

**PENERAPAN MEDIA *POP-UP BOOK DIGITAL* UNTUK MENINGKATKAN
KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PADA MATERI IPAS
SISWA DI SD MUHAMMADIYAH 1 SAMBENG**

Nita Dwi Yanti¹, A.F. Suryaning Ati MZ², Arfian Mudayan³

Universitas Muhammadiyah Lamongan^{1,2,3}

¹nitadwiyanti16@gmail.com, ²af_suryaning_ati_mz@umla.ac.id,

³arfianmudayan3@gmail.com

ABSTRACT

Critical thinking is one of the essential competencies that should be developed in elementary school Science and Social Studies (IPAS) learning. However, classroom instruction is still predominantly teacher-centered, resulting in limited student engagement and low critical thinking ability. This study aimed to improve students' critical thinking skills through the implementation of a Digital Pop-Up Book on the topic of Energy Transformation for fifth-grade students at SD Muhammadiyah 1 Sambeng. This research employed Classroom Action Research based on the Kemmis and McTaggart model, consisting of two cycles: planning, action, observation, and reflection. The participants were nine fifth-grade students. Data were collected through observation, tests, and documentation and analyzed using descriptive quantitative and qualitative techniques. The findings revealed that the implementation of the Digital Pop-Up Book improved both the learning process and students' critical thinking skills. Teacher activity increased from 76.14% in Cycle I to 95.45% in Cycle II, while student activity increased from 75.00% to 93.18%. Students' average critical thinking score improved from 73.33 to 88.89, and classical learning mastery increased from 66.67% to 100%. These findings indicate that the Digital Pop-Up Book is an effective instructional medium for improving elementary school students' critical thinking skills by promoting active, interactive, and student-centered learning.

Keywords: Digital Pop-Up Book, critical thinking skills, IPAS, elementary school, classroom action research.

ABSTRAK

Keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu kompetensi penting yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di sekolah dasar. Namun, proses pembelajaran masih didominasi metode konvensional sehingga peserta didik kurang aktif dan mengalami kesulitan dalam menganalisis serta menyimpulkan informasi. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik melalui penerapan Media *Pop-Up Book Digital* pada materi Perubahan Bentuk Energi di kelas V SD Muhammadiyah 1 Sambeng. Penelitian menggunakan metode Penelitian Tindakan

Kelas (PTK) model Kemmis dan McTaggart yang dilaksanakan dalam dua siklus, meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian berjumlah 9 peserta didik kelas V. Data dikumpulkan melalui observasi, tes, dan dokumentasi, kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan Media *Pop-Up Book Digital* mampu meningkatkan kualitas proses pembelajaran dan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Aktivitas guru meningkat dari 76,14% pada Siklus I menjadi 95,45% pada Siklus II, sedangkan aktivitas peserta didik meningkat dari 75,00% menjadi 93,18%. Peningkatan tersebut diikuti oleh meningkatnya nilai rata-rata keterampilan berpikir kritis dari 73,33 menjadi 88,89, serta ketuntasan klasikal dari 66,67% menjadi 100%. Dengan demikian, Media *Pop-Up Book Digital* efektif digunakan sebagai alternatif media pembelajaran IPAS untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik sekolah dasar melalui pembelajaran yang aktif, interaktif, dan berpusat pada peserta didik.

Kata Kunci: *Pop-Up Book Digital*, keterampilan berpikir kritis, IPAS, sekolah dasar, penelitian tindakan kelas.

A. Pendahuluan

Keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu kompetensi utama yang harus dikembangkan dalam pembelajaran abad ke-21. Kemampuan ini tidak hanya membantu peserta didik memahami konsep, tetapi juga memungkinkan mereka menganalisis informasi, mengevaluasi berbagai alternatif penyelesaian masalah, serta mengambil keputusan berdasarkan alasan yang logis. Oleh karena itu, pengembangan keterampilan berpikir kritis perlu ditanamkan sejak jenjang sekolah dasar sebagai bekal dalam menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan berbagai

tantangan kehidupan (Wulandari et al., 2024)

Kurikulum Merdeka menempatkan peserta didik sebagai pusat pembelajaran (*student-centered learning*) sehingga proses belajar tidak lagi berorientasi pada penguasaan materi semata, tetapi juga pada pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Dalam konteks tersebut, guru dituntut mampu merancang pembelajaran yang mendorong peserta didik aktif mengamati, bertanya, berdiskusi, menyelidiki, serta menyimpulkan hasil pembelajaran secara mandiri. Pembelajaran yang demikian diharapkan mampu membangun keterampilan berpikir kritis melalui

pengalaman belajar yang bermakna (Mastuti et al., 2022)

Salah satu mata pelajaran yang memiliki karakteristik sesuai untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis adalah Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Pembelajaran IPAS menekankan proses penyelidikan terhadap fenomena alam maupun sosial melalui kegiatan mengamati, mengumpulkan informasi, menganalisis data, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti. Dengan karakteristik tersebut, pembelajaran IPAS tidak hanya bertujuan meningkatkan penguasaan konsep, tetapi juga membentuk kemampuan berpikir logis, sistematis, dan reflektif peserta didik (Mukminah & Hirlan, 2025; Naimah Khoirun, 2022).

Meskipun demikian, implementasi pembelajaran IPAS di sekolah dasar masih menghadapi berbagai kendala. Hasil observasi awal di kelas V SD Muhammadiyah 1 Sambeng menunjukkan bahwa proses pembelajaran masih didominasi metode ceramah, sedangkan penggunaan media pembelajaran yang inovatif belum optimal. Akibatnya, peserta didik mengalami kesulitan memahami materi yang

bersifat abstrak, khususnya pada topik Perubahan Bentuk Energi. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya kemampuan peserta didik dalam menganalisis permasalahan, mengemukakan pendapat, serta menarik kesimpulan berdasarkan informasi yang diperoleh. Selain itu, masih terdapat peserta didik yang belum mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang telah ditetapkan sekolah.

Permasalahan tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran memerlukan media yang mampu mengubah konsep-konsep abstrak menjadi lebih konkret sehingga lebih mudah dipahami peserta didik. Salah satu media yang memiliki karakteristik tersebut adalah Media *Pop-Up Book Digital*. Media ini mengintegrasikan unsur visual, teks, dan animasi interaktif sehingga mampu meningkatkan perhatian, motivasi, dan keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran. Temuan tersebut sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa multimedia interaktif berbasis teknologi mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik serta memperkuat pemahaman konsep IPAS melalui penyajian materi yang lebih konkret dan menarik (MZ et

al., 2023). Selain membantu memvisualisasikan konsep yang abstrak, media ini juga memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membangun pemahaman melalui interaksi langsung dengan materi pembelajaran (Azzahra et al., 2025; Setyaningsih, 2023; Suhono et al., 2022)

Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan Media *Pop-Up Book Digital* memberikan dampak positif terhadap proses dan hasil pembelajaran. Media tersebut mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran IPAS (Fitria, 2023). Penelitian lain menunjukkan bahwa penggunaan Pop-Up Book dapat meningkatkan motivasi belajar dan keterlibatan aktif peserta didik selama pembelajaran. Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa Media *Pop-Up Book Digital* memiliki potensi sebagai media inovatif yang mendukung pembelajaran aktif di sekolah dasar (Damayanti et al., 2024).

Meskipun demikian, penelitian sebelumnya umumnya berfokus pada efektivitas media terhadap hasil belajar atau pengembangan produk media pembelajaran. Penelitian yang

mengkaji penerapan Media *Pop-Up Book Digital* melalui pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK), khususnya untuk meningkatkan aktivitas guru, aktivitas peserta didik, dan keterampilan berpikir kritis pada materi Perubahan Bentuk Energi di sekolah dasar, masih relatif terbatas. Dengan demikian, penelitian ini memiliki kontribusi dalam memperkaya bukti empiris mengenai implementasi Media *Pop-Up Book Digital* sebagai upaya meningkatkan kualitas proses pembelajaran sekaligus keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan menganalisis penerapan Media *Pop-Up Book Digital* dalam meningkatkan aktivitas guru, aktivitas peserta didik, serta keterampilan berpikir kritis pada pembelajaran IPAS di kelas V SD Muhammadiyah 1 Sambeng. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi alternatif bagi guru sekolah dasar dalam merancang pembelajaran yang lebih inovatif, interaktif, dan berorientasi pada pengembangan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan model Kemmis dan McTaggart yang terdiri atas empat tahapan pada setiap siklus, yaitu perencanaan (planning), pelaksanaan tindakan (acting), observasi (observing), dan refleksi (reflecting). Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus, di mana hasil refleksi pada siklus pertama dijadikan dasar untuk memperbaiki tindakan pada siklus berikutnya hingga indikator keberhasilan penelitian tercapai. Pendekatan PTK dipilih karena memungkinkan guru melakukan perbaikan pembelajaran secara sistematis dan berkelanjutan melalui proses refleksi terhadap pelaksanaan tindakan.

Penelitian dilaksanakan di SD Muhammadiyah 1 Sambeng, Kabupaten Lamongan, pada semester genap Tahun Pelajaran 2025/2026. Subjek penelitian adalah seluruh peserta didik kelas V yang berjumlah 9 peserta didik, terdiri atas 4 peserta didik laki-laki dan 5 peserta didik perempuan. Pemilihan subjek dilakukan secara menyeluruh karena penelitian bertujuan memperbaiki

proses pembelajaran pada kelas yang menjadi tanggung jawab guru.

Tindakan yang diberikan berupa penerapan Media *Pop-Up Book Digital* pada materi Perubahan Bentuk Energi dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Pada tahap perencanaan, peneliti menyusun modul ajar, media pembelajaran, lembar kerja peserta didik, instrumen observasi aktivitas guru dan peserta didik, serta tes keterampilan berpikir kritis. Selanjutnya, tindakan dilaksanakan sesuai rancangan pembelajaran, sedangkan observasi dilakukan untuk memperoleh data mengenai aktivitas guru, aktivitas peserta didik, dan keterampilan berpikir kritis selama proses pembelajaran berlangsung. Tahap refleksi digunakan untuk mengevaluasi hasil tindakan sebagai dasar penyempurnaan pembelajaran pada siklus berikutnya.

Data penelitian dikumpulkan melalui observasi, tes, dan dokumentasi. Observasi digunakan untuk memperoleh data mengenai aktivitas guru dan aktivitas peserta didik selama pembelajaran berlangsung. Tes diberikan pada akhir setiap siklus untuk mengukur keterampilan berpikir kritis peserta

didik, sedangkan dokumentasi digunakan untuk melengkapi data penelitian berupa foto kegiatan, perangkat pembelajaran, dan dokumen pendukung lainnya. Sebelum digunakan, media pembelajaran dan instrumen penelitian telah melalui proses validasi oleh validator ahli sehingga layak digunakan dalam penelitian.

Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif dan deskriptif kualitatif. Data kuantitatif berupa hasil observasi aktivitas guru, aktivitas peserta didik, nilai tes keterampilan berpikir kritis, dan persentase ketuntasan belajar dianalisis menggunakan rumus persentase serta dibandingkan antar-siklus untuk mengetahui peningkatan yang terjadi. Sementara itu, data kualitatif yang diperoleh melalui hasil observasi dan refleksi dianalisis melalui proses reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan untuk memberikan gambaran mengenai perubahan proses pembelajaran selama tindakan berlangsung.

Indikator keberhasilan penelitian ditentukan berdasarkan peningkatan kualitas proses maupun hasil pembelajaran. Penelitian dinyatakan berhasil apabila aktivitas guru dan

aktivitas peserta didik mencapai kategori baik atau sangat baik, sedangkan keterampilan berpikir kritis ditunjukkan melalui meningkatnya nilai rata-rata peserta didik serta tercapainya ketuntasan belajar sesuai indikator yang telah ditetapkan dalam penelitian.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Aktivitas guru merupakan salah satu indikator penting dalam penelitian tindakan kelas karena menunjukkan keterlaksanaan tindakan yang dirancang untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pengamatan aktivitas guru dilakukan menggunakan lembar observasi yang mencakup kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup pembelajaran. Observasi dilakukan pada setiap siklus untuk mengetahui kualitas pelaksanaan pembelajaran menggunakan Media *Pop-Up Book Digital* pada materi Perubahan Bentuk Energi. Rekapitulasi hasil observasi aktivitas guru disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Observasi Aktivitas Guru

Variabel	Siklus I	Siklus II	Peningkatan
Aktivitas Guru	76,14% (Baik)	95,45% (Sangat Baik)	19,31%

Berdasarkan Tabel 1, aktivitas guru mengalami peningkatan dari

76,14% pada Siklus I menjadi 95,45% pada Siklus II. Peningkatan sebesar 19,31 poin persentase tersebut menunjukkan bahwa guru semakin mampu melaksanakan pembelajaran sesuai dengan sintaks yang telah dirancang melalui penerapan Media *Pop-Up Book Digital*. Pada Siklus I, beberapa aspek pembelajaran masih memerlukan perbaikan, terutama dalam pengelolaan waktu, pemerataan pendampingan kepada setiap kelompok, serta pemberian pertanyaan yang mampu mengarahkan peserta didik untuk berpikir kritis. Setelah dilakukan refleksi, guru melakukan berbagai perbaikan pada Siklus II dengan meningkatkan intensitas pendampingan, mengoptimalkan penggunaan Media *Pop-Up Book Digital* sebagai stimulus pembelajaran, serta memperbanyak pertanyaan pemantik yang mendorong peserta didik melakukan observasi, analisis, dan penarikan kesimpulan. Perbaikan tersebut berdampak pada meningkatnya kualitas pelaksanaan pembelajaran.

Peningkatan aktivitas guru menunjukkan bahwa penggunaan Media *Pop-Up Book Digital* tidak hanya berfungsi sebagai media

penyampaian materi, tetapi juga membantu guru menerapkan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (student-centered learning). Hasil ini sejalan dengan penelitian yang menjelaskan bahwa pemanfaatan multimedia interaktif tidak hanya membantu penyampaian materi, tetapi juga meningkatkan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran berbasis teknologi sehingga proses belajar menjadi lebih efektif (MZ et al., 2023). Penyajian materi secara visual dan interaktif memudahkan guru menjelaskan konsep perubahan bentuk energi yang bersifat abstrak sehingga peserta didik lebih mudah memahami materi yang dipelajari. Temuan ini sejalan dengan pendapat bahwa media pembelajaran berfungsi memperjelas penyampaian materi sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif (Nurfadhillah et al., 2021). Selain itu, media pembelajaran mampu meningkatkan motivasi belajar, memperjelas informasi, dan mengaktifkan peserta didik selama proses pembelajaran (Fadilah et al., 2023).

Ditinjau dari perspektif pedagogis, peningkatan aktivitas guru juga menunjukkan berkembangnya

kompetensi guru dalam mengelola pembelajaran. Guru tidak lagi mendominasi proses penyampaian materi, tetapi berperan sebagai fasilitator yang membimbing peserta didik membangun pengetahuan melalui pengalaman belajar. Perubahan peran tersebut terlihat dari semakin banyaknya kesempatan yang diberikan kepada peserta didik untuk berdiskusi, mengemukakan pendapat, mempresentasikan hasil diskusi, dan memperoleh umpan balik terhadap hasil belajarnya. Kompetensi pedagogik guru merupakan faktor penting yang menentukan keberhasilan pembelajaran karena berkaitan dengan kemampuan guru dalam merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran sesuai karakteristik peserta didik (Fadilah et al., 2023).

Apabila dikaji berdasarkan teori konstruktivisme, peningkatan aktivitas guru menunjukkan bahwa pembelajaran telah mengarah pada proses yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membangun pengetahuan secara aktif. Pembelajaran yang berpusat pada peserta didik menekankan pentingnya interaksi aktif, kolaborasi, dan pemberian scaffolding oleh guru

untuk membantu peserta didik membangun pemahaman secara bertahap sesuai tingkat perkembangannya (Mukminah & Hirilan, 2025; Rachmawati et al., 2024). Dalam penelitian ini, scaffolding diwujudkan melalui pemberian pertanyaan pemantik, pendampingan selama diskusi, dan umpan balik terhadap hasil presentasi peserta didik sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif.

Hasil penelitian ini tidak hanya sejalan dengan penelitian sebelumnya, tetapi juga memperluas temuan tersebut (Harahap & Sitepu, 2024; Magfiroh & Marfu'i, 2025). Penelitian sebelumnya lebih banyak menekankan efektivitas Media Pop-Up Book terhadap kualitas pembelajaran, sedangkan penelitian ini menunjukkan bahwa peningkatan kualitas pembelajaran terjadi melalui proses refleksi berkelanjutan dalam Penelitian Tindakan Kelas. Dengan demikian, penggunaan Media *Pop-Up Book Digital* tidak hanya meningkatkan aktivitas guru, tetapi juga memperkuat implementasi pembelajaran IPAS yang aktif, interaktif, dan berpusat pada peserta didik.

Implikasi penelitian ini menunjukkan bahwa Media *Pop-Up Book Digital* dapat menjadi alternatif media pembelajaran bagi guru sekolah dasar untuk meningkatkan kualitas pelaksanaan pembelajaran IPAS, khususnya pada materi yang bersifat abstrak. Melalui media tersebut, guru lebih mudah menerapkan pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai secara lebih optimal.

Aktivitas peserta didik merupakan salah satu indikator penting dalam penelitian tindakan kelas karena menggambarkan tingkat keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Tingginya aktivitas peserta didik menunjukkan bahwa pembelajaran tidak hanya berorientasi pada penyampaian materi oleh guru, tetapi juga mampu mendorong peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam membangun pengetahuan. Dalam penelitian ini, aktivitas peserta didik diamati menggunakan lembar observasi yang mencakup kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup pembelajaran. Rekapitulasi hasil observasi aktivitas peserta didik pada setiap siklus disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Observasi Aktivitas Peserta Didik

Variabel	Siklus I	Siklus II	Peningkatan
Aktivitas Peserta Didik	75,00% (Baik)	93,18% (Sangat Baik)	18,18%

Berdasarkan Tabel 2, aktivitas peserta didik mengalami peningkatan dari 75,00% pada Siklus I menjadi 93,18% pada Siklus II. Peningkatan sebesar 18,18 poin persentase menunjukkan bahwa penerapan Media *Pop-Up Book Digital* mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam setiap tahapan pembelajaran IPAS. Peningkatan tersebut terlihat dari semakin aktifnya peserta didik dalam mengamati media pembelajaran, menjawab pertanyaan guru, berdiskusi bersama kelompok, menyelesaikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), mempresentasikan hasil diskusi, serta melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran yang telah berlangsung.

Pada pelaksanaan Siklus I, sebagian peserta didik masih menunjukkan sikap pasif ketika berdiskusi. Beberapa peserta didik belum berani mengemukakan pendapat, kurang percaya diri saat mempresentasikan hasil diskusi, serta masih bergantung pada arahan guru dalam menyelesaikan tugas

kelompok. Hasil refleksi terhadap kondisi tersebut menjadi dasar perbaikan pada Siklus II. Guru meningkatkan intensitas pendampingan kepada setiap kelompok, memberikan pertanyaan pemantik yang lebih bervariasi, serta menciptakan suasana belajar yang lebih kondusif dan kolaboratif. Perbaikan tindakan tersebut berdampak positif terhadap meningkatnya partisipasi peserta didik selama proses pembelajaran.

Peningkatan aktivitas peserta didik menunjukkan bahwa Media *Pop-Up Book Digital* mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna. Visualisasi konsep perubahan bentuk energi dalam bentuk gambar, ilustrasi, dan tampilan digital membantu peserta didik memahami materi yang sebelumnya bersifat abstrak. Kondisi tersebut mendorong peserta didik untuk lebih aktif mengamati, mengajukan pertanyaan, menyampaikan pendapat, serta berdiskusi dengan teman sekelompok. Temuan ini sejalan dengan pendapat bahwa media pembelajaran digital mampu meningkatkan kualitas pembelajaran melalui penyajian informasi yang lebih

menarik sehingga peserta didik terdorong untuk berpartisipasi secara aktif (Setyaningsih, 2023).

Dari perspektif pembelajaran konstruktivis, peningkatan aktivitas peserta didik menunjukkan bahwa proses pembelajaran telah memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membangun pengetahuan melalui pengalaman belajar secara aktif. Pembelajaran yang berpusat pada peserta didik menekankan pentingnya interaksi, kolaborasi, dan bimbingan guru (scaffolding) dalam membantu peserta didik membangun pemahaman serta mengembangkan keterampilan berpikir kritis (Mukminah & Hirlan, 2025; Rachmawati et al., 2024). Dalam penelitian ini, proses diskusi kelompok, presentasi hasil pekerjaan, serta umpan balik dari guru menjadi bentuk scaffolding yang mendukung peserta didik dalam memahami konsep perubahan bentuk energi secara lebih mendalam.

Hasil penelitian ini mendukung temuan bahwa pembelajaran IPAS yang dirancang secara kolaboratif mampu meningkatkan partisipasi peserta didik dalam mengamati, berdiskusi, dan memecahkan masalah (Mukminah & Hirlan, 2025).

Selain itu, penggunaan Media Pop-Up Book terbukti mampu meningkatkan motivasi belajar dan keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran (Damayanti et al., 2024). Namun demikian, penelitian ini memberikan kontribusi yang lebih spesifik karena menunjukkan bahwa peningkatan aktivitas peserta didik didukung oleh penggunaan media pembelajaran yang dipadukan dengan proses refleksi dan perbaikan tindakan yang dilakukan guru pada setiap siklus Penelitian Tindakan Kelas. Dengan kata lain, keberhasilan pembelajaran merupakan hasil sinergi antara penggunaan media inovatif dan strategi pembelajaran yang terus disempurnakan.

Implikasi dari temuan ini adalah bahwa penggunaan Media *Pop-Up Book Digital* dapat menjadi alternatif bagi guru sekolah dasar dalam menciptakan pembelajaran IPAS yang lebih aktif, interaktif, dan berpusat pada peserta didik. Media ini tidak hanya meningkatkan keaktifan belajar, tetapi juga membangun kepercayaan diri, kemampuan bekerja sama, dan keterampilan berkomunikasi peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung.

Keterampilan berpikir kritis merupakan fokus utama dalam penelitian ini karena menjadi salah satu kompetensi yang harus dikembangkan dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar. Kemampuan berpikir kritis memungkinkan peserta didik tidak hanya memahami konsep, tetapi juga menganalisis informasi, mengevaluasi berbagai alternatif penyelesaian masalah, menarik kesimpulan berdasarkan bukti, serta mengemukakan alasan secara logis. Oleh karena itu, peningkatan keterampilan berpikir kritis menjadi indikator utama keberhasilan penerapan Media *Pop-Up Book Digital* dalam penelitian ini. Pengukuran dilakukan melalui tes evaluasi pada akhir setiap siklus yang disusun berdasarkan indikator keterampilan berpikir kritis.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Evaluasi Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik

Indikator	Siklus I	Siklus II
Nilai rata-rata	73,33	88,89
Nilai tertinggi	90	100
Nilai terendah	60	75
Jumlah peserta didik tuntas	6	9
Jumlah peserta didik belum tuntas	3	0
Ketuntasan klasikal (%)	66,67%	100%

Berdasarkan Tabel 3, keterampilan berpikir kritis peserta

didik mengalami peningkatan pada setiap siklus. Nilai rata-rata meningkat dari 73,33 pada Siklus I menjadi 88,89 pada Siklus II, sedangkan ketuntasan klasikal meningkat dari 66,67% menjadi 100%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa seluruh peserta didik telah mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) setelah dilakukan perbaikan tindakan pada Siklus II. Peningkatan ini mengindikasikan bahwa penerapan Media *Pop-Up Book Digital* mampu memberikan dampak positif terhadap pengembangan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi Perubahan Bentuk Energi.

Peningkatan keterampilan berpikir kritis tidak terjadi secara spontan, melainkan merupakan hasil dari perbaikan pembelajaran yang dilakukan secara berkelanjutan melalui tahapan refleksi pada setiap siklus. Hasil refleksi pada Siklus I menunjukkan bahwa sebagian peserta didik masih mengalami kesulitan dalam mengemukakan alasan, menganalisis hubungan antar konsep, serta menyampaikan kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan. Oleh karena itu, pada Siklus II guru meningkatkan kualitas pembelajaran melalui pemberian

pertanyaan pemantik yang lebih menantang, pendampingan yang lebih intensif selama diskusi kelompok, serta pemberian kesempatan yang lebih luas kepada peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusi dan mempertahankan argumentasinya. Perbaikan tersebut memberikan ruang bagi peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir secara lebih sistematis dan reflektif.

Penerapan Media *Pop-Up Book Digital* berkontribusi terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis karena mampu menyajikan konsep perubahan bentuk energi secara visual, konkret, dan interaktif. Visualisasi tersebut membantu peserta didik menghubungkan konsep-konsep ilmiah dengan fenomena yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna. Ketika peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang konkret, mereka lebih mudah melakukan pengamatan, mengidentifikasi permasalahan, membandingkan informasi, serta menarik kesimpulan berdasarkan bukti yang ditemukan. Dengan demikian, media pembelajaran tidak

hanya meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga memfasilitasi berkembangnya kemampuan berpikir tingkat tinggi (higher order thinking skills).

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik berkembang melalui kemampuan menginterpretasikan informasi, menganalisis permasalahan, mengevaluasi hasil pengamatan, menarik kesimpulan, serta memberikan penjelasan berdasarkan bukti yang diperoleh (Mastuti et al., 2022). Selama proses pembelajaran, keenam aspek tersebut mulai berkembang melalui aktivitas mengamati Media *Pop-Up Book Digital*, mendiskusikan hasil pengamatan, menyampaikan alasan terhadap jawaban yang dipilih, serta menyimpulkan hasil diskusi berdasarkan bukti yang diperoleh. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang aktif, kontekstual, dan berpusat pada peserta didik mampu mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis sebagai salah satu kompetensi penting abad ke-21 (Anggraeni et al., 2022).

Apabila ditinjau dari perspektif pembelajaran konstruktivis, peningkatan keterampilan berpikir kritis menunjukkan bahwa peserta didik membangun pengetahuan melalui keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran. Pembelajaran kolaboratif yang didukung oleh pemberian scaffolding terbukti dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, pemahaman konsep, dan partisipasi peserta didik dalam pembelajaran (Mukminah & Hirlan, 2025; Rachmawati et al., 2024). Dalam penelitian ini, scaffolding diwujudkan melalui kegiatan diskusi kelompok, presentasi hasil kerja, serta umpan balik dari guru sehingga peserta didik mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam memahami konsep perubahan bentuk energi.

Hasil penelitian ini juga memperkuat temuan bahwa Media *Pop-Up Book Digital* efektif meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada pembelajaran IPAS (Fitria, 2023). Namun demikian, penelitian ini memberikan kontribusi yang lebih komprehensif karena tidak hanya menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar, tetapi juga menjelaskan proses peningkatan tersebut melalui

perbaikan aktivitas guru dan aktivitas peserta didik pada setiap siklus Penelitian Tindakan Kelas. Dengan demikian, peningkatan keterampilan berpikir kritis merupakan hasil dari sinergi antara penggunaan media pembelajaran yang inovatif, strategi pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, serta proses refleksi yang dilakukan secara berkelanjutan selama penelitian.

Implikasi penelitian ini menunjukkan bahwa Media *Pop-Up Book Digital* dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran IPAS di sekolah dasar untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Keberhasilan media ini tidak hanya ditentukan oleh kualitas visual dan interaktivitasnya, tetapi juga oleh kemampuan guru dalam merancang pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengamati, berdiskusi, mengemukakan argumentasi, dan menarik kesimpulan secara mandiri. Oleh karena itu, integrasi media pembelajaran digital dengan strategi pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dapat menjadi salah satu upaya meningkatkan kualitas pembelajaran IPAS di sekolah dasar.

D. Kesimpulan

Penelitian tindakan kelas ini menunjukkan bahwa penerapan Media *Pop-Up Book Digital* efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPAS pada materi Perubahan Bentuk Energi di kelas V SD Muhammadiyah 1 Sambeng. Efektivitas tersebut ditunjukkan melalui peningkatan aktivitas guru dari 76,14% (kategori baik) pada Siklus I menjadi 95,45% (kategori sangat baik) pada Siklus II, serta peningkatan aktivitas peserta didik dari 75,00% menjadi 93,18%. Peningkatan kualitas proses pembelajaran tersebut diikuti oleh meningkatnya keterampilan berpikir kritis peserta didik, yang ditunjukkan melalui kenaikan nilai rata-rata dari 73,33 menjadi 88,89, serta meningkatnya ketuntasan klasikal dari 66,67% menjadi 100%.

Temuan penelitian menunjukkan bahwa peningkatan keterampilan berpikir kritis didukung oleh penerapan Media *Pop-Up Book Digital* yang dipadukan dengan pengelolaan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik melalui proses refleksi dan perbaikan tindakan pada setiap siklus. Penyajian materi secara visual dan interaktif, disertai diskusi kelompok, pertanyaan pemantik, serta

pendampingan guru, mampu menciptakan pengalaman belajar yang mendorong peserta didik untuk mengamati, menganalisis, mengemukakan argumentasi, dan menarik kesimpulan secara logis.

Secara praktis, hasil penelitian ini memberikan alternatif bagi guru sekolah dasar dalam memanfaatkan Media *Pop-Up Book Digital* sebagai inovasi pembelajaran IPAS untuk meningkatkan keterlibatan peserta didik sekaligus mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Penelitian selanjutnya disarankan menguji penerapan media ini pada materi IPAS lainnya, jenjang kelas yang berbeda, atau menggunakan desain penelitian eksperimen agar diperoleh bukti empiris yang lebih luas mengenai efektivitasnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, P., Sunendar, D., Maftuh, B., Sopandi, W., & Puspita, R. D. (2022). Why 6 Cs? The Urgency of Learning at Elementary School. *Proceedings of the 4th International Conference on Educational Development and Quality Assurance (ICED-QA 2021)*, 650, 35–41.
<https://doi.org/10.2991/assehr.k.220303.008>
- Azzahra, G. A., Astrianingsih, D., & Havita, V. N. (2025). Pengaruh Media Pembelajaran *Pop-Up Book Digital* Berbantu Canva terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV pada Materi Bagian Tubuh Tumbuhan. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(3), 223–237.
- Damayanti, G., Yudiyanto, M., Nurishlah, L., & Samadi, M. R. (2024). Pengaruh Media Pembelajaran Pop-Up Book untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN Cicayur 02 Bandung pada Pelajaran IPAS Materi Siklus Air. *Murabbi*, 3(1), 55–61.
<https://doi.org/10.69630/jm.v3i1.30>
- Fadilah, A., Nurzakiah, K. R., Kanya, N. A., Hidayat, S. P., & Setiawan, U. (2023). Pengertian Media, Tujuan, Fungsi, Manfaat dan Urgensi Media Pembelajaran. *Journal of Student Research (JSR)*, 1(2), 1–17.
<https://doi.org/10.55606/jsr.v1i2.938>
- Fitria, W. &. (2023). Media Digital Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pembelajaran IPA Siswa Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(1), 08, 5116–5126.
<https://doi.org/10.1093/oseo/instance.00208803>
- Harahap, A. A., & Sitepu, S. M. (2024). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Pop Up Book Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran PKN pada Siswa Kelas IV SD Muhammadiyah 21. *Jmpis: Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 5(6), 2343–2351.
<https://dinastirev.org/JMPIS>

- Magfiroh, A., & Marfu'i, L. N. R. (2025). Literature Review: Pemanfaatan Media Pop-Up Book dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa terhadap Pembelajaran IPAS pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Kiprah Pendidikan*, 4(2), 151–160. <https://doi.org/10.33578/kpd.v4i2.301>
- Mastuti, A. G., Abdillah, Sehuwaky, N., & Risahondua, R. (2022). Revealing Students' Critical Thinking Ability According to Facione's Theory. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(2), 261–272. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v13i2.13005>
- Mukminah, M., & Hirlan, H. (2025). Integrasi Pembelajaran Kolaboratif untuk Penguatan Keterampilan Berpikir Kritis dalam Pendidikan IPA. *MANDALA WIDYA: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(1), 13–25. <https://doi.org/10.71094/mandalawidya.v1i1.3>
- MZ, A. F. S. A., Mudayan, A., Khasanah, L. A. I. U., & Widiyanti, W. (2023). Macromedia flash-based interactive multimedia to increase elementary school students' scientific literacy in natural and social sciences. *Premiere Educandum: Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran*, 13(2), 132–141. <https://doi.org/10.25273/pe.v13i2.17756>
- Naimah Khoirun. (2022). Inovasi Pembelajaran IPA SD dengan Pemanfaatan Media KIT. *Formosa Journal of Science and Technology (FJST)*, 1(1), 97–110. <https://journal.formosapublisher.org/index.php/fjst>
- Rachmawati, N. H., Muhroji, M., Misyanto, M., & Yusrin, Y. (2024). Cultivating Critical Thinkers: Independent Curriculum Strategies to Enhance Critical Thinking Skills in Elementary Students. *Jurnal Ilmiah Kampus Mengajar*, (4), 99–114. <https://doi.org/10.56972/jikm.v4i1.169>
- Setyaningsih, E. (2023). Perkembangan Multimedia Digital dan Pembelajaran. *Indonesian Journal of Learning and Instructional Innovation*, 1(01), 34–48. <https://doi.org/10.20961/ijolii.v1i01.920>
- Suhono, Wiwied Pratiwi, Bambang Ariyanto, & Andi Lala. (2022). Developing English-Based Pop Up Book Media to Increase the Early Childhood's Motivation. *Journal of Childhood Development*, 2(2), 130–138. <https://doi.org/10.25217/jcd.v2i2.1356>
- Wulandari, M. A., Senen, A., Susilawati, Mukarromah, A., Nurdiansah, T. H., & Pratama, D. F. (2024). Critical thinking skill: Primary school teachers' knowledge and its learning strategy. *Proceedings of the International Conference on Teaching and Learning, (Icslt)*, 14–22. https://doi.org/10.2991/978-2-38476-206-4_3