleh skor yang sangat tinggi oleh ahli media, ahli materi dan praktis. Artinya media tersebut memenuhi syarat kelayakan dan kepraktisan untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Kemudian data angket respon siswa hasil analisisnya disajikan pada Tabel 10 dan Tabel 11.

Tabel 10. Hasil angket respon siswa

Jenis Skor	Skor	Kriteria
Skor tertinggi	100 %	Sangat baik
Skor terendah	84 %	Sangat baik
Skor rata-rata	96,96 %	Sangat baik

Data pada Tabel 10 terlihat bahwa skor angket respon siswa baik itu skor tertinggi, terendah dan skor rata-rata berada pada kriteria sangat baik. Hal ini menandakan bahwa kehadiran media *Pop Up Book* mendapatkan apresiasi positif dari siswa.

Tabel 11. Hasil angket respon siswa per aspek

No	Aspek	Skor rata-rata	Skor Tertinggi	Skor Terendah
1	Media Pembelajaran	96,93%	100%	88%
2	Materi	96,96%	100%	83%
3	Manfaat	97,37%	100%	78%

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 11 menunjukkan bahwa respon siswa terhadap penggunaan media *Pop Up Book* dalam pembelajaran sangat baik secara keseluruhan maupun per aspeknya sehingga media ini tentunya memberi manfaat bagi siswa dalam proses pembelajaran khususnya pada materi Metamorfosis.

Pembahasan

Rancang Bangun Media Pembelajaran Pop-Up Book Topik Metamorfosis

Mencatat bahwa media pembelajaran berkembang seiring dengan teknologi pendidikan, yang berfungsi sebagai jembatan antara pembelajaran di kelas dan pemahaman siswa, peneliti menyatakan bahwa anak-anak mungkin menikmati cara yang lebih menarik untuk memvisualisasikan cerita menggunakan buku *pop-up*, yang memiliki bagian-bagian yang bergerak atau aspek tiga dimensi (Habibi et al, 2021; Ayuri et al, 2023). Buku *Pop Up Book* berfungsi sebagai representasi tiga dimensi yang membantu dan memfasilitasi proses pembelajaran bagi siswa. Guru dapat lebih mudah mencapai tujuan pembelajaran dengan menggunakan media *Pop Up Book*, yang menarik dan fungsional, terutama untuk siswa sekolah dasar (Nurhusain et al, 2021). Buku *pop-up* lebih menarik bagi siswa karena memberikan kesan tiga dimensi yang menarik pada setiap halaman yang dibuka dan memiliki warna yang indah (Winda et al, 2022).

Sebagai desain pengembangan media pembelajaran, *Pop Up Book* mengikuti model ADDIE yang terdiri dari lima tahap: analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Setiap langkah telah diselesaikan, dan hasilnya adalah sebagai berikut: Tahap analisis bertujuan untuk mengidentifikasi isu-isu terkini dan area yang memerlukan pengembangan (Rahayu et al, 2022). Para peneliti di SD Negeri 9 Sumerta kini memiliki gambaran yang lebih baik tentang lingkungan belajar yang sebenarnya berkat observasi dan wawancara di kelas. Temuan dari observasi tersebut mengungkapkan bahwa para instruktur masih terpaku pada penggunaan buku teks yang sudah ada di perpustakaan, yang menyebabkan menurunnya keterlibatan siswa, yang pada gilirannya menyebabkan kemonotonan dan kurangnya kreativitas di kelas. Ada tiga bagian analisis yang sedang dilakukan saat ini: Kebutuhan media

pembelajaran dapat ditentukan dengan memeriksa kebutuhan siswa. Sains, dan lebih khusus lagi transformasi makhluk hidup di dalam informasi ilmiah, ditetapkan sebagai subjek yang paling tepat untuk dibahas menggunakan media *Pop Up Book* berdasarkan wawancara. Penelitian tentang demografi siswa mengungkapkan bahwa kelas modern kekurangan materi pembelajaran yang menarik, orisinal, dan kreatif yang akan membantu siswa mengingat informasi. Analisis kurikulum dilakukan untuk membuat perubahan pada sumber belajar berbasis media sehingga proses pembelajaran dapat lebih imajinatif, kreatif, dan mampu meningkatkan keterlibatan siswa di kelas. Tahap kedua adalah tahapan desain, di mana seluruh informasi yang diperoleh dari tahap analisis digunakan sebagai dasar untuk memulai proses kreatif dalam pembuatan bahan ajar (Fais et al, 2019).

Hasil analisis menjadi acuan utama dalam pelaksanaan tahap desain ini. Proses desain dimulai dengan pembuatan sampul buku menggunakan aplikasi Canva, disesuaikan dengan topik yang dibahas, yaitu metamorfosis makhluk hidup. Setelah sampul selesai, langkah berikutnya adalah mendesain ilustrasi buku yang harus sesuai dengan isi materi yang akan disajikan. Kemudian, peneliti membuat desain isi buku dimulai dengan halaman awal yang memuat mata pelajaran serta alur tujuan pembelajaran (ATP), antara lain: peserta didik dapat mengidentifikasi metamorfosis makhluk hidup dan memahami jenis-jenis serta tahapan metamorfosis. Selain itu, terdapat capaian pembelajaran (CP), yaitu peserta didik dapat memahami metamorfosis makhluk hidup serta informasi mengenai cara menggunakan media *Pop Up Book*. Selanjutnya adalah penyusunan materi pembelajaran, dimulai dari pengertian metamorfosis makhluk hidup. Halaman berikutnya membahas metamorfosis sempurna, dengan dua contoh, yaitu kupu-kupu dan lebah. Pemilihan kedua contoh ini berdasarkan hasil analisis kebutuhan. Empat fase utama metamorfosis sempurna adalah imago (dewasa), pupa (kepompong), larva (ulat), dan telur. Selanjutnya, desain material untuk metamorfosis tidak sempurna dibuat menggunakan belalang dan capung sebagai model. Suatu makhluk mengalami metamorfosis tidak sempurna dari telur menjadi nimfa hingga menjadi imago (dewasa). Dalam proses pembuatan isi buku ini, peneliti memilih ilustrasi yang tepat dan sesuai dengan materi agar memudahkan pemahaman siswa. Tahap akhir desain mencakup pembuatan halaman penutup yang berisi kesimpulan serta biodata peneliti. Setelah seluruh desain selesai, *Pop Up Book* dicetak dengan format portrait berukuran A5 (14,8 cm x 21 cm) menggunakan kertas art paper sebagai media cetaknya.

Tahap ketiga adalah tentang pengembangan. Fase ini melibatkan upaya yang disengaja dan terstruktur untuk mengembangkan dan meningkatkan produk sehingga lebih bermanfaat dan berkualitas lebih tinggi. Setelah menyelesaikan desain media pembelajaran buku *pop-up*, peneliti mengumpulkan jawaban siswa, memeriksa kuesioner dengan ahli media dan materi, dan melakukan uji praktisi. Tahap keempat implementasi. Di sini, menguji produk dikelas. Peneliti melakukan uji validitas produk kepada siswa kelas tiga di SD Negeri 9 Sumerta, mengumpulkan umpan balik dari spesialis media, ahli materi, siswa, dan praktisi. Selanjutnya, media pembelajaran dikembangkan dan digunakan oleh siswa kelas III. Diketahui bahwa siswa lebih tertarik pada ilustrasi metamorfosis sempurna kupu-kupu karena gambar dan perpaduan warna yang sangat menarik bagi mereka.

Proses ini diakhiri dengan penilaian atau evaluasi. Tujuan utama penilaian ini adalah untuk mempelajari lebih lanjut tentang bagaimana siswa mengevaluasi kegunaan dan kelayakan media yang dibuat. Sejauh ini, peneliti hanya memberikan *posttest only* yang terdiri dari kalimat-kalimat yang dievaluasi siswa setelah mereka terpapar media buku *pop-up* untuk pembelajaran. Sebuah survei dikirimkan ke semua siswa kelas tiga di SD Negeri 9 Sumerta untuk melakukan evaluasi. Beberapa keuntungan dari pembelajaran berbasis media meliputi

hal-hal berikut: kemampuan untuk menampilkan item yang tidak mungkin didapatkan dalam kehidupan nyata, terciptanya lingkungan belajar yang menarik, dan penyediaan berbagai modalitas pembelajaran. Siswa lebih terlibat dalam proses pembelajaran ketika mereka dapat menyentuh dan berinteraksi secara fisik dengan buku *pop-up* (Jannah et al., 2020). Lebih lanjut, ide, emosi, perhatian, dan keinginan siswa dapat terusik oleh media buku *pop-up*, sehingga menghasilkan pemahaman yang lebih baik terhadap topik tersebut. Kemampuan menggunakan media ini juga terbukti memudahkan penyampaian materi IPAS dan menjadikan suasana kelas lebih kondusif, dengan siswa yang lebih mudah diatur dan fokus pada pelajaran (Kamila et al, 2023).

Validitas dan Kepraktisan Media Pembelajaran Pop Up Book

Berdasarkan hasil penelitian, para ahli telah menetapkan bahwa *Pop Up Book* merupakan alat pendidikan yang sangat baik untuk digunakan di kelas. Para ahli telah menetapkan bahwa produk media pendidikan *Pop Up Book* sepenuhnya sah, dengan peringkat validitas 100%. Hal ini disebabkan karena *Pop Up Book* memiliki gambar yang menarik secara visual sehingga mudah dilihat ketika dibuka sekaligus, gambar tersebut melengkapi isi pelajaran, gambar tersebut jelas dan tersusun sesuai bagiannya, serta mudah digunakan. Karena *Pop Up Book* dapat menarik perhatian siswa sekolah dasar, maka *Pop Up Book* sangat cocok untuk digunakan di kelas dan berkontribusi pada proses pembelajaran (Azzahra et al, 2025).

Dengan skor validitas sebesar 97,7 persen, yang termasuk dalam kualifikasi atau kriteria Valid, produk ahli media pembelajaran *pop-up book* jelas merupakan alat yang hebat untuk instruksi kelas. Komponen konten topik metamorfosis makhluk hidup jelas, contoh tahapan proses ini jelas, dan teks materi mendukung dan konsisten dengan ilustrasi dan konten dalam *pop-up book*, sehingga valid untuk menggunakan materi ini selama proses pembelajaran. Pemahaman, hafalan, dan kemudahan belajar siswa semuanya dapat ditingkatkan dengan penggunaan media *Pop Up Book* (Saputri et al, 2025). Temuan evaluasi menunjukkan bahwa media pembelajaran *Pop Up Book* sangat praktis untuk penggunaan di kelas, dengan peringkat validitas kepraktisan sebesar 98%, menempatkannya dalam kategori sangat praktis. Karena mudah digunakan, penyajian konten yang jelas, dan keselarasan dengan tujuan siswa, *Pop Up Book* sangat dianggap sebagai alat yang efektif untuk proses pembelajaran. Lebih jauh, kata-kata yang digunakan telah mematuhi persyaratan yang disyaratkan. *Pop Up Book* merupakan alat yang hebat untuk pendidikan karena mudah diakses, dapat meningkatkan pemahaman siswa, dan membangkitkan antusiasme mereka dalam membaca (Najib et al, 2023).

Pandangan ahli yang disajikan membawa kita pada kesimpulan bahwa media mencakup segala sesuatu yang dapat digunakan untuk mentransmisikan pengetahuan dari pendidik kepada siswa, yang memungkinkan pengalaman langsung dan pemahaman yang lebih baik tentang proses pembelajaran. Media untuk pembelajaran berfungsi sebagai media untuk menyebarkan informasi, tetapi juga berpotensi menjadi sumber daya yang menarik, orisinal, dan baru untuk pendidikan siswa. Siswa lebih mampu memahami konsep yang kompleks ketika mereka terlibat dengan berbagai media selama proses pembelajaran (Imam et al, 2023).

Angket Respon Siswa terhadap Media Pembelajaran Pop-Up Book Topik Metamorfosis

Sebagai langkah terakhir, penelitian ini mensurvei siswa SD Negeri 9 Sumerta Denpasar tentang pengalaman mereka menggunakan *Pop Up Book* sebagai alat bantu mengajar. Nilai sempurna (100%) termasuk dalam kategori "sangat baik" dalam hasil penilaian. Terbukti, siswa sangat asyik dengan media *Pop Up Book*, terutama dalam hal konsep ilmiah seperti

transformasi organisme biologis. Daya tarik media ini berasal dari bentuknya yang menyenangkan dan visual yang menarik, sehingga membuat peserta didik merasa materi lebih mudah dipahami. Media ini juga membantu siswa mengingat tahapan-tahapan metamorfosis secara lebih efektif. Selain itu, siswa merasakan peningkatan motivasi intrinsik dan peningkatan kemampuan mereka untuk berkonsentrasi saat belajar. Jadi, media yang dikenal sebagai *Pop Up Books* telah berhasil menarik perhatian siswa dalam belajar. Ide-ide abstrak tersampaikan dengan lebih baik melalui media ini karena integrasi yang efektif dari komponen-komponen yang menarik secara visual dengan penyampaian konten yang interaktif (Zumra et al, 2024).

Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa media pembelajaran sangat membantu dalam penyampaian pengetahuan dari kelas ke siswa. Ketersediaan materi pembelajaran merupakan komponen kunci untuk pendidikan yang efektif. Oleh karena itu, pembuatan dan penggunaan media pembelajaran harus menjadi prioritas utama bagi sekolah dan pendidik. Media yang dirancang secara tepat dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas kegiatan pembelajaran di kelas. Hasil dari penelitian pengembangan ini menunjukkan bahwa sekolah memiliki potensi dalam menciptakan sumber belajar tambahan yang selaras dengan kebutuhan peserta didik. Terkait penggunaan Buku *Pop Up* di kelas, prinsip ini dapat memberikan beberapa petunjuk bagi instruktur. Sebaliknya, diharapkan para pendidik dapat menunjukkan orisinalitas dan kreativitas dalam membuat materi pendidikan yang melibatkan siswa secara lebih aktif dalam pembelajaran mereka sendiri.

Kesimpulan

Berdasarkan uraian pembahasan dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *Pop Up Book* pada materi Metamorfosis dapat dikembangkan dengan model pengembangan ADDIE. Media pembelajaran *pop-up book* yang dikembangkan pada materi metamorfosis memenuhi syarat valid dan praktis untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Selain itu respon siswa juga sangat baik terhadap penggunaan media pembelajaran *pop-up book* pada topik bahasan metamorfosis pada pelajaran IPAS. Oleh karena itu media pembelajaran *Pop Up Book* yang dikembangkan dapat direkomendasikan sebagai salah satu media pembelajaran dalam pembelajaran IPAS di jenjang sekolah dasar. Penggunaan media pembelajaran *Pop Up Book* dalam pembelajaran IPAS sebaiknya disesuaikan dengan berbagai hal yaitu topik yang disajikan, jumlah siswa dan penyajian sebaiknya dilakukan dengan menarik dan diselingi dengan aktivitas bercerita.

Penelitian ini memiliki keterbatasan yaitu *Pop Up Book* yang dikembangkan hanya terbatas pada satu topik saja dan juga belum menyentuh berbagai topik. Kemudian penelitian ini juga belum menyentuh uji aktivitas terhadap media *Pop Up Book* yang dikembangkan sehingga diharapkan ada penelitian lanjutan yang meneliti efektivitas media pembelajaran *Pop Up Book* yang sudah dikembangkan oleh peneliti dengan mengukur berbagai aspek seperti hasil belajar, motivasi belajar dan aspek lain. Desain penelitian yang dapat direkomendasikan misalnya penelitian quasi eksperimen.

Acknowledgent

-

Daftar Pustaka

Arikunto. (2010). Dasar Dasar Evaluasi Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara.

- Ayuri, A., Darmawati, G., Derta, S., & Annas, F. (2023). Rancang bangun media pembelajaran berbasis game edukasi menggunakan construct 2 pada mata pelajaran tik di smpn 03 sungai pua. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(2), 1334-1340. <https://doi.org/10.36040/jati.v7i2.7262>
- Azzahra, M. D., & Hadi, M. S. (2025). Studi Literatur Penggunaan Media Pop-Up Book pada Mata Pelajaran Matematika Sekolah Dasar. *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(3), 2464-2469. <https://doi.org/10.54371/jiip.v8i3.7174>
- Fais, M. Z., Listyarini, I., & Tsalatsa, A. N. (2019). Pengembangan Media Papin dan Koja (Papan Pintar dan Kotak Ajaib) Sebagai Media Pembelajaran Matematika. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 3(1), 26-30. <https://doi.org/10.23887/jppp.v3i1.17097>
- Habibi, C. D., & Setyaningtyas, E. W. (2021). Pengembangan Media Pop-Up Book untuk Kemampuan Pemecahan Masalah pada Pembelajaran Bangun Ruang Kubus dan Balok Kelas V SD. *Jurnal Cendekia*, 5(2), 1341-1351. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.620>
- Herlina, P., & Saputra, E. R. (2022). Pengembangan Media Power point Sebagai Media Pembelajaran Bahasa Indonesia di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 1800-1809. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2207>
- Imam, K., & Kurniawan, A. W. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Pop Up Book Ilmu Pengetahuan Alam Sekolah Dasar. *Elementary Education Journal*, 2(2), 77-83. <https://doi.org/10.53088/eej.v2i2.896>
- Jannah, A. R., Hamid, L., & Srihilmawati, R. (2020). Media pop up book untuk meningkatkan kemampuan membaca pada anak usia dini. *Al-Urwatul Wutsqo: Jurnal Ilmu Keislaman Dan Pendidikan*, 1(2), 1-17. <https://doi.org/10.62285/alurwatulwutsqo.v1i2.10>
- Kamila, U. S. (2023). Penerapan Media Pop Up Book Pada Pembelajaran IPAS Materi Ayo Berkenalan Dengan Bumi Kita Pada Siswa Kelas 5 SD Negeri 2 Kalirejo. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(4), 1872-1882. <https://doi.org/10.31949/jee.v6i4.7610>
- Khoiriyah, E., & Sari, E. Y. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Pop-Up Book pada Mata Pelajaran Ipa Kelas III SDN 3 Junjung Kecamatan Sumbergempol Kabupaten Tulungagung Tahun Ajaran 2017/2018. *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar*, 2(2), 22-32. <https://doi.org/10.21067/jbpd.v2i2.2495>
- Masturah, E. D., Mahadewi, L. P. P., & Simamora, A. H. (2018). Pengembangan media pembelajaran Pop-up Book pada mata pelajaran IPA kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal edutech Undiksha*, 6(2), 212-221. <https://doi.org/10.23887/jeu.v6i2.20294>
- Meylovia, D., & Julianto, A. (2023). Inovasi pembelajaran IPAS pada kurikulum merdeka belajar di SDN 25 Bengkulu Selatan. *Jurnal Pendidikan Islam Al-Affan*, 4(1), 84-91. <https://doi.org/10.69775/jpia.v4i1.128>
- Moto, M. M. (2019). Pengaruh penggunaan media pembelajaran dalam dunia pendidikan. *Indonesian journal of primary education*, 3(1), 20-28. <https://doi.org/10.17509/ijpe.v3i1.16060>
- Mullisi, F. A., & Sumadi, C. D. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Pop Up Book Potensi Garam Pamekasan Untuk Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(04), 790-804. <https://doi.org/10.23969/jp.v9i04.20133>

- Mulyasari, R., & Doly, M. (2023). Pengembangan Bahan Ajar Bangun Ruang Sisi Datar Dengan Model ADDIE (Sekolah Dasar). *Jurnal Genta Mulia*, 14(1). <https://doi.org/10.61290/gm.v14i1.698>
- Najib, M., Munir, M., & Prasetyo, A. (2023). Pengembangan Alat Peraga Pop-Up Book Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Di Sekolah Dasar. *Journal of Integrated Elementary Education*, 3(1), 16-33. <https://doi.org/10.21580/jieed.v3i1.14760>
- Ningtiyas, T. W., Setyosari, P., & Praherdiono, H. (2019). Pengembangan media pop-up book untuk mata pelajaran ipa bab siklus air dan peristiwa alam sebagai penguatan kognitif siswa. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 2(2), 115-120. <https://doi.org/10.17977/um038v2i22019p115>
- Nurhusain, M., & Hadi, A. (2021). Desain pembelajaran statistika terapan berbasis kasus berkualitas baik (valid, praktis, dan efektif) untuk mahasiswa pendidikan matematika. *Indonesian Journal of Educational Science (IJES)*, 3(2), 105-119. <https://doi.org/10.31605/ijes.v3i2.951>
- Rahayu, N. W. G. W., Suparta, I. N., & Parwati, N. N. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran E-Komik Berorientasi Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Aritmatika Sosial. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, 12(1), 68-78. https://doi.org/10.23887/jurnal_tp.v12i1.792
- Saputri, I. A., Chan, F., & Khoirunnisa. (2025). Pemanfaatan media pop-up book untuk meningkatkan keaktifan belajar siswa materi ragam bintang alam kelas IV SDN 14/ Sungai Baung. *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa*, 11(1), 572-590. <https://doi.org/10.31932/jpdp.v11i1.4480>
- Saragih, D. M., Siregar, N., & Butar-butur, I. (2025). Pengaruh Media Pembelajaran Mentimeter (PPT, WORD CLOUD) Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Kristen. *Jurnal Pendidikan Indonesia: Teori, Penelitian, dan Inovasi*, 5(3). <https://doi.org/10.59818/jpi.v5i3.1553>
- Wijaya, I. K. W. B., Yasa, I. M. W., & Wahyuni, N. N. T. (2023). Aplikasi Konsep Pembelajaran Abad Ke-21 Dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Di Sekolah Dasar (SD). *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(5), 2574-2581. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i5.2168>
- Winda, P., Pangestu, W. T., & Malaikosa, Y. M. L. (2022). Pengaruh penggunaan media pop-up book terhadap hasil belajar siswa kelas v di sekolah dasar. *Jurnal Holistika*, 6(1), 1-7. <https://doi.org/10.24853/holistika.6.1.1-7>
- Yasa, I. M. W., Wijaya, I. K. W. B., Supadmini, N. K., Aryana, I. M. P., & Hana, N. D. (2023). Evaluasi Program Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Pada Adi Widya Pasraman Di Provinsi Bali Dengan Model Evaluasi Context Input Process Product (CIPP). *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 6(4), 877-887. <https://doi.org/10.37329/cetta.v6i4.2850>
- Zumra, A. A., & Rahmi, L. (2024). Pengembangan media pembelajaran Pop Up Book pada materi simbol dan bunyi sila Pancasila. *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 7(4), 129-142. <https://doi.org/10.37329/cetta.v7i4.3696>