



PENGARUH MEDIA POP-UP BOOK TERHADAP HASIL BELAJAR IPA MATERI PERUBAHAN WUJUD BENDA DI SD

Imelda Uneputty¹, Dominggus Rumahlatu², Johanes Pelamonia³, Eka Sriwahyuni⁴

Universitas Pattimura, Ambon, Indonesia^{1,2,3,4}

e-mail: imeluneputty73@gmail.com, dominggus_amq@yahoo.co.id,
pelamonianjanes@gmail.com, eka.sriwahyuni@lecturer.unpatti.ac.id

Diterima: 29/07/2026; Direvisi: 03/08/2026; Diterbitkan: 09/08/2026

ABSTRAK

Pembelajaran IPA materi perubahan wujud benda di kelas IV SD sering kali dianggap abstrak dan membosankan karena dominasi metode ceramah, sehingga berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media pembelajaran *pop-up book* terhadap hasil belajar IPA materi perubahan wujud benda pada siswa kelas IV SD Negeri 61 Ambon. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *one group pretest-posttest design*. Populasi sekaligus sampel penelitian adalah seluruh siswa kelas IV SD Negeri 61 Ambon yang berjumlah 23 siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling (sampel jenuh), yaitu seluruh anggota populasi dijadikan sebagai sampel penelitian. Teknik pengumpulan data menggunakan tes berupa *pretest* dan *posttest* serta observasi. Analisis data meliputi analisis deskriptif, uji normalitas, uji homogenitas, *Paired Sample T-Test*, dan uji N-Gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai *pretest* siswa sebesar 51,85 meningkat menjadi 69,67 pada *posttest*. Hasil *Paired Sample T-Test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Selain itu, hasil uji N-Gain memperoleh nilai rata-rata sebesar 0,4020 dengan kategori sedang. Dengan demikian, penggunaan media *pop-up book* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil belajar IPA materi perubahan wujud benda pada siswa kelas IV SD Negeri 61 Ambon. Media *pop-up book* membantu mengubah konsep yang bersifat abstrak menjadi lebih konkret dan visual sehingga dapat mendukung pemahaman serta keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Kata Kunci: Media Pop-Up Book, Hasil Belajar IPA, Perubahan Wujud Benda, Sekolah Dasar

ABSTRACT

Science learning on the material of changes in the state of matter in fourth grade is often considered abstract and boring due to the dominance of lecture methods, resulting in low student learning outcomes. This study aims to determine the effect of using *pop-up book* learning media on the science learning outcomes of fourth-grade students at SD Negeri 61 Ambon. This study employed a quantitative approach with a *one group pretest-posttest design*. The population and sample consisted of all 23 fourth-grade students at SD Negeri 61 Ambon. The sampling technique used total sampling (saturated sampling), in which all members of the population were included as research participants. Data were collected using tests in the form of *pretest* and *posttest*, as well as observation. Data analysis included descriptive analysis, normality test, homogeneity test, *Paired Sample T-Test*, and N-Gain analysis. The results showed that the students' average *pretest* score was 51.85 and increased to 69.67 in the *posttest*. The *Paired Sample T-Test* produced a significance value of $0.000 < 0.05$, indicating a significant difference in learning outcomes before and after the treatment. Furthermore, the N-Gain analysis yielded an average score of 0.4020, categorized as moderate. Therefore, the use of *pop-up book* media



had a significant effect on improving science learning outcomes on the material of changes in the state of matter among fourth-grade students at SD Negeri 61 Ambon. The *pop-up book* media helps transform abstract concepts into more concrete and visual representations, thereby supporting students' understanding and engagement during the learning process.

Keywords: *Pop-Up Book Media, Science Learning Outcomes, Changes in the State of Matter, Elementary School*

PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran fundamental di sekolah dasar yang bertujuan membangun pemahaman siswa terhadap fenomena alam secara ilmiah (Rizky dan Wardana, 2024). Pembelajaran IPA di sekolah dasar idealnya mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan literasi sains siswa sejak dini (Nurhayati, 2024). Materi perubahan wujud benda merupakan salah satu topik esensial dalam kurikulum IPA kelas IV yang menuntut siswa untuk memahami konsep-konsep abstrak seperti mencair, membeku, menguap, mengembun, menyublim, dan mengkristal. Pemahaman konsep ini membutuhkan kemampuan siswa dalam menghubungkan fenomena sehari-hari dengan penjelasan ilmiah yang mendasarinya (Ulhaq dkk., 2024).

Namun, realitas di lapangan menunjukkan adanya kesenjangan yang signifikan antara harapan ideal pembelajaran IPA dengan kondisi aktual di kelas. Berdasarkan data nasional, hanya sekitar sepertiga siswa sekolah dasar yang mampu memenuhi standar minimum literasi sains (Murniasih, 2024). Temuan ini sejalan dengan kondisi di SD Negeri 61 Ambon, di mana hasil wawancara dengan guru kelas IV pada November 2025 mengungkapkan bahwa hasil belajar IPA siswa masih tergolong rendah. Proses pembelajaran yang didominasi oleh metode ceramah menyebabkan siswa merasa bosan, sehingga terjadi penurunan hasil belajar hingga 40%. Siswa mengalami kesulitan dalam menerima dan mencerna informasi baru, tidak mampu menghubungkan konsep baru dengan pengetahuan sebelumnya, serta memiliki kelemahan dalam memahami konsep-konsep yang bersifat abstrak. Kondisi ini diperparah oleh minimnya penggunaan media pembelajaran yang inovatif dan interaktif di kelas (Astuti dan Raharja, 2022; Khairunnisa dkk., 2026; Rahmadhani dkk., 2024).

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan penggunaan media pembelajaran yang mampu mentransformasi konsep abstrak menjadi konkret dan visual. Salah satu media yang potensial adalah *pop-up book*, yaitu buku tiga dimensi yang menampilkan elemen bergerak melalui mekanisme lipatan, gulungan, dan bentuk kertas yang interaktif (Syaputra, 2022). Media *pop-up book* memiliki keunggulan dalam menarik perhatian siswa, memfasilitasi pemahaman konsep secara visual dan taktil, serta mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Beberapa penelitian terdahulu telah mengkaji efektivitas media *pop-up book* dalam berbagai konteks pembelajaran. Rahmadhani dkk. (2024) menemukan bahwa pengembangan media *pop-up book* mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa sekolah dasar secara signifikan. Penelitian Maria (2025) juga menunjukkan bahwa penggunaan *pop-up book* memberikan dampak positif terhadap hasil belajar peserta didik pada pembelajaran IPA. Demikian pula, Natalisa dan Khairani (2025) menegaskan bahwa media *pop-up book* efektif digunakan pada materi perubahan wujud zat di kelas IV sekolah dasar.

Meskipun penelitian-penelitian tersebut telah membuktikan potensi media *pop-up book*, masih terdapat celah penelitian (*research gap*) yang perlu dijawab. Sebagian besar penelitian sebelumnya bersifat pengembangan (*research and development*) dan hanya berfokus pada satu aspek hasil belajar tanpa mengukur secara komprehensif besaran pengaruh melalui analisis statistik inferensial dan uji efektivitas N-Gain secara terintegrasi. Selain itu, konteks geografis



dan karakteristik siswa di wilayah Indonesia Timur, khususnya di Ambon, belum banyak mendapat perhatian dalam kajian empiris mengenai efektivitas media *pop-up book*. Penelitian ini hadir untuk mengisi kekosongan tersebut dengan menguji secara kuantitatif pengaruh penggunaan media *pop-up book* terhadap hasil belajar IPA materi perubahan wujud benda melalui desain *one group pretest-posttest* yang dilengkapi dengan analisis *Paired Sample T-Test* dan uji *N-Gain*. Kebaruan (*novelty*) penelitian ini terletak pada integrasi pengukuran peningkatan hasil belajar secara statistik parametrik dan non-parametrik pada konteks pembelajaran IPA di wilayah Indonesia Timur, sehingga hasilnya diharapkan dapat memberikan kontribusi empiris bagi pengembangan praktik pembelajaran IPA yang inovatif di sekolah dasar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain *one group pretest-posttest design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV SD Negeri 61 Ambon. Teknik pengambilan sampel menggunakan *total sampling* (sampel jenuh), sehingga seluruh siswa kelas IV yang berjumlah 23 orang ditetapkan sebagai sampel penelitian. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah media pembelajaran *pop-up book*, sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar IPA pada materi perubahan wujud benda.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan terdiri dari instrumen tes dan non-tes. Instrumen tes berupa tes tertulis (*pretest* dan *posttest*) yang disusun berdasarkan indikator pemahaman konsep perubahan wujud benda. Instrumen non-tes berupa lembar observasi untuk mengukur aktivitas dan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Prosedur penelitian dilaksanakan dalam tiga tahap utama: (1) pemberian *pretest* untuk mengukur kemampuan kognitif awal siswa; (2) pelaksanaan perlakuan (*treatment*) berupa pembelajaran IPA menggunakan media *pop-up book* yang diintegrasikan dengan langkah-langkah model *Problem Based Learning* (PBL) selama dua kali pertemuan; dan (3) pemberian *posttest* untuk mengukur capaian hasil belajar siswa setelah perlakuan.

Data hasil penelitian dianalisis dengan bantuan perangkat lunak SPSS. Tahapan analisis data meliputi analisis deskriptif untuk memaparkan karakteristik data (nilai rata-rata, minimum, dan maksimum). Selanjutnya dilakukan uji prasyarat yang terdiri dari uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk* dan uji homogenitas menggunakan *Levene's Test*. Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan *Paired Sample T-Test* untuk mengetahui signifikansi perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah perlakuan. Terakhir, uji *N-Gain* dilakukan untuk mengukur besaran tingkat peningkatan (efektivitas) hasil belajar siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif dilakukan untuk memaparkan karakteristik data hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan menggunakan media pembelajaran *pop-up book*. Data yang diperoleh dari instrumen tes berupa soal uraian kemudian dikonversi dan dirangkum untuk melihat kecenderungan peningkatan pemahaman konsep perubahan wujud benda. Rincian statistik deskriptif dari kedua tahap pengujian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Deskriptif Pre-test dan Post-test

Statistika	Pre-test	Post-test
Jumlah Sampel	23	23
Nilai Terendah	10	43

Nilai Tertinggi	88	100
Rata-rata	51,85	69,67
Simpangan Baku	16,467	13,257

Berdasarkan Tabel 1, dapat diamati adanya pergeseran distribusi nilai yang positif setelah intervensi pembelajaran. Pada tahap awal, capaian kognitif siswa menunjukkan rentang yang sangat lebar dengan kecenderungan berkumpul pada kategori pemahaman yang rendah. Sebaliknya, pada tahap akhir, persebaran nilai menjadi lebih terpusat pada kategori tinggi dengan batas bawah yang jauh lebih baik dibandingkan batas bawah pada tes awal. Penyusutan nilai simpangan baku juga mengindikasikan bahwa pemahaman siswa setelah perlakuan menjadi lebih seragam dan merata.

Uji Prasyarat Analisis

Sebelum melangkah pada pengujian hipotesis, data hasil belajar harus memenuhi asumsi klasik agar analisis statistik parametrik dapat dipertanggungjawabkan. Pengujian ini meliputi uji normalitas untuk mengetahui distribusi data dan uji homogenitas untuk mengetahui kesamaan varians. Hasil dari kedua uji prasyarat tersebut dirangkum dalam Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Prasyarat Analisis

Jenis Uji	Parameter Uji	Nilai Signifikansi	Keputusan
Normalitas (Tes Awal)	Shapiro-Wilk	0,315	Terdistribusi Normal
Normalitas (Tes Akhir)	Shapiro-Wilk	0,076	Terdistribusi Normal
Homogenitas	Levene's Test	0,089	Homogen

Sebagaimana tersaji pada Tabel 2, pengujian asumsi klasik membuktikan bahwa seluruh data yang diperoleh dari lapangan memenuhi syarat untuk dianalisis lebih lanjut menggunakan statistik parametrik. Data terbukti berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen antara kelompok data sebelum dan sesudah perlakuan.

Uji Hipotesis dan Efektivitas

Pengujian hipotesis bertujuan untuk menjawab rumusan masalah mengenai ada atau tidaknya pengaruh penggunaan media *pop-up book* terhadap hasil belajar IPA. Uji ini dilakukan dengan membandingkan rata-rata gain dari dua kelompok data berpasangan. Selain itu, tingkat efektivitas atau besaran peningkatan hasil belajar diukur menggunakan indeks gain. Hasil pengujian hipotesis dan efektivitas disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Hipotesis dan Efektivitas Media

Jenis Pengujian	Nilai	Interpretasi
Paired Sample T-Test	0,000	Berpengaruh Signifikan
N-Gain (Rata-rata)	0,4020	Kategori Peningkatan Sedang

Tabel 3 memaparkan hasil pengujian hipotesis yang menunjukkan bahwa nilai probabilitas berada jauh di bawah batas toleransi kesalahan. Hal ini mengonfirmasi bahwa intervensi yang dilakukan memberikan dampak yang nyata secara statistik terhadap capaian kognitif siswa. Selanjutnya, perhitungan efektivitas menunjukkan bahwa media yang digunakan mampu mendorong peningkatan pemahaman konsep siswa pada taraf yang cukup optimal.

Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media pembelajaran *pop-up book* terhadap hasil belajar IPA materi perubahan wujud benda pada siswa kelas IV SD Negeri 61 Ambon. Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh peningkatan hasil belajar dari



tahap *pretest* dengan rata-rata 51,85 menjadi 69,67 pada *posttest*. Hasil uji *Paired Sample T-Test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Selain itu, hasil uji N-Gain memperoleh nilai rata-rata sebesar 0,4020 yang termasuk kategori sedang. Temuan tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media *pop-up book* memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar siswa pada materi perubahan wujud benda. Peningkatan tersebut dapat dipahami sebagai dampak dari penggunaan media yang mampu menyajikan materi secara lebih konkret, visual, dan menarik bagi karakteristik belajar siswa sekolah dasar.

Media pembelajaran memiliki peran penting dalam membantu siswa memahami materi yang sulit dipelajari hanya melalui penjelasan verbal. Dany et al. (2024) menjelaskan bahwa media pembelajaran berfungsi sebagai sarana yang membantu penyampaian informasi dalam proses pendidikan sehingga materi dapat diterima siswa secara lebih efektif. Dalam pembelajaran IPA, fungsi tersebut menjadi semakin penting karena terdapat materi yang memiliki karakteristik abstrak dan membutuhkan bantuan visualisasi. Media *pop-up book* dapat menjadi salah satu alternatif karena menghadirkan objek dan ilustrasi dalam bentuk tiga dimensi yang dapat diamati secara langsung oleh siswa.

Karakteristik tersebut sesuai dengan kebutuhan perkembangan kognitif siswa sekolah dasar. Maharani et al. (2026) menjelaskan bahwa penggunaan media *pop-up book* dapat mendukung pembelajaran siswa sekolah dasar karena mampu memberikan pengalaman belajar melalui visualisasi yang lebih konkret dan menarik. Materi perubahan wujud benda pada dasarnya memuat berbagai proses seperti mencair, membeku, menguap, mengembun, menyublim, dan mengkristal yang sebagian prosesnya sulit diamati secara langsung dalam pembelajaran di kelas. Apabila materi hanya disampaikan melalui ceramah atau gambar dua dimensi, siswa berpotensi hanya mengingat istilah tanpa memahami proses perubahan yang terjadi. Penggunaan *pop-up book* memberikan representasi visual yang membantu siswa menghubungkan konsep dengan objek atau peristiwa yang ditampilkan.

Keunggulan visual dan tiga dimensi pada *pop-up book* juga dapat meningkatkan perhatian siswa selama pembelajaran. Astuti dan Raharja (2022) menunjukkan bahwa penggunaan *pop-up book* dapat mendorong minat belajar peserta didik. Tampilan halaman yang dapat bergerak dan menampilkan objek secara tiga dimensi memberikan pengalaman yang berbeda dibandingkan penggunaan buku teks biasa. Hal tersebut dapat membuat siswa lebih tertarik untuk membuka, mengamati, dan mendiskusikan setiap bagian media. Dalam penelitian ini, ketertarikan tersebut mendukung keterlibatan siswa selama pembelajaran materi perubahan wujud benda.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Afifa dan Hanif (2023) yang menunjukkan bahwa penggunaan media *pop-up book* berpengaruh terhadap hasil belajar IPAS siswa kelas IV sekolah dasar. Kesamaan tersebut terlihat dari adanya peningkatan capaian belajar setelah siswa memperoleh pembelajaran dengan bantuan media *pop-up book*. Temuan ini memperkuat hasil penelitian sekarang bahwa media visual dan manipulatif dapat membantu siswa memahami materi pembelajaran secara lebih baik. Dengan demikian, *pop-up book* tidak hanya berfungsi sebagai media untuk menarik perhatian siswa, tetapi juga dapat berkontribusi terhadap pencapaian hasil belajar.

Peningkatan hasil belajar dalam penelitian ini juga didukung oleh penelitian Bahar dan Husnah (2024) yang mengembangkan media *pop-up book* pada pembelajaran IPA materi daur hidup hewan kelas IV sekolah dasar. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa *pop-up book* dapat digunakan sebagai media pembelajaran IPA yang membantu siswa memahami materi melalui penyajian visual. Meskipun materi yang digunakan berbeda, karakteristik pembelajaran



yang sama-sama membutuhkan pemahaman terhadap proses dan tahapan menjadikan temuan tersebut relevan dengan penelitian ini. Siswa memperoleh bantuan visual untuk menghubungkan konsep yang dipelajari dengan representasi yang lebih konkret.

Temuan serupa juga diperlihatkan oleh Rahmadhani et al. (2024) melalui pengembangan media pembelajaran *pop-up book* pada pembelajaran IPA sekolah dasar. Media tersebut dikembangkan untuk membantu proses penyampaian materi IPA melalui tampilan yang menarik dan interaktif. Hal ini menunjukkan bahwa *pop-up book* memiliki potensi sebagai media yang sesuai dengan karakteristik pembelajaran IPA di sekolah dasar. Dalam konteks penelitian ini, potensi tersebut terlihat dari peningkatan rata-rata hasil belajar siswa setelah memperoleh pembelajaran menggunakan media *pop-up book*.

Secara lebih khusus, penggunaan *pop-up book* pada materi perubahan wujud benda juga memperoleh dukungan dari penelitian Rizky dan Wardana (2024). Penelitian tersebut menerapkan model *guided inquiry* berbantuan media *pop-up book* pada materi perubahan wujud benda kelas IV sekolah dasar dan menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa. Kesamaan materi, jenjang kelas, dan penggunaan media membuat penelitian tersebut memiliki relevansi yang kuat dengan penelitian ini. Perbedaannya terletak pada model pembelajaran yang digunakan, yaitu *guided inquiry* pada penelitian Rizky dan Wardana (2024), sedangkan penelitian ini menggunakan pembelajaran dengan media *pop-up book* yang diintegrasikan dengan langkah-langkah *Problem Based Learning*.

Ulhaq et al. (2024) juga menunjukkan bahwa pengembangan media *pop-up book* pada materi perubahan wujud benda dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa sekolah dasar. Temuan tersebut memperkuat argumentasi bahwa konsep perubahan wujud benda membutuhkan media yang mampu memberikan gambaran visual dan konkret. Dengan demikian, peningkatan hasil belajar dalam penelitian ini dapat dikaitkan dengan kemampuan media dalam menjembatani konsep yang sulit diamati secara langsung dengan pengalaman belajar yang dapat diamati dan dieksplorasi siswa.

Efektivitas media *pop-up book* tidak hanya terbatas pada peningkatan hasil belajar, tetapi juga berkaitan dengan keterlibatan dan motivasi siswa. Afifa dan Hanif (2023) menunjukkan bahwa penggunaan *pop-up book* dapat memberikan pengaruh terhadap hasil belajar IPAS. Sementara itu, Astuti dan Raharja (2022) menemukan bahwa *pop-up book* dapat mendorong minat belajar peserta didik. Dalam pembelajaran penelitian ini, siswa tidak hanya menerima penjelasan guru, tetapi juga mengamati, membuka, mengeksplorasi, dan mendiskusikan tampilan media. Aktivitas tersebut menciptakan suasana pembelajaran yang lebih menarik dan dapat mendorong siswa untuk terlibat dalam proses pembelajaran.

Dari sisi perkembangan kognitif, penggunaan media visual dan konkret juga didukung oleh Anis dan Sholichah (2022), yang menunjukkan bahwa media *digital pop-up* dapat digunakan untuk mendukung perkembangan kognitif anak melalui pengalaman belajar yang bersifat visual dan menarik. Meskipun penelitian tersebut dilakukan pada konteks pendidikan anak usia dini, prinsip penggunaan media visual untuk membantu perkembangan kognitif tetap relevan dalam pembelajaran sekolah dasar. Pada siswa kelas IV, visualisasi melalui *pop-up book* dapat membantu menghubungkan informasi yang bersifat konseptual dengan bentuk representasi yang lebih mudah diamati dan dipahami.

Selain itu, Muna et al. (2024) menunjukkan bahwa pengembangan media *pop-up book crossword puzzle* dapat meningkatkan hasil belajar IPAS siswa sekolah dasar. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kekuatan *pop-up book* dapat semakin optimal ketika media dipadukan dengan aktivitas pembelajaran yang menuntut keterlibatan siswa. Dalam penelitian ini, media *pop-up book* digunakan bersama kegiatan pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk



mengamati permasalahan, berdiskusi, dan menemukan pemahaman mengenai perubahan wujud benda. Dengan demikian, media tidak hanya menjadi objek yang diamati, tetapi juga menjadi bagian dari aktivitas belajar.

Penggunaan *pop-up book* yang dipadukan dengan model pembelajaran tertentu juga menunjukkan hasil yang positif. Natalisa dan Khairani (2025) menemukan bahwa model *Discovery Learning* berbantuan media *pop-up book* dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar IPAS kelas IV sekolah dasar. Sementara itu, Khairunnisa et al. (2026) menunjukkan bahwa model *Contextual Teaching and Learning* berbantuan *pop-up book* dapat meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa sekolah dasar. Hasil tersebut menunjukkan bahwa efektivitas *pop-up book* dapat diperkuat ketika penggunaannya ditempatkan dalam proses pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif menemukan, menghubungkan, dan memahami konsep.

Dalam penelitian ini, media *pop-up book* digunakan dalam pembelajaran yang diintegrasikan dengan model *Problem Based Learning* (PBL). Penggunaan PBL memberikan kesempatan kepada siswa untuk menghadapi permasalahan, mengidentifikasi informasi, berdiskusi, dan mencari penyelesaian berdasarkan materi yang dipelajari. Kombinasi tersebut membuat *pop-up book* tidak hanya digunakan sebagai media untuk melihat gambar, tetapi sebagai sumber informasi yang membantu siswa menyelesaikan permasalahan pembelajaran. Oleh karena itu, peningkatan hasil belajar yang diperoleh dapat dipahami sebagai hasil interaksi antara media visual yang konkret dan aktivitas pembelajaran yang menuntut keterlibatan siswa.

Keterlibatan siswa selama pembelajaran juga memiliki kaitan dengan keterampilan proses sains. Danianty dan Sari (2022) menunjukkan adanya hubungan antara literasi sains dan keterampilan proses sains pada peserta didik sekolah dasar. Pembelajaran IPA pada dasarnya tidak hanya bertujuan agar siswa menguasai konsep, tetapi juga mengembangkan kemampuan mengamati, mengidentifikasi, menghubungkan informasi, dan menarik kesimpulan. Penggunaan *pop-up book* dalam penelitian ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengamati representasi perubahan wujud benda dan menghubungkannya dengan fenomena yang mereka temui dalam kehidupan sehari-hari.

Sholiha et al. (2025) juga menunjukkan bahwa pengembangan media *pop-up book* digital dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi siswa pada pembelajaran IPAS sekolah dasar. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa media *pop-up book* dapat memberikan ruang bagi siswa untuk tidak hanya mengamati materi, tetapi juga berkomunikasi mengenai apa yang mereka lihat dan pahami. Dalam penelitian ini, aktivitas diskusi kelompok dan penyampaian hasil pemahaman memungkinkan siswa menjelaskan kembali proses perubahan wujud benda berdasarkan representasi yang terdapat dalam media.

Penggunaan media yang menarik juga dapat memberikan dampak terhadap efikasi diri dan keberanian siswa untuk terlibat dalam proses pembelajaran. Astuti dan Pratama (2020) menunjukkan bahwa efikasi diri memiliki hubungan dengan keterampilan komunikasi siswa. Meskipun penelitian tersebut tidak secara khusus membahas *pop-up book*, temuan tersebut dapat menjadi pendukung bahwa aspek keyakinan siswa terhadap kemampuan dirinya berkaitan dengan keterlibatan dalam komunikasi pembelajaran. Media yang menarik dan mudah digunakan dapat menciptakan situasi yang mendorong siswa lebih percaya diri untuk mengemukakan hasil pengamatan dan pemikirannya.

Hasil N-Gain sebesar 0,4020 yang termasuk kategori sedang menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar belum mencapai kategori tinggi. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa *pop-up book* memberikan kontribusi positif, tetapi peningkatan hasil belajar masih dipengaruhi oleh faktor lain. Perbedaan kemampuan awal, kecepatan memahami materi,



keterlibatan selama pembelajaran, serta kondisi lingkungan belajar dapat memengaruhi besarnya peningkatan yang diperoleh setiap siswa. Oleh karena itu, penggunaan *pop-up book* sebaiknya tidak dipandang sebagai satu-satunya faktor penentu keberhasilan pembelajaran, tetapi sebagai salah satu komponen yang perlu dipadukan dengan strategi, metode, dan aktivitas belajar yang sesuai.

Keterbatasan media juga perlu menjadi perhatian dalam penerapannya. Barus et al. (2025) menunjukkan bahwa penggunaan media *pop-up book* dapat memberikan pengaruh terhadap hasil belajar IPA, tetapi karakteristik media fisik tetap membutuhkan penanganan yang baik agar dapat digunakan secara berkelanjutan. Media yang terdiri atas lipatan dan bagian yang bergerak relatif membutuhkan kehati-hatian dalam penggunaan dan penyimpanan. Oleh karena itu, guru perlu memilih bahan yang cukup kuat dan memberikan arahan kepada siswa mengenai cara menggunakan media agar tidak mudah rusak.

Pengembangan media juga dapat diarahkan pada penggunaan bahan dan desain yang lebih tahan lama. Yulisna et al. (2025) menunjukkan penggunaan media *pop-up book* dengan teknik *V-folding* sebagai salah satu inovasi dalam pembelajaran IPAS sekolah dasar. Teknik dan desain media yang tepat dapat membuat tampilan lebih menarik sekaligus mendukung penyajian materi secara visual. Dengan demikian, pengembangan *pop-up book* pada materi perubahan wujud benda dapat mempertimbangkan aspek ketahanan bahan, kemudahan penggunaan, kejelasan ilustrasi, dan keterkaitan antara visualisasi dengan konsep yang harus dipahami siswa.

Berdasarkan berbagai penelitian terdahulu tersebut, terlihat bahwa penggunaan *pop-up book* telah diterapkan pada berbagai materi dan jenjang pembelajaran sekolah dasar, seperti IPAS, IPA, perubahan wujud benda, daur hidup hewan, dan materi lainnya (Bahar & Husnah, 2024; Hakim, 2025; Muna et al., 2024; Rahmadhani et al., 2024). Penelitian Hakim (2025), misalnya, mengembangkan media *flashcard* berbasis *pop-up* pada materi perubahan wujud benda untuk pembelajaran IPAS kelas IV. Temuan tersebut semakin memperkuat relevansi penggunaan media berbasis *pop-up* dalam pembelajaran materi perubahan wujud benda pada jenjang sekolah dasar.

Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat temuan penelitian terdahulu bahwa media *pop-up book* dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang efektif untuk membantu meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar. Nilai rata-rata yang meningkat dari 51,85 pada *pretest* menjadi 69,67 pada *posttest*, nilai signifikansi *Paired Sample T-Test* sebesar $0,000 < 0,05$, serta nilai N-Gain sebesar 0,4020 menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar yang signifikan dengan tingkat peningkatan sedang. Keunggulan utama media ini terletak pada kemampuannya menyajikan konsep secara visual dan konkret, menarik perhatian siswa, mendorong keterlibatan dalam pembelajaran, serta memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif.

Secara keseluruhan, penggunaan media *pop-up book* dalam pembelajaran IPA materi perubahan wujud benda mampu membantu mengurangi tingkat abstraksi materi dan memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret bagi siswa kelas IV SD Negeri 61 Ambon. Hasil penelitian ini didukung oleh berbagai penelitian sebelumnya yang menunjukkan manfaat *pop-up book* terhadap hasil belajar, pemahaman konsep, minat belajar, dan keterlibatan siswa (Afifa & Hanif, 2023; Bahar & Husnah, 2024; Khairunnisa et al., 2026; Natalisa & Khairani, 2025; Ulhaq et al., 2024). Oleh karena itu, *pop-up book* dapat dipertimbangkan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran IPA di sekolah dasar, khususnya untuk materi yang membutuhkan visualisasi proses dan perubahan yang sulit diamati secara langsung.



KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran *pop-up book* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil belajar IPA materi perubahan wujud benda pada siswa kelas IV SD. Media ini secara efektif menjembatani kesenjangan antara konsep materi yang abstrak dengan tahapan perkembangan kognitif siswa yang masih berada pada fase operasional konkret. Peningkatan hasil belajar yang ditunjukkan oleh adanya perbedaan signifikan antara capaian awal dan akhir, serta efektivitas peningkatan yang berada pada kategori sedang, membuktikan bahwa visualisasi tiga dimensi dan unsur interaktif pada *pop-up book* mampu mereduksi hambatan berpikir abstrak siswa. Media ini berhasil mengubah dinamika pembelajaran dari yang semula berpusat pada guru dan pasif, menjadi pengalaman belajar yang aktif, menyenangkan, dan bermakna, sehingga secara langsung mendongkrak retensi memori dan pemahaman konsep siswa.

Sebagai prospek aplikasi ke depan, hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa integrasi media berbasis visual-taktil seperti *pop-up book* sangat direkomendasikan untuk diadopsi oleh guru SD, khususnya dalam mengajarkan materi sains yang bersifat mikroskopis atau sulit diamati secara langsung. Namun, untuk memaksimalkan efektivitas pembelajaran agar mencapai kategori tinggi, guru disarankan untuk mengombinasikan media ini dengan eksperimen langsung di kelas serta memperhatikan aspek durabilitas bahan media (seperti laminasi atau penggunaan kertas yang lebih tebal). Sebagai prospek pengembangan penelitian selanjutnya, kajian di masa depan direkomendasikan untuk tidak hanya membatasi pengukuran pada ranah kognitif (hasil belajar), tetapi juga mengevaluasi dampaknya terhadap keterampilan proses sains dan literasi sains siswa. Selain itu, penelitian pengembangan *pop-up book* berbasis teknologi digital (seperti *Augmented Reality* atau *e-book* interaktif) sangat potensial untuk diteliti guna mengatasi kelemahan fisik media konvensional dan memperluas jangkauan penerapannya di era digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifa, I. N., & Hanif, M. (2023). Pengaruh penggunaan media *pop-up book* terhadap hasil belajar IPAS siswa kelas IV SDN 04 Madiun Lor. *Journal of Sciencetech Research and Development*, 5(2), 132–140. <https://doi.org/10.56670/jsrd.v5i2.173>
- Anis, K., & Sholichah, N. I. (2022). Digital *pop-up* learning media for early childhood cognitive development. *Indonesian Journal of Early Childhood Educational Research (IJECEER)*, 1(1), 11. <https://doi.org/10.31958/ijeceer.v1i1.5833>
- Astuti, B., & Pratama, A. I. (2020). Hubungan antara efikasi diri dengan keterampilan komunikasi siswa. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 13(2), 147–155. <https://doi.org/10.21831/jpipfip.v13i2.33757>
- Astuti, I., & Raharja, E. P. (2022). *Pop-up book* untuk mendorong minat belajar peserta didik kelas V. *Jurnal Genesis Indonesia*, 1(1), 33–41. <https://doi.org/10.56741/jgi.v1i01.18>
- Bahar, I. N., & Husnah, T. (2024). Pengembangan media *pop-up book* pada mata pelajaran IPA materi daur hidup hewan kelas IV sekolah dasar. *Tuntun: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 22–32. <https://doi.org/10.32696/eduglobal.v3i2.2943>
- Barus, M., Lumbantobing, M. T., & Sinaga, S. A. (2025). Pengaruh media *pop-up book* terhadap hasil belajar siswa kelas V pada pembelajaran IPA di SD Negeri 121142 Pematangsiantar. *Jurnal Ilmiah Aquinas*, 150–157. <https://ejournal.ust.ac.id/index.php/Aquinas/article/view/5133>



- Danianty, N., & Sari, P. M. (2022). Hubungan literasi sains dengan keterampilan proses sains pada peserta didik kelas V di sekolah dasar. *Ideas: Jurnal Pendidikan, Sosial, dan Budaya*, 8(3), 1007. <https://doi.org/10.32884/ideas.v8i3.894>
- Dany, A. M., Rifan, H., & Suryandari. (2024). Peran media pembelajaran dalam konteks pendidikan modern. *Cendekia Pendidikan*, 4(1), 91–100. <https://doi.org/10.9644/sindoro.v4i1.2933>
- Hakim, M. (2025). Pengembangan media pembelajaran *flashcard* berbasis *pop-up* pada materi perubahan wujud benda pembelajaran IPAS kelas IV. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2). <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/26165>
- Khairunnisa, F., Kesuma, G. C., & Negara, H. S. (2026). Pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan *pop-up book* terhadap pemahaman konsep peserta didik pada mata pelajaran IPA kelas III sekolah dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Sains Islam Interdisipliner*, 550–566. <https://jurnalp4i.com/index.php/edutech/article/view/3289>
- Maharani, P. L. S., Anggreni, N. M., & Wijaya, I. K. W. B. (2026). Inovasi pembelajaran dengan *generative learning* dan media *pop-up book*: Pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa sekolah dasar. *Bunayya: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 7(2), 194–220. <https://www.jurnal.stit-al-ittihadiyahlabura.ac.id/index.php/bunayya/article/download/721/434/3144>
- Muna, N. F., Widiyono, A., & Efendi, A. (2024). Pengembangan media pembelajaran *pop-up book crossword puzzle* untuk meningkatkan hasil belajar IPAS siswa kelas V SD. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, 13(2), 151–159. <https://doi.org/10.20961/inkui.v13i2.88656>
- Natalisa, M., & Khairani, F. (2025). Pengaruh model *discovery learning* berbantuan media *pop-up book* terhadap hasil belajar IPAS kelas IV di sekolah dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2), 226–240. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i02.24593>
- Rahmadhani, R. P., Lokaria, E., & Krisnawati, Y. (2024). Pengembangan media pembelajaran *pop-up book* pada pembelajaran IPA kelas V SD Negeri 46 Lubuklinggau. *Jurnal Perspektif Pendidikan*, 18(1), 70–79. <https://doi.org/10.31540/jpp.v18i1.2889>
- Rizky, P. N., & Wardana, L. A. (2024). Penerapan model pembelajaran *guided inquiry* berbasis media *pop-up book* untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran IPAS materi perubahan wujud benda kelas IV SDN Jati 1 Probolinggo. *INNOVATIVE: Journal of Social Science Research*, 4(2), 1324–1338. <https://doi.org/10.31004/innovative.v4i2.9549>
- Sakina, N., Rosalina, E., & Sofiarini, A. (2022). Pengembangan media *pop-up board* pada pembelajaran IPA siswa kelas V SD Negeri 13 Lubuklinggau. *Jurnal Genta Mulia*, 13(2). <https://ejournal.uncm.ac.id/index.php/gm/article/view/111>
- Sholiha, M., Syamsi, A., & Atikoh, N. (2025). Pengembangan media *pop-up book* digital untuk meningkatkan kemampuan komunikasi siswa pada mata pelajaran IPAS sekolah dasar. *Journal of Humanities, Social Sciences, and Education*, 1(5), 132–145. <https://doi.org/10.64690/jhuse.v1i5.257>
- Ulhaq, H., Amelia, N. D., & Fitri, Z. A. (2024). Pengembangan media pembelajaran *pop-up book* untuk meningkatkan pemahaman siswa pada materi perubahan wujud benda kelas III SDN 02 Purwosari. *Journal of Best Practice*, 2(1), 94–107. <https://terbitan.potlot.id/index.php/journalofbestpractice/article/view/247>



- Yulisna, R., Kurniawati, W., & Purnomo, H. (2025). Pengaruh media pembelajaran *pop-up book* dengan teknik *V-folding* untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik pada materi tumbuhan IPAS kelas IV sekolah dasar. *Jurnal Genta Mulia*, 16(2), 1–11. <https://ejournal.uncm.ac.id/index.php/gm/article/view/1550>