

Pengaruh Penggunaan Media *Flipbook* 3D terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa di Sekolah Dasar

Dara Puspita Sari¹, Aan Widiyono²

¹ Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara, Indonesia; 221330001113@unisnu.ac.id

² Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara, Indonesia; aan.widiyono@unisnu.ac.id

Keywords:

3D Flipbook; Critical Thinking; IPAS; Life Cycle; Elementary School.

Abstract

The limited critical thinking ability of elementary school students became the basis of this study, particularly in interpreting information, analyzing conceptual relationships, evaluating evidence, and drawing conclusions when learning about life cycles in science (IPAS). This study aims to examine the impact of using a 3D flipbook-based learning medium on improving students' critical thinking skills. The study adopted a quantitative approach with a pre-experimental one-group pretest-posttest design. The sample included 28 third-grade students from SD Negeri 3 Lebak. Data were collected through a multiple-choice assessment developed based on critical thinking indicators and administered before and after the intervention. Data were examined through the Shapiro-Wilk normality test followed by the Paired Sample t-test. The analysis showed that the mean score improved from 51.3 before the intervention to 77.5 after the intervention, indicating a statistically significant difference ($p < 0.001$) and a very strong effect size reflected by Cohen's d of -2.26 . These findings indicate that the use of a 3D flipbook enhances students' engagement in analyzing, interpreting, and concluding scientific concepts. This study provides empirical evidence that interactive visual print media can support the development of critical thinking skills in elementary science learning.

Kata kunci:

Flipbook 3D; Berpikir Kritis; IPAS; Siklus Makhluk Hidup; Sekolah Dasar.

Article history:

Received: 24-02-2026

Revised 05-03-2026

Accepted 17-03-2026

Abstrak

Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar menjadi dasar dilaksanakannya penelitian ini, yang terlihat pada keterbatasan dalam menafsirkan informasi, menganalisis hubungan konsep, mengevaluasi fakta, dan menarik kesimpulan pada materi siklus makhluk hidup dalam pembelajaran IPAS. Penelitian ini bertujuan menganalisis dampak pada penggunaan media pembelajaran berbasis flipbook 3D terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian ini dilaksanakan menggunakan pendekatan kuantitatif dengan rancangan pre-eksperimen tipe one group pretest-posttest. Partisipan penelitian terdiri dari 28 siswa kelas III SD Negeri 3 Lebak. Pengumpulan data dilaksanakan dengan melalui tes pilihan ganda yang didesain berdasarkan indikator berpikir kritis, yang dilaksanakan pada tahap sebelum perlakuan dan setelah perlakuan diberikan. Tahap Analisis data meliputi uji normalitas Shapiro-Wilk dan Paired Sample t-Test. Hasil penelitian mengindikasikan peningkatan rata-rata skor dari 51,3 menjadi 77,5, yang signifikan secara statistik ($p < 0,001$) dengan ukuran efek sangat besar (Cohen's $d = -2,26$). Temuan ini mengindikasikan bahwa penggunaan media flipbook 3D mampu meningkatkan keterlibatan kognitif siswa dalam menganalisis, menafsirkan, dan menarik kesimpulan terhadap konsep ilmiah. Penelitian ini memberikan kontribusi empiris bahwa media cetak interaktif berbasis visual dapat dimanfaatkan sebagai alternatif media inovatif untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar.

Corresponding Author:

Dara Puspita Sari

Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara, Indonesia; 221330001113@unisnu.ac.id

PENDAHULUAN

Perkembangan pendidikan abad ke-21 memerlukan keselarasan antara proses pembelajaran, kemajuan teknologi, serta strategi dan media yang relevan dengan dinamika global. Transformasi tersebut menempatkan penguatan sumber daya manusia yang unggul, kreatif, serta adaptif sebagai prioritas utama (Azizatun et al., 2025). Kemampuan abad ke-21 meliputi berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, dan kreativitas (Kusmaryono & Nizaruddin, 2023). Berdasarkan tuntutan pendidikan abad ke-21 tersebut, kemampuan berpikir kritis menjadi salah satu kompetensi penting yang perlu dikembangkan pada siswa. Berpikir kritis menempati posisi sentral karena berfungsi membentuk kemampuan siswa dalam mengambil keputusan rasional, memecahkan masalah secara sistematis, serta mengevaluasi informasi secara reflektif. Rauscher & Badenhorst (2021), menegaskan bahwa berpikir kritis melibatkan pengolahan informasi secara logis melalui proses mempertanyakan data, menilai argumen, dan menyimpulkan berdasarkan bukti. Ennis dalam Novandi et al. (2025), mengemukakan bahwasannya berpikir kritis merupakan proses penalaran terarah untuk menghasilkan kesimpulan ilmiah terkait keyakinan dan tindakan. Regina et al. (2022), menyebutkan bahwasannya kemampuan berpikir kritis dapat diidentifikasi melalui lima aspek yang dikemukakan oleh Facione, yaitu mengidentifikasi makna dari informasi atau permasalahan (interpretasi), menentukan hubungan antar konsep atau informasi (analisis), menarik kesimpulan berdasarkan data atau fakta (inferensi), menilai kredibilitas informasi atau argumen (evaluasi), dan memberikan alasan atau penjelasan yang logis (eksplanasi). Indikator tersebut dapat dilatih melalui observasi, eksperimen, dan analisis data dalam kegiatan pembelajaran (Sari & Widiyono, 2025; Benyamin et al., 2021).

Beberapa studi internasional menyatakann, bahwasannya kemampuan berpikir kritis siswa di negara Indonesia memerlukan penguatan. Laporan *Programme for International Student Assessment (PISA)* tahun 2022 menyebutkan bahwa nilai literasi sains siswa Indonesia sebesar 383, masih berada di bawah rata-rata negara OECD yang mencapai 485 (OECD, 2023). Temuan yang serupa dilaporkan dalam *Trends in International Mathematics and Science Study* yang mengindikasikan bahwasannya kemampuan literasi sains dan matematika siswa Indonesia masih belum mencapai rata-rata global, data terakhir menyebutkan bahwa skor sains siswa sekolah dasar di Indonesia hanya mencapai 397 poin, angka yang rata-rata jauh di bawah internasional sebesar 500 poin (Fauzi et al., 2025). Data tersebut mengindikasikan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih perlu ditingkatkan melalui inovasi pembelajaran. Alfaruqi & Nurwahidah (2022), menjelaskan bahwa rendahnya capaian tersebut berkaitan dengan keterbatasan pada penalaran, yang merupakan inti dari kemampuan berpikir kritis. Kondisi ini mencerminkan bahwa praktik pembelajaran di sekolah belum sepenuhnya berorientasi pada penguatan analisis, evaluasi, dan penarikan kesimpulan berbasis bukti.

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial mempunyai potensi yang baik dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, khususnya pada materi yang menuntut pemahaman proses seperti siklus makhluk hidup. Setiadi et al. (2021), menyebutkan bahwa materi siklus makhluk hidup tergolong kompleks karena

melibatkan tahapan berkelanjutan tidak seluruhnya dapat diamati secara langsung. Attalina et al. (2024), menekankan urgensi pemanfaatan media dalam proses pembelajaran sebagai bagian penting untuk meningkatkan kualitas dan efektivitas kegiatan belajar mengajar, yang bersifat interaktif dan kontekstual guna membantu siswa memahami konsep melalui visual. Selain itu, media tersebut turut berkontribusi dalam menumbuhkan motivasi belajar dan mendorong keterlibatan aktif siswa selama kegiatan pembelajaran. Media *flipbook* 3D menawarkan visualisasi runtut dalam bentuk buku interaktif tiga dimensi yang mampu merepresentasikan tahapan siklus kehidupan secara sistematis. Yuliawati et al. (2022), menemukan bahwa penggunaan *flipbook* mempermudah pemahaman proses biologis seperti metamorfosis dan pertumbuhan tumbuhan. *Flipbook* berbasis konteks berkontribusi terhadap pengembangan kemampuan analisis dan penalaran siswa sekolah dasar. *Flipbook* mendukung keterlibatan aktif, kemandirian belajar, serta pengonkretan materi abstrak (Minatanti et al., 2025; Luh Riskayanti et al. 2024; Landina & Agustiana, 2022). Penelitian yang secara khusus mengkaji pemanfaatan *flipbook* 3D pada materi siklus makhluk hidup di kelas III dengan fokus utama pada peningkatan kemampuan berpikir kritis masih terbatas, sehingga diperlukan kajian empiris yang lebih terarah.

Tabel 1.

Hasil Observasi Awal Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Kategori Kemampuan Berpikir kritis	Jumlah Siswa	Presentase
Menunjukkan indikator berpikir kritis	8	29%
Belum menunjukkan indikator berpikir kritis	20	71%
Jumlah	28	100%

Data awal diperoleh melalui wawancara guru dan observasi di SD Negeri 3 Lebak. Hasil wawancara dengan guru menunjukkan penggunaan media inovatif masih terbatas dan pembelajaran IPAS didominasi metode ceramah serta media sederhana berupa buku atau video. Nilai rata-rata siswa berdasarkan hasil belajar mengalami kenaikan dari 77 menjadi 78, namun peningkatan tersebut belum merefleksikan perkembangan kemampuan berpikir kritis secara signifikan. Berdasarkan hasil observasi pada tabel 1, hanya 8 dari 28 siswa atau sekitar 29% yang menunjukkan indikator berpikir kritis, seperti mengajukan pertanyaan, menyampaikan alasan logis, dan menyimpulkan materi pembelajaran. Sedangkan 20 dari 28 siswa belum menunjukkan indikator berpikir kritis. Situasi tersebut menegaskan masih terdapat jarak antara kompetensi yang diharapkan pada pembelajaran abad ke-21 dengan implementasi pembelajaran yang berlangsung di dalam kelas.

Tujuan penelitian ini guna menganalisis pengaruh penggunaan media *flipbook* 3D terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas III pada materi siklus makhluk hidup di SD Negeri 3 Lebak. Manfaat penelitian secara teoretis diharapkan memperkaya kajian mengenai integrasi media interaktif dalam pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa di sekolah dasar pada pembelajaran IPAS. Manfaat praktis penelitian diharapkan dapat menjadi rujukan bagi guru dalam memanfaatkan media pembelajaran yang lebih inovatif, meningkatkan kualitas proses pembelajaran, serta mendorong penguatan kompetensi berpikir kritis siswa sejak jenjang kelas rendah. Kontribusi penelitian terletak pada pemfokusan penggunaan *flipbook* 3D sebagai media pembelajaran

kontekstual yang diintegrasikan secara spesifik dengan indikator berpikir kritis pada materi siklus makhluk hidup di kelas III sekolah dasar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dengan pendekatan kuantitatif dengan metode *pre-eksperimental* melalui desain *one group pretest-posttest*. Desain tersebut hanya melibatkan satu kelompok subjek tanpa disertai kelompok kontrol sebagai pembanding. Proses pengukuran dilaksanakan dalam dua tahap, yakni sebelum perlakuan diberikan (*pretest*) dan setelah perlakuan dilaksanakan (*posttest*), guna mengetahui perubahan yang mungkin akan terjadi setelah intervensi. Pada tahap awal, siswa mengerjakan *pretest* sebagai langkah mengidentifikasi tingkat penguasaan awal kemampuan berpikir kritis sebelum memperoleh perlakuan yang direncanakan (Waruwu et al., 2025). Penelitian ini diselenggarakan di SD Negeri 3 Lebak, dengan subjek sebanyak 28 siswa kelas III. Subjek penelitian terdiri dari seluruh anggota populasi, karena sampel diambil menggunakan metode sampling jenuh. Kegiatan pembelajaran berlangsung selama empat pertemuan dengan memanfaatkan media *flipbook* 3D pada materi siklus makhluk hidup.

Pertemuan pertama diawali dengan pelaksanaan *pretest* guna mengidentifikasi tingkat kemampuan berpikir kritis awal siswa sekaligus memperkenalkan media *flipbook* 3D yang menampilkan visualisasi siklus hidup manusia, hewan, dan tumbuhan dalam bentuk buku cetak tiga dimensi. Pertemuan selanjutnya, siswa mengamati setiap tahapan pertumbuhan berdiskusi, serta menjawab pertanyaan analitis berdasarkan hasil pengamatan. Peneliti membimbing siswa dalam menafsirkan fenomena yang diamati selama proses pembelajaran. Pertemuan terakhir diakhiri dengan pemberian *posttest* guna menilai perkembangan kemampuan berpikir kritis siswa setelah mengikuti serangkaian pembelajaran.

Instrumen penelitian yang digunakan berupa tes pilihan ganda yang terdiri atas 20 butir soal yang dirancang dengan mengacu indikator kemampuan berpikir kritis dan diberikan pada tahap *pretest* dan *posttest*. Instrumen terlebih dahulu divalidasi oleh dosen ahli materi untuk memastikan kesesuaian antara indikator kemampuan berpikir kritis dengan isi butir soal. Pengujian validitas dilakukan melalui analisis korelasi antarbutir menggunakan aplikasi Jamovi dan menunjukkan bahwasannya seluruh butir soal memenuhi kriteria validitas. Uji reliabilitas instrumen dilakukan dengan menggunakan koefisien *Cronbach's Alpha* yang menunjukkan bahwa instrumen memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi. Analisis data selanjutnya dilaksanakan melalui uji normalitas *Shapiro-Wilk* dan uji *Paired Sample t-Test* untuk mengidentifikasi perbedaan yang signifikan antara skor *pretest* dan *posttest* sekaligus menilai pengaruh penggunaan media *flipbook* 3D terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan hasil uji validitas, dari total 25 butir pertanyaan (Q1-Q25) yang dianalisis, diperoleh 20 item yang valid, sehingga secara keseluruhan terdapat 20 butir soal memenuhi kriteria kelayakan serta dapat dimanfaatkan sebagai instrumen dalam

pelaksanaan penelitian, kondisi tersebut terjadi karena koefisien r yang diperoleh dari hasil perhitungan menunjukkan angka yang melampaui nilai r tabel, yaitu 0,349, dengan tingkat signifikan 0,05 dan penelitian ini melibatkan 32 siswa sebagai responden. Adapun lima butir soal, yaitu Q12, Q13, Q15, Q20, dan Q22, disebutkan tidak valid lantaran mempunyai nilai r hitung di bawah nilai r tabel. Sebaran kualitas butir soal berpedoman pada indikator kemampuan berpikir kritis dan hasil perhitungan uji validitas dipaparkan pada tabel di bawah ini:

Tabel 2.

Hasil Uji Validitas Instrumen Berpikir Kritis

Butir Soal	Indikator Berpikir Kritis (Facione)	r -hitung	Keterangan
Q1	Interpretasi	0.548	Valid
Q2	Analisis	0.621	Valid
Q3	Evaluasi	0.621	Valid
Q4	Analisis	0.666	Valid
Q5	Inferensi	0.526	Valid
Q6	Interpretasi	0.562	Valid
Q7	Analisis	0.621	Valid
Q8	Interpretasi	0.719	Valid
Q9	Analisis	0.520	Valid
Q10	Analisis	0.548	Valid
Q11	Eksplanasi	0.621	Valid
Q12	Evaluasi	0.217	Tidak Valid
Q13	Analisis	0.296	Tidak Valid
Q14	Evaluasi	0.498	Valid
Q15	Analisis	0.228	Tidak Valid
Q16	Analisis	0.548	Valid
Q17	Inferensi	0.365	Valid
Q18	Evaluasi	0.526	Valid
Q19	interpretasi	0.350	Valid
Q20	Interpretasi	0.289	Tidak Valid
Q21	Analisis	0.461	Valid
Q22	Evaluasi	0.217	Tidak Valid
Q23	Evaluasi	0.480	Valid
Q24	Evaluasi	0.621	Valid
Q25	Evaluasi	0.666	Valid

Seusai validitas diuji, langkah berikutnya adalah menguji reliabilitas dilaksanakan untuk menilai konsistensi instrumen secara keseluruhan dalam mengukur variabel yang akan diteliti, sebagaimana tercantum pada tabel berikut:

Tabel 3.

Hasil Uji Reliabilitas

<i>Scale Reliability Statistics</i>	
<i>Cronbach's a</i>	
<i>scale</i>	0.887

Berdasarkan tabel 3, didapati koefisien reliabilitas instrumen yang dihitung menggunakan *Cronbach's Alpha* memperlihatkan angka 0,887, yang menandakan bahwasannya instrumen penelitian ini mempunyai reliabilitas sangat baik. Angka tersebut tertera di atas ambang batas minimum reliabilitas, yaitu 0.7, maka instrumen dinilai konsisten dan dapat dipakai dalam prose pengumpulan data. Oleh sebab itu, hasil ini menghadirkan dasar yang kuat untuk peneliti untuk melanjutkan proses analisis selanjutnya, yakni uji normalitas. Tes dilakukan oleh peneliti di awal dan tes akhir untuk menilai perbedaan tingkat kemampuan berpikir kritis siswa sebelum serta setelah penerapan media *flipbook* 3D dalam pembelajaran IPAS. Hasilnya, membeberkan adanya yang nyata pada nilai rata-rata yang dicapai siswa, menandakan media *flipbook* 3D terbukti dapat menghadirkan proses pembelajaran yang lebih efisien, serta mendorong keterlibatan aktif siswa dalam setiap kegiatan belajar. Peningkatan ini juga memperlihatkan bahwa siswa tidak sekedar menguasai materi tahapan siklus makhluk hidup secara runtut, tetapi juga berkembang dalam kemampuan berpikir kritis. Perbandingan skor sebelum dan sesudah pembelajaran disajikan di tabel 4 berikut:

Tabel 4.

Statistik Deskriptif Pretest dan Posttest Berpikir Kritis

	N	Mean	Median	Modus	SD	Minimum	Maximum
Pretest	28	51.3	50.0	45.0	14.70	25.0	80.0
Posttest	28	77.5	75.0	75.0	6.31	65.0	90.0

Tabel 4 menunjukkan bahwa hasil penelitian terhadap 28 siswa kelas III SD Negeri 3 Lebak yang menjadi subjek, hasil kajian menampilkan terjadinya peningkatan dalam kemampuan berpikir kritis siswa sesudah diterapkannya media *flipbook* 3D pada materi siklus makhluk hidup. Hasil tes awal, didapatkan rata-rata nilai sebesar 51.3, median 50.0, dan modus 45.0, dengan simpangan baku sebesar 14.70, nilai terendah (minimum) 25.0, serta nilai tertinggi (maksimum) 80.0. Selain itu, hasil tes akhir (*posttest*) memperlihatkan adanya peningkatan dengan nilai rata-rata sebesar 77.5, median 75.0, modus 75.0, simpangan baku 6.31, nilai minimum 65.0, dan nilai maksimum 90.0. Penurunan standar deviasi menunjukkan sebaran nilai yang lebih merata setelah perlakuan. Hasil penggunaan media *flipbook* 3D menunjukkan peningkatan dalam kemampuan berpikir kritis siswa, sehingga data siap dianalisis lebih lanjut melalui uji normalitas, sebagaimana penyajian di tabel berikut:

Tabel 5.

Hasil Uji Normalitas

	N	<i>Shapiro-Wilk</i>	
		W	p
Pretest	28	0.971	0.611
Posttest	28	0.940	0.108

Merujuk pada data yang tersaji dalam tabel 5, uji normalitas data dilaksanakan menggunakan prosedur *Shapiro-Wilk*, memperlihatkan bahwa nilai *W* pada pretest adalah 0.971, sedangkan pada tahap *posttest* diperoleh hasil nilai sebesar 0.940, dengan

signifikansi 0.611 dan 0.108. Nilai *p-value* keduanya yang lebih tinggi dari 0,05 memperlihatkan bahwasannya asumsi normalitas data terpenuhi. Karena data memenuhi kriteria normalitas, analisis selanjutnya dapat dilakukan dengan uji *Paired Sample T-Test*, yang ditampilkan ditabel berikut:

Tabel 6.

Hasil Uji *Paired Sample T-Test*

								95% Confidence Interval			
			statistic	df	p	Mean difference	SE difference	Lower	Upper		Effect Size
Pretest	Posttest	Student's t	-12.0	27.0	<.001	-26.3	2.19	-30.7	-21.8	Cohen's d	-2.26

Pengujian menggunakan *Paired Samples T-Test* memperlihatkan skor *pretest* dan *posttest* siswa menunjukkan perbedaan yang bermakna secara statistik setelah penggunaan media *flipbook* 3D. Nilai *t* yang diperoleh adalah $t(27) = -12.0$ dengan $p < 0.001$, yang menandakan bahwa peningkatan hasil belajar siswa bukanlah kebetulan semata. Rata-rata selisih antara kedua tes mencapai 26.3 poin dengan *SE difference* sebesar 2.19, dan interval kepercayaan 95% berada pada kisaran -30.7 sampai -21.8, yang tidak mencakup nol. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa terdapat perubahan yang bermakna pada kemampuan siswa antara kondisi sebelum perlakuan dan setelah perlakuan diberikan, sehingga data dapat dianggap memenuhi asumsi distribusi normal. Nilai *Cohen's d* sebesar -2.26 memperlihatkan bahwa penggunaan *flipbook* 3D memiliki pengaruh yang sangat signifikan. Temuan penelitian ini mengindikasikan bahwasannya kemampuan berpikir kritis siswa meningkat setelah penerapan dalam proses pembelajaran. Berdasarkan pengolahan dan analisis data, hipotesis nol (H_0) dinyatakan tidak terbukti, sementara hipotesis alternatif (H_a) dapat diterima. Temuan penelitian mengungkapkan bahwasannya pemanfaatan media *flipbook* 3D secara nyata berkontribusi terhadap peningkatan dalam kemampuan berpikir kritis siswa dalam mata pelajaran IPAS, terutama pada topik siklus makhluk hidup di kelas III SD Negeri 3 Lebak.

PEMBAHASAN

Hasil riset ini membuktikan bahwasannya pemakaian media *flipbook* 3D terbukti mampu meningkatkan kemampuan secara signifikan siswa kelas III SD N 3 Lebak dalam berpikir kritis. Peningkatan tersebut terlihat dari skor rata-rata siswa memperlihatkan adanya peningkatan dari 51.3 pada saat *pretest* menjadi 77.5 pada *posttest*, sehingga terdapat selisih sebesar 26.3 poin. Analisis statistik uji *Paired Sample T-Test* memaparkan bahwasannya nilai *t* hitung pada derajat kebebasan (t)27 adalah -12,0 dengan tingkat signifikansi lebih kecil dari 0,001 ($p < 0,001$). Perbedaan skor yang muncul sebelum dan setelah perlakuan menunjukkan signifikansi secara statistik

sehingga perubahan tersebut tidak terjadi secara kebetulan. Nilai Cohen's d sebesar -2,26 menunjukkan bahwa penggunaan media flipbook 3D menunjukkan kontribusi yang sangat signifikan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa (Ismayati & Purwati, 2024). Efek yang besar tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran yang mampu menyajikan konsep secara visual dan interaktif dapat meningkatkan keterlibatan kognitif siswa dalam proses pembelajaran.

Penurunan standar deviasi dari 14.70 menjadi 6.31 memperlihatkan bahwa capaian siswa setelah perlakuan lebih merata. Peningkatan ini mencerminkan berkembangnya kemampuan interpretasi, analisis, inferensi, evaluasi, dan eksplanasi melalui aktivitas pengamatan dan diskusi. Media *flipbook* 3D membantu mengonkretkan materi siklus makhluk hidup sehingga proses berpikir siswa menjadi lebih sistematis dan mendalam. Pendekatan tersebut sejalan dengan pandangan Jean Piaget dalam teori konstruktivisme menjelaskan bahwa pengetahuan tidak diterima secara pasif oleh siswa, melainkan dibentuk melalui keterlibatan aktif dalam pengalaman belajar serta interaksi dengan lingkungan di sekitarnya (Azzahra et al., 2025). *Flipbook* 3D berperan tidak hanya sebagai bahan ajar visual, namun juga sebagai media pembelajaran eksploratif berbasis cetak yang mendorong siswa melakukan pengamatan, penafsiran, serta analisis konsep secara lebih mendalam.

Pemanfaatan visualisasi tersebut mendorong siswa untuk melakukan analisis, mengidentifikasi hubungan sebab akibat, serta menarik kesimpulan berdasarkan informasi yang diamati. Kegiatan pembelajaran menjadi lebih dinamis ketika siswa secara langsung ikut serta dalam diskusi, pengamatan, dan penyampaian pendapat terhadap fenomena yang disajikan. Keterlibatan aktif ini berperan dalam melatih kemampuan berpikir kritis siswa, sehingga pembelajaran berlangsung efektif dan berkontribusi pada peningkatan hasil belajar (Prasasti & Anas, 2023). Selain memperkuat pemahaman konsep, penerapan *flipbook* 3D juga mendorong keterlibatan siswa secara aktif sepanjang proses pembelajaran berlangsung. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa media cetak seperti *flipbook* 3D mampu menarik minat belajar karena menghadirkan pengalaman nyata dan sesuai dalam aktivitas, sekaligus efektif dalam mendorong kemampuan berpikir kritis melalui aktivitas observasi dan analisis (Aprilia, 2021; Rizkia et al., 2025). Siswa dapat menafsirkan gambar dan keterangan pada setiap halaman *flipbook* 3D, menganalisis keterkaitan antarproses dalam siklus hidup makhluk, mengevaluasi hasil pengamatan, serta menjelaskan alasan ilmiah di balik perubahan yang diamati secara rasional dan logis.

Temuan penelitian ini memperlihatkan bahwa penggunaan *flipbook* 3D mampu memperkuat pemahaman konsep sekaligus mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Penggunaan *flipbook* berbasis kontekstual telah dijelaskan efektif dalam mendukung kedua aspek tersebut (Octaviana et al., 2025). *Flipbook* 3D memfasilitasi siswa untuk secara langsung bereksperimen secara langsung melalui halaman yang dapat dibalik, sehingga tercipta pengalaman belajar multisensori yang membantu penguatan memori dan penalaran ilmiah. Media *flipbook* 3D dalam penelitian ini mendorong siswa lebih aktif mengajukan pendapat serta menilai hubungan sebab akibat pada proses kehidupan makhluk hidup, sehingga kemampuan analisis mereka semakin berkembang.

Inovasi penelitian ini terletak pada cara penerapan *flipbook* 3D bagi siswa di kelas III dengan fokus pada materi siklus makhluk hidup. Kajian terdahulu lebih banyak menggunakan media digital dan dilakukan pada kelas tinggi atau berorientasi pada pengembangan produk media. Penelitian ini memberikan bukti kuantitatif mengenai pengaruh langsung media terhadap kemampuan berpikir kritis melalui desain pre-eksperimental. Implementasinya dalam proses pembelajaran memperlihatkan peningkatan hasil belajar siswa setelah perlakuan diberikan. Berdasarkan hasil tersebut, pendidik dianjurkan untuk mengoptimalkan pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai pusat aktivitas belajar, serta memanfaatkan media yang inovatif dan interaktif guna menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan mendorong keterlibatan aktif siswa.

KESIMPULAN

Temuan terpenting dalam penelitian ini terletak pada besarnya pengaruh penggunaan media *flipbook* 3D terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas III sekolah dasar, yang baru dapat diketahui setelah dilakukan pengukuran empiris melalui desain pre-eksperimental. Peningkatan rerata skor dari 51,3 pada *pretest* menjadi 77,5 pada *posttest* dengan selisih 26,3 poin, disertai nilai signifikansi $p < 0,001$ dan ukuran efek (*Cohen's d*) sebesar -2,26 yang tergolong sangat besar, menunjukkan bahwa intervensi media cetak tiga dimensi mampu menghasilkan dampak yang jauh lebih kuat dari perkiraan awal. Penurunan standar deviasi dari 14,70 menjadi 6,31 juga mengindikasikan bahwa peningkatan kemampuan lebih merata pada hampir seluruh siswa.

Secara keilmuan, riset ini mengonfirmasi sejumlah studi sebelumnya mengungkapkan bahwasannya *flipbook* berkontribusi positif terhadap hasil belajar dan keterlibatan siswa, sekaligus memperluas cakupan kajian dengan memberikan bukti kuantitatif spesifik mengenai pengaruhnya terhadap lima indikator berpikir kritis menurut Facione pada materi siklus makhluk hidup di kelas III mata pelajaran IPAS. Kontribusi utama penelitian ini terletak pada penyediaan bukti empiris berbasis analisis statistik yang kuat mengenai efektivitas *flipbook* 3D dalam konteks sekolah dasar kelas rendah, yang selama ini relatif lebih banyak dikaji pada kelas tinggi atau berorientasi pada pengembangan produk. Oleh karena itu, hasil penelitian ini memberikan kontribusi berupa pandangan bahwa media cetak berbentuk tiga dimensi yang dikembangkan secara kontekstual bukan sekadar sarana visual pendukung pembelajaran, melainkan berperan sebagai perangkat pedagogis yang mampu mendorong berkembangnya kemampuan penalaran ilmiah secara terstruktur sejak tahap pendidikan awal.

Penelitian ini masih mempunyai beberapa batasan yang perlu diperhatikan. Partisipan pada penelitian ini hanya melibatkan satu kelas yang terdiri atas 28 siswa pada satu sekolah, sehingga hasil yang diperoleh belum dapat digeneralisasikan secara luas tanpa pertimbangan yang cermat terhadap konteks dan karakteristik populasi yang berbeda. Penelitian berikutnya dianjurkan menerapkan rancangan eksperimen yang melibatkan kelompok kontrol sebagai pembanding, menggunakan jumlah partisipan yang lebih luas dan heterogen, serta menjangkau berbagai jenjang pendidikan dan latar

sekolah yang berbeda. Langkah tersebut diharapkan mampu berkontribusi terhadap temuan yang lebih menyeluruh dan memiliki tingkat generalisasi yang lebih kuat. Temuan yang lebih luas dan variatif akan menjadi dasar dalam penyusunan dan penetapan kebijakan pembelajaran berbasis media inovatif yang lebih tepat guna dalam penguatan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfaruqi, A. Z., & Nurwahidah. (2022). Reflection on Indonesia's PISA Scores and the 2024 Madrasah Teacher Competency Assessment Results: Challenges in Enhancing Teacher Competence Refleksi. *Jurnal Pendidikan IPS, Vol. 15, N, 11-14*. <https://doi.org/10.37630/jpi.v15i1.2559>
- Aprilia, T. (2021). Efektivitas Penggunaan Media Sains Flipbook Berbasis Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan, 14(1)*, 10-21. <https://doi.org/10.21831/jpipfip.v14i1.32059>
- Attalina, S. N. C., Efendi, A., Niswah, N., & Nugroho, V. A. (2024). Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis Virtual Reality (VR) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Materi pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Tunas Bangsa, 11(1)*, 31-43. <https://doi.org/10.46244/tunasbangsa.v11i1.2599>
- Azizatun, S., Nirmala, A., Widiyono, A., & Muhaimin, M. (2025). Pengembangan E-Modul Interaktif pada Materi Bentuk dan Fungsi Tumbuhan dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Lambda: Jurnal Pendidikan MIPA dan Aplikasinya Lembaga "Bale Literas, 5(2)*, 372-385. <https://doi.org/10.58218/lambda.v5i2.1363>
- Azzahra, N. T., Ali, S. N. L., & Bakar, M. Y. A. (2025). Teori Konstruktivisme Dalam Dunia Pembelajaran. *2(2)*, 64-75. <https://doi.org/10.61722/jirs.v2i2.4762>
- Benyamin, Qohar, A., & Sulandra, I. M. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Kelas X Dalam Memecahkan Masalah SPLTV. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika, 05(02)*, 909-922. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.574>
- Fauzi, A., Rahmawati, R., Agustyarini, Y., & Nurhayati, U. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Guide Inquiry Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Bangun Ruang di Kelas. *5(1)*, 31-43. <https://doi.org/10.31538/adrg.v5i1.1305>
- Ismayati, L., & Purwati, P. D. (2024). PENERAPAN MEDIA FLIPBOOK BERBASIS PROBLEM-BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BE. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri, 10*, 321-328. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v10i04.4679>
- Kusmaryono, I., & Nizaruddin. (2023). How are Critical Thinking Skills Related to Students' Self-Regulation and Independent Learning? *Pegem journal of Education and Instruction, 13(4)*. <https://doi.org/10.47750/pegegog.13.04.10>
- Landina, I. A. P. L., & Agustiana, I. G. A. T. (2022). Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa melalui Media Pembelajaran Flipbook berbasis Kasus pada Muatan IPA Kelas V SD. *Mimbar Ilmu, 27(3)*, 443-452. <https://doi.org/10.23887/mi.v27i3.52555>
- Luh Riskayanti, N., Gede Astawan, I., & Ayu Putu Sukma Trisna, G. (2024). Media Interaktif Flipbook Berpendekatan Saintifik dalam Meningkatkan Kemampuan Bernalar Kritis pada Muatan IPAS. *Jurnal Ilmu Pendidikan, 6(2)*, 1686-1697.

<https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i2.6587>

- Minatanti, D., Pratiwi, D., Setiani, R., & Dirgantoro, A. (2025). Inovasi Media Flipbook Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Ekosistem Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Andragogi Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(2), 129–140.
- Novandi, M., Serani, G., Djudin, T., Suratman, D., & King, L. (2025). Keterampilan Berpikir Kritis dan Pengajarannya di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa*, 11(April), 649–669. <https://doi.org/10.31932/jpdp.v11i1.4509>
- Octaviana, S., Widiyono, A., & Muzakki, M. A. (2025). The Effect of Flipbook Media on Improving Critical Thinking Skills of Grade 5 IPAS Students. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 13(2), 337–345. <https://doi.org/10.23887/jjpsgd.v13i2.94819>
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- Prasasti, R. D., & Anas, N. (2023). Pengembangan Media Digital Berbasis Flipbook Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Peserta Didik. *Munaddhomah: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 4(3), 694–705. <https://doi.org/10.31538/munaddhomah.v4i3.589>
- Rauscher, W., & Badenhorst, H. (2021). Thinking critically about critical thinking dispositions in technology education. *International Journal of Technology and Design Education*, 31. <https://doi.org/10.1007/s10798-020-09564-3>
- Regina, F. S., Syihabuddin, & Damaianti, V. S. (2022). Persepsi Guru terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia di Sekolah Dasar. *REFLEKSI EDUKATIKA: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 13. <https://doi.org/10.24176/re.v13i1.7000>
- Rizkia, N., Funna, N., Wati, R., Dina, S., & Ali, H. (2025). Penerapan Media Flipbook Paper Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran PPKn. *Jurnal Global Citizen: Jurnal Ilmiah Kajian Pendidikan Kewarganegaraan*, 14(1), 102–109. <https://doi.org/10.33061/jgz.v14i1.12677>
- Saputra, N. E., Zumrotun, E., & Attalina, S. N. C. (2024). Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Flipbook terhadap Hasil Belajar IPAS di Kelas IV SDN 2 Kuanyar. *Jurnal Simki Pedagogia*, 7(1), 317–327. <https://doi.org/10.29407/jsp.v7i1.701>
- Sari, A. Y., & Widiyono, A. (2025). Penerapan Model Discovery Learning Berbasis Media Augmented Reality (AR) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Pada Materi Tata Surya di Sekolah Dasar. *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA*, 5(2), 886–874. <https://doi.org/10.51878/science.v5i2.5338>
- Setiadi, M. I., Muksar, M., & Suprianti, D. (2021). Penggunaan Media Pembelajaran Flipbook Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan)*, 5(4). <https://doi.org/10.58258/jisip.v5i4.2542>
- Waruwu, M., Pu`at, S. N., Utami, P. R., Yanti, E., & Rusydiana, M. (2025). Metode Penelitian Kuantitatif: Konsep, Jenis, Tahapan dan Kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 10(1), 917–932. <https://doi.org/10.29303/jipp.v10i1.3057>
- Yuliawati, E. P. T., Abadi, I. B. G. S., & Suniasih, N. W. (2022). Flipbook sebagai media Pembelajaran Fleksibel pada Muatan IPA Materi Daur Hidup Hewan untuk Siswa Kelas IV SD. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4, No. 3, 6987–6995. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i3.4250>