EDUTECH
Jurnal Teknologi Pendidikan
Journal homepage https://ejournal.upi.edu/index.php/edutech

Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Flipbook Terintegrasi pada Mata Pelajaran IPAS untuk Mendukung Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas IV SDN Siwalankerto I

Chandra Mayangsari[1]*, Sabariah[2], Harwanto3
[12]3 Program Studi Magister Teknologi Pendidikan, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya
Correspondence: E-mail: mayangsarichandra@gmail.com, sabariah@unipasby.ac.id, harwanto@unipasby.ac.id

ABSTRACT

This study aimed to develop an integrated flipbook-based teaching material for Grade IV IPAS and examine its validity, practicality, and changes in cognitive learning outcomes on the topic "Indonesiaku Kaya Budaya." The study employed Research and Development (R&D) using the ADDIE model. The development was conducted at SDN Siwalankerto I Surabaya with 22 Grade IV students as the field-trial subjects. The product was designed using Flip PDF Professional and integrated contextual local-wisdom content from the Siwalankerto and Wonocolo area with text, images, GIF animation, learning video, text-to-speech audio, hyperlinks to interactive quizzes, LKPD, and reflection activities. Data were collected through expert validation sheets, student-response instruments, field observation, and multiple-choice pretest–posttest tests. Expert review showed material, media, and learning-design scores of 92.5%, 87.5%, and 92.5%, respectively, with an aggregate validity of 91.07%. Student responses across 13 items indicated a practicality percentage of approximately 86.21%, categorized as very practical, based on the response distribution available in the field-trial recapitulation. Cognitive outcomes increased from a mean pretest score of 63.18 to 81.59 on the posttest, a mean increase of 18.41 points. The normalized gain calculated from the reported group means was 0.50 (moderate), while the paired-samples t-test indicated a significant pretest–posttest difference, $t(21)=7.88$, $p<.001$. The findings indicate that the integrated flipbook is very valid and very practical in the tested context and is associated with a significant increase in cognitive learning outcomes after implementation. Because the study used a one-group pretest–posttest design without a control group, the result should be interpreted as evidence of improvement after implementation rather than definitive causal evidence that the flipbook alone caused the increase.

ARTICLE INFO

Article History:
Submitted/Received 7 Augs 2026
First Revised 11 Sept 2026
Accepted 1 Oct 2026
First Available online 31 Oct 2026
Publication Date 31 Oct 2026

Keyword:
flipbook; IPAS; local wisdom; digital teaching materials; learning outcomes

A B S T R A K

Penelitian ini bertujuan mengembangkan bahan ajar berbasis flipbook terintegrasi untuk mata pelajaran IPAS Kelas IV serta menguji validitas, kepraktisan, dan perubahan hasil belajar kognitif pada topik "Indonesiaku Kaya Budaya." Penelitian menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model ADDIE. Pengembangan dilakukan di SDN Siwalankerto I Surabaya dengan melibatkan 22 siswa kelas IV sebagai subjek uji coba lapangan. Produk dirancang menggunakan Flip PDF Professional dan mengintegrasikan konten kearifan lokal wilayah Siwalankerto dan Wonocolo dengan teks, gambar, animasi GIF, video pembelajaran, audio text-to-speech, hyperlink menuju kuis interaktif, LKPD, dan aktivitas refleksi. Data dikumpulkan melalui lembar validasi ahli, instrumen respons siswa, observasi lapangan, serta tes pilihan ganda pretest dan posttest. Hasil tinjauan ahli menunjukkan skor ahli materi sebesar 92,5%, ahli media 87,5%, dan ahli desain pembelajaran 92,5%, dengan validitas gabungan sebesar 91,07%. Respons siswa terhadap 13 butir pernyataan menunjukkan persentase kepraktisan sekitar 86,21% dan termasuk kategori sangat praktis, berdasarkan distribusi respons yang tersedia pada rekapitulasi uji lapangan. Hasil belajar kognitif meningkat dari skor rata-rata pretest sebesar 63,18 menjadi 81,59 pada posttest, dengan peningkatan rata-rata 18,41 poin. N-gain yang dihitung berdasarkan skor rata-rata kelompok sebesar 0,50 dan berada pada kategori sedang, sedangkan uji-t sampel berpasangan menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara skor pretest dan posttest, $t(21)=7{,}88$; $p<0{,}001$. Temuan menunjukkan bahwa flipbook terintegrasi memiliki validitas sangat tinggi dan kepraktisan sangat praktis dalam konteks uji coba yang dilakukan, serta diikuti peningkatan hasil belajar kognitif setelah implementasi. Karena penelitian menggunakan desain one-group pretest–posttest tanpa kelompok kontrol, hasil tersebut ditafsirkan sebagai peningkatan setelah implementasi, bukan sebagai bukti kausal definitif bahwa peningkatan hanya disebabkan oleh penggunaan flipbook.

Kata kunci: flipbook; IPAS; kearifan lokal; bahan ajar digital; kepraktisan; hasil belajar

A. PENDAHULUAN

Transformasi digital telah mengubah peran bahan ajar dalam pendidikan dasar. Ketersediaan perangkat digital tidak secara otomatis menghasilkan pembelajaran yang bermakna; sumber daya digital perlu diselaraskan dengan tujuan kurikulum, karakteristik peserta didik, dan konten yang kontekstual. Prinsip pembelajaran multimedia menekankan pentingnya pengaturan teks dan gambar secara terarah agar informasi digital mendukung proses belajar, bukan sekadar menambah unsur visual (Mayer, 2021). Penelitian terkini menunjukkan bahwa materi berbasis flipbook dapat meningkatkan kelayakan, keterlibatan, literasi, dan hasil belajar ketika elemen multimedia dan interaktif diintegrasikan ke dalam urutan pembelajaran yang koheren (Maharcika dkk., 2021; Amalia & Fathurrahman, 2023; Arisandhi dkk., 2023). Dalam mata pelajaran IPAS, kebutuhan ini relevan karena mata pelajaran tersebut menghubungkan fenomena ilmiah dan sosial dengan lingkungan keseharian siswa.

DOI: https://doi.org/10.17509/e.v25i3.106084
P-ISSN 0852-1190 E-ISSN 2502-0781

Studi-studi sebelumnya menunjukkan potensi flipbook yang menjanjikan, namun sebagian besar penelitian yang ada berfokus pada presentasi digital secara umum, literasi, atau konten sains. Penelitian mengenai flipbook IPAS juga telah bermunculan, termasuk materi kontekstual untuk Bab VI, namun integrasi spesifik konten budaya lokal, fitur multimodal, serta rangkaian lengkap validasi-praktikalitas-efektivitas masih terbatas. Sebuah studi terbaru mengenai bahan ajar flipbook IPAS juga mengidentifikasi kurangnya sumber daya flipbook di sekolah-sekolah yang masih mengandalkan buku cetak dan materi PDF konvensional (Rini dkk., 2024). Sementara itu, bukti sistematis menunjukkan bahwa integrasi kearifan lokal dalam media digital semakin banyak digunakan untuk menjadikan pembelajaran ilmu sosial di tingkat dasar lebih kontekstual dan bermakna (Devi dkk., 2026; Yudiantini dkk., 2026).

Di SDN Siwalankerto I Surabaya, analisis kebutuhan awal mengidentifikasi adanya ketidaksesuaian antara infrastruktur digital yang tersedia dan penggunaannya dalam pembelajaran. Proses belajar-mengajar masih didominasi oleh buku teks siswa dan penjelasan guru, sementara materi yang ada belum cukup mengaitkan topik "Indonesiaku Kaya Budaya" dengan konteks budaya lokal. Dokumen penelitian juga mencatat bahwa meskipun Chromebook dan akses internet tersedia, pengalaman siswa dalam menggunakan materi ajar digital masih terbatas. Kesenjangan ini menghadirkan masalah pembelajaran yang nyata: teknologi tersedia, namun ekosistem sumber belajar belum dikontekstualisasikan secara memadai. Pada produk yang dikembangkan, konteks lokal diwujudkan antara lain melalui pembahasan sejarah Siwalankerto, kearifan lokal dan tradisi setempat, batik khas Surabaya, serta contoh budaya seperti wayang kulit. Contoh tersebut tidak ditempatkan semata-mata sebagai ilustrasi, tetapi digunakan sebagai bahan untuk mengidentifikasi budaya, mendeskripsikan kebiasaan, menghubungkan kearifan lokal dengan budaya daerah, dan mendiskusikan upaya pelestarian sesuai alur tujuan pembelajaran produk.

Kebaruan penelitian ini terletak pada aspek integrasi, bukan sekadar pada teknologi flipbook itu sendiri. Produk yang dikembangkan memadukan (1) konten IPAS Bab VI dalam Kurikulum Merdeka, (2) konteks budaya dan kearifan lokal di sekitar Siwalankerto, (3) elemen multimedia—termasuk video, animasi GIF, audio/fitur text-to-speech, dan hyperlink—serta (4) aktivitas pembelajaran interaktif, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), rubrik penilaian, dan refleksi dalam satu buku digital. Desain ini memperluas cakupan penelitian flipbook sebelumnya dengan mengaitkan interaktivitas digital dengan relevansi budaya berbasis lokasi. Konfigurasi semacam ini sejalan dengan bukti terkini yang menunjukkan bahwa media pembelajaran digital yang berlandaskan kearifan lokal dapat memperkuat pemahaman konsep dan menciptakan pembelajaran yang bermakna (Sukardi dkk., 2026; Vianti dkk., 2026).

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini menjawab tiga pertanyaan: (1) Sejauh mana validitas bahan ajar flipbook terintegrasi yang dikembangkan menurut ahli materi, media, dan desain pembelajaran? (2) Sejauh mana kepraktisan produk berdasarkan respons siswa saat diterapkan pada siswa Kelas IV? dan (3) Apakah terdapat peningkatan hasil belajar kognitif siswa setelah implementasi flipbook? Penelitian ini bertujuan menghasilkan bahan ajar IPAS yang valid dan praktis serta memberikan bukti empiris mengenai perubahan hasil belajar setelah implementasi. Formulasi tujuan tersebut disesuaikan dengan desain one-group pretest–posttest yang tidak menggunakan kelompok kontrol.

B. METODOLOGI

1. Model Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Penelitian dan Pengembangan (R&D) dengan model ADDIE, yang mencakup tahapan Analysis (Analisis), Design (Perancangan), Development (Pengembangan), Implementation (Implementasi), dan Evaluation (Evaluasi). Model ADDIE dipilih karena menyediakan urutan sistematis untuk

DOI: https://doi.org/10.17509/e.v25i3.106084
P-ISSN 0852-1190 E-ISSN 2502-0781

mengidentifikasi kebutuhan, merancang produk, mengembangkan dan memvalidasi prototipe, mengimplementasikannya di kelas, serta mengevaluasi hasil pengembangan. Pada tahap uji hasil belajar digunakan desain one-group pretest–posttest: O_1 – X – O_2, dengan O_1 sebagai pretest, X sebagai implementasi bahan ajar flipbook, dan O_2 sebagai posttest. Desain tersebut digunakan untuk mengidentifikasi perubahan skor sebelum dan sesudah implementasi, tetapi tidak dimaksudkan untuk memberikan atribusi kausal definitif karena tidak terdapat kelompok kontrol. Produk dikembangkan sebagai flipbook digital menggunakan perangkat lunak Flip PDF Professional dalam format HTML5 (daring) dan .exe (luring).
Desain uji efektivitas: O_1 – X – O_2 (one-group pretest–posttest).

Tahap ADDIE	Aktivitas Utama	Luaran
Analisis	Analisis kebutuhan di SDN Siwalankerto I; analisis kurikulum dan peserta didik; identifikasi kesenjangan antara fasilitas digital dan penggunaan bahan ajar.	Kebutuhan dan spesifikasi produk
Perancangan	Cetak biru, urutan pembelajaran, antarmuka, tipografi, pemetaan konteks lokal, penyiapan multimedia, dan rancangan penilaian	Prototipe desain flipbook
Pengembangan	Perakitan menggunakan Flip PDF Professional; integrasi teks, gambar, GIF, video, audio/text-to-speech, hyperlink, LKPD, rubrik, dan refleksi; tinjauan ahli dan revisi	Flipbook yang telah divalidasi
Implementasi	Penggunaan di kelas bersama siswa Kelas IV menggunakan Chromebook/perangkat sekolah; observasi dan pengumpulan tanggapan pengguna	Data implementasi lapangan
Evaluasi	Perbandingan skor kognitif pretest dan posttest; analisis N-gain dan uji-t sampel berpasangan (paired-samples t-test).	Bukti efektivitas

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Siwalankerto I Surabaya, Jawa Timur. Subjek uji coba lapangan terdiri dari 22 siswa kelas IV pada satu sekolah. Proses telaah ahli melibatkan tiga validator yang mewakili bidang keahlian materi, media, dan desain pembelajaran. Pemilihan validator didasarkan pada kesesuaian keahlian dengan aspek yang dinilai, yaitu ketepatan substansi IPAS dan konteks lokal, kualitas teknis dan multimedia, serta keselarasan pedagogis produk dengan tujuan pembelajaran.

Tiga kategori instrumen digunakan. Pertama, lembar validasi ahli digunakan untuk menilai akurasi konten dan relevansi kontekstual, kualitas teknis dan visual, serta desain pedagogis. Instrumen disusun berdasarkan aspek substansi, media, dan desain pembelajaran yang menjadi fokus pengembangan produk dan menggunakan skala empat poin. Kedua, uji coba lapangan menggunakan kuesioner respons siswa sebanyak 13 butir untuk mengkaji tampilan dan daya tarik visual, kualitas multimedia interaktif, kemudahan pengoperasian, penyajian materi dan konteks lokal, serta manfaat dan motivasi belajar. Ketiga, tes kognitif pilihan ganda diberikan sebagai pretest dan posttest yang diselaraskan dengan empat tujuan pembelajaran, yaitu keragaman budaya, kearifan lokal, relevansi kontemporer, dan tindakan pelestarian.

Lembar validasi menggunakan skala empat poin. Persentase validitas ahli dihitung dengan membagi skor aktual dengan skor ideal maksimum, lalu dikalikan 100%.

DOI: https://doi.org/10.17509/e.v25i3.106084
P-ISSN 0852-1190 E-ISSN 2502-0781

Lampiran penelitian memuat lembar penilaian ahli yang telah diisi. Ahli materi memberikan skor total 37/40 (92,5%); ahli media 28/32 (87,5%); dan ahli desain pembelajaran 37/40 (92,5%). Instrumen uji coba lapangan mencakup 13 butir pertanyaan respons siswa dengan pilihan SS, S, KS, dan TS. Respons siswa pada skala empat poin dikonversi ke persentase skor dan diinterpretasikan dengan kriteria 81–100% sebagai sangat praktis. Rekapitulasi respons menunjukkan distribusi persentase pada setiap butir. Karena rekap yang tersedia menyajikan persentase respons yang telah dibulatkan, persentase kepraktisan keseluruhan dihitung dari distribusi tersebut dan dilaporkan sebagai sekitar 86,21%.

Efektivitas kognitif dianalisis menggunakan normalized gain, yaitu $g=(\text{posttest}-\text{pretest})/(100-\text{pretest})$, dengan klasifikasi: $g>0{,}70$ (tinggi), $0{,}30\leq g\leq 0{,}70$ (sedang), dan $g<0{,}30$ (rendah). Berdasarkan skor rata-rata kelompok yang tersedia dalam naskah: hasil yang diperoleh adalah $g=(81{,}59-63{,}18)/(100-63{,}18)=0{,}50$, sehingga termasuk kategori sedang Karena perbedaan skor berpasangan terdistribusi normal (Shapiro–Wilk $W=0{,}939$, $p=0{,}192$), uji-t sampel berpasangan (paired-samples t-test) digunakan untuk memeriksa apakah perbedaan antara pretest dan posttest signifikan secara statistik.

C. Hasil dan Pembahasan

Produk yang dikembangkan adalah buku digital interaktif IPAS untuk Kelas IV Bab VI, "Indonesiaku Kaya Budaya," yang mencakup dua topik: "Keunikan dan Kebiasaan Masyarakat di Sekitarku" dan "Kekayaan Budaya Daerahku." Produk memuat sampul, kata pengantar, daftar isi, capaian pembelajaran Fase B, tujuan pembelajaran, materi kontekstual, ringkasan, LKPD, rubrik penilaian, glosarium, daftar pustaka, video pembelajaran, animasi GIF, audio text-to-speech, tautan kuis daring, dan refleksi diri. Inti kontekstualnya terletak pada keterkaitan antara keragaman budaya nasional dengan lingkungan dan praktik budaya sekitar Siwalankerto/Wonocolo. Contoh konkret yang ditampilkan dalam produk mencakup sejarah Siwalankerto, tradisi Sedekah Bumi/ruwah desa, batik khas Surabaya (antara lain motif Sura dan Baya serta Kembang Semanggi), dan wayang kulit. Konten tersebut dihubungkan dengan tujuan pembelajaran melalui kegiatan mengenali budaya, mendeskripsikan kebiasaan, menghubungkan kearifan lokal dengan budaya daerah, dan memikirkan upaya pelestariannya.

Visualisasi produk.

Tinjauan ahli menunjukkan bahwa produk memenuhi kategori "sangat valid" pada ketiga dimensi penilaian. Ahli materi menilai kesesuaian konten IPAS, akurasi kedua topik, kontekstualisasi lokal, dukungan LKPD/kuis, rubrik penilaian, serta glosarium. Ahli media mengevaluasi perpindahan halaman, navigasi, integrasi multimedia, tipografi, komposisi warna, dan akses luring. Ahli desain pembelajaran menelaah keselarasan dengan tujuan pembelajaran, anatomi modul, variasi representasi informasi, kemandirian, dan partisipasi peserta didik. Masukan validator ditindaklanjuti melalui penyempurnaan pada aspek isi/konteks, tampilan dan navigasi, serta keselarasan penyajian dengan aktivitas pembelajaran sebelum produk diimplementasikan.

Skor gabungan yang diperoleh adalah 102 dari 112 (91,07%). Nilai agregat tersebut dihitung sebagai total skor aktual seluruh validator dibagi total skor maksimum seluruh instrumen, yaitu $102/112\times 100\%$. Pendekatan ini dipilih karena sejak awal analisis

DOI: https://doi.org/10.17509/e.v25i3.106084
P-ISSN 0852-1190 E-ISSN 2502-0781

validitas dilakukan pada total skor aktual dan total skor ideal seluruh instrumen; hasilnya dipertahankan agar konsisten dengan pelaporan validasi yang telah digunakan dalam penelitian. Proses validasi juga menghasilkan masukan kualitatif yang digunakan sebagai dasar revisi produk.

1.2 Kepraktisan Uji Coba Lapangan

Uji perubahan hasil belajar kognitif melibatkan 22 siswa. Skor rata-rata pretest adalah 63,18 (SD≈18,68), sedangkan skor rata-rata posttest adalah 81,59 (SD≈19,30), sehingga terjadi peningkatan rata-rata sebesar 18,41 poin. Sebanyak delapan siswa mencapai skor minimal 75 pada pretest, sedangkan 17 siswa mencapai skor minimal 75 pada posttest. N-gain berdasarkan skor rata-rata kelompok adalah 0,50 dan termasuk kategori sedang. Uji-t sampel berpasangan menghasilkan $t(21)=7,88$ dengan $p<0,001$. Berdasarkan statistik t dan selisih rata-rata yang dilaporkan, perkiraan simpangan baku selisih adalah sekitar 10,96; interval kepercayaan 95% untuk selisih rata-rata sekitar 13,55 hingga 23,27 poin. Effect size Cohen's d_z yang dihitung dari $t/\sqrt{n}$ sekitar 1,68. Nilai ini memberikan informasi tambahan mengenai besarnya perubahan dalam kelompok, tetapi tidak mengubah keterbatasan desain tanpa kelompok kontrol.

Nilai N-gain sebesar 0,50 termasuk kategori sedang berdasarkan kriteria yang digunakan. Hasil uji-t menunjukkan bahwa skor posttest secara statistik lebih tinggi daripada skor pretest. Temuan ini menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar setelah implementasi bahan ajar flipbook. Namun, karena desain yang digunakan adalah one-group pretest–posttest tanpa kelompok kontrol, perbedaan tersebut tidak dapat dipastikan sepenuhnya disebabkan oleh flipbook; faktor pembelajaran guru, pengalaman siswa, latihan soal, dan efek pengulangan tes juga mungkin berkontribusi.

Aspek	**Jumlah butir**	**Persentase**	**Kategori**
Tampilan dan daya tarik visual	3	≈85,67%	Sangat praktis
Kualitas multimedia interaktif	3	≈88,67%	Sangat praktis
Kemudahan pengoperasian	3	≈84,83%	Sangat praktis
Penyajian materi dan kontekstual	2	≈80,63%	Sangat praktis
Manfaat dan motivasi belajar	2	≈91,00%	Sangat praktis
Keseluruhan	13	≈86,21%	Sangat praktis

Penelitian	**Jenjang**	**Mata pelajaran/fokus**	**Media**	**Evaluasi**	**Posisi penelitian**
Maharcika dkk.	Kelas IV	E-modul berbasis	Flipbook	Validitas/kepraktisan	Mengembangkan e-modul flipbook;

DOI: https://doi.org/10.17509/e.v25i3.106084
P-ISSN 0852-1190 E-ISSN 2502-0781

(2021)	SD/MI	flipbook			penelitian ini menambahkan konteks Siwalankerto/Wonocolo dan rangkaian multimedia.
Arisandhi dkk. (2023)	SD	IPA	Flipbook interaktif	Hasil kognitif	Fokus pada IPA dan interaktivitas; konteks budaya lokal belum menjadi inti desain.
Rini dkk. (2024)	SD	IPAS	IPAS Flipbook	Pengembangan bahan ajar	Menunjukkan kebutuhan bahan ajar IPAS berbasis flipbook; penelitian ini lebih spesifik pada konteks lokal dan fitur multimodal.
Salsabila dkk. (2025)	SD	IPAS	Media flipbook	Hasil belajar	Mengkaji media flipbook dan hasil belajar IPAS; penelitian ini menambahkan konteks kearifan lokal dan uji kepraktisan.
Sukardi dkk. (2026)	SD Kelas V	IPA/IPS	Flipbook ADDIE	Pengembangan + kearifan lokal	Sama-sama mengintegrasikan kearifan lokal; penelitian ini berfokus pada IPAS Kelas IV dan konteks Siwalankerto/Wonocolo.
Penelitian ini	Kelas IV	IPAS Bab VI	Flipbook multimodal	Validitas, kepraktisan, pretest–posttest	Mengintegrasikan budaya lokal, multimedia, LKPD, kuis, refleksi, serta evaluasi produk dan perubahan hasil belajar.

DOI: https://doi.org/10.17509/e.v25i3.106084
P-ISSN 0852-1190 E-ISSN 2502-0781



Hasil uji validitas menunjukkan bahwa kebaruan produk memiliki koherensi pedagogis, bukan sekadar aspek teknologi. Tingkat validitas gabungan sebesar 91,07% mengindikasikan bahwa integrasi antara konten, multimedia, navigasi, dan desain pembelajaran dinilai tepat oleh para ahli. Temuan ini sejalan dengan studi pengembangan sebelumnya yang melaporkan kelayakan tinggi pada produk flipbook atau modul elektronik ketika aspek konten dan desain antarmuka divalidasi secara bersamaan (Maharcika dkk., 2021; Wulandari & Nurharini, 2023).

Dimensi materi menjadi penting karena pembelajaran IPAS dalam Kurikulum Merdeka menghubungkan siswa dengan fenomena di lingkungan sekitar. Flipbook yang dikembangkan menjawab kebutuhan tersebut melalui contoh sejarah Siwalankerto, Sedekah Bumi/ruwah desa, batik khas Surabaya, wayang kulit, dan bentuk kearifan lokal lainnya. Contoh-contoh tersebut dihubungkan dengan aktivitas untuk mengenali, mendeskripsikan, menghubungkan, dan memikirkan pelestarian budaya. Dengan demikian, kearifan lokal berfungsi sebagai konteks belajar, bukan hanya ornamen visual. Orientasi ini sejalan dengan penelitian tentang pembelajaran berbasis budaya yang menunjukkan pentingnya mengaitkan materi dengan lingkungan dan pengalaman budaya peserta didik.

Hasil penilaian aspek media sebesar 87,5% menunjukkan bahwa arsitektur teknis produk dapat diterima, meskipun beberapa indikator memperoleh skor 3, bukan 4. Temuan ini menunjukkan bahwa kualitas media digital bersifat multidimensi; tampilan yang menarik saja tidak cukup. Navigasi, integrasi multimedia, tipografi, warna, dan aksesibilitas perlu saling mendukung. Dalam produk ini, video berfungsi memberikan representasi visual budaya, gambar dan GIF membantu menampilkan objek atau aktivitas budaya secara konkret, audio/text-to-speech memberikan alternatif representasi informasi, sedangkan hyperlink menuju kuis dan LKPD mendukung aktivitas serta pengecekan pemahaman. Penjelasan fungsi tersebut memperkuat bahwa multimedia digunakan untuk tujuan instruksional, bukan sekadar dekorasi.

Hasil penilaian desain pembelajaran sebesar 92,5% memperkuat kesesuaian produk bagi siswa sekolah dasar. Flipbook memadukan konten visual, audio/text-to-speech, dan tugas interaktif. Fitur multimodal tersebut lebih tepat dipahami sebagai variasi representasi dan aksesibilitas pembelajaran daripada sebagai pembagian siswa

DOI: https://doi.org/10.17509/e.v25i3.106084
P-ISSN 0852-1190 E-ISSN 2502-0781

ke dalam gaya belajar yang kaku. Dengan demikian, produk menyediakan beberapa cara untuk menerima dan memproses informasi sesuai kebutuhan aktivitas pembelajaran.

Peningkatan skor dari 63,18 menjadi 81,59 dan N-gain kelompok sebesar 0,50 menunjukkan perubahan positif setelah implementasi. Perbandingan dengan penelitian sebelumnya perlu dibaca secara hati-hati karena karakteristik siswa, materi, instrumen, durasi, dan desain penelitian dapat berbeda. Oleh karena itu, nilai N-gain penelitian ini tidak digunakan untuk membuat peringkat kualitas produk dibandingkan penelitian lain. Kontribusi penelitian ini terletak pada kombinasi konteks IPAS, budaya lokal, fitur multimodal, aktivitas interaktif, serta pengujian validitas, kepraktisan, dan perubahan hasil belajar dalam satu pengembangan.

Penelitian Sabariah dkk. (2024) mengenai pemanfaatan teknologi pendidikan dan integrasi teknologi dalam pembelajaran juga relevan dengan orientasi teknologi-pedagogis penelitian ini. Temuan tersebut memperkuat implikasi bahwa pengembangan bahan ajar digital perlu dibarengi kemampuan guru untuk mengintegrasikannya secara bermakna ke dalam pembelajaran di kelas. Dengan demikian, penggunaan flipbook tidak berdiri sendiri, tetapi menjadi bagian dari desain pembelajaran yang memanfaatkan tujuan, aktivitas, konteks lokal, dan evaluasi secara terpadu.

Validator	Skor Aktual	Maksimal	Persentase	Kategori
Ahli materi	37	40	92,5	Sangat valid
Ahli media	28	32	87,5	Sangat valid
Ahli desain pembelajaran	37	40	92,5	Sangat valid
Agregat	102	112	91,07	Sangat valid

Skor gabungan yang diperoleh adalah 102 dari 112 (91,07%), yang menempatkan produk tersebut dalam kategori sangat valid. Proses validasi juga menghasilkan masukan kualitatif.

Penelitian ini memberikan kontribusi berupa pola desain kontekstual untuk bahan ajar digital IPAS tingkat sekolah dasar, yang mencakup: konten budaya lokal + flipbook multimodal + tugas pembelajaran interaktif + validasi ahli + uji kepraktisan + implementasi di kelas + pengujian perubahan hasil belajar kognitif. Kebaruan penelitian bukan terletak pada format flipbook itu sendiri—yang sudah umum digunakan—melainkan pada integrasi kearifan lokal Siwalankerto/Wonocolo ke dalam sumber belajar IPAS Bab VI, disertai multimedia, LKPD, kuis, dan refleksi dalam satu buku digital. Desain ini dapat diadaptasi untuk konteks sekolah lain dengan mengganti contoh budaya lokal sesuai komunitas setempat, dengan tetap mempertimbangkan karakteristik peserta didik, fasilitas digital, dan tujuan kurikulum.

Spesifikasi penggunaan juga perlu dibedakan antara format luring dan daring. Format .exe dirancang untuk penggunaan luring pada perangkat yang mendukungnya, sedangkan format HTML5 digunakan untuk akses daring. Fitur yang berupa hyperlink menuju kuis daring tetap memerlukan koneksi internet. Dengan demikian, "akses luring" dalam produk tidak berarti seluruh fitur eksternal dapat digunakan tanpa koneksi.

Bahan ajar IPAS berbasis flipbook terintegrasi yang dikembangkan untuk Kelas IV di SDN Siwalankerto I menunjukkan validitas sangat tinggi dan kepraktisan sangat praktis pada konteks uji coba yang dilakukan. Penilaian ahli menunjukkan validitas gabungan sebesar 91,07%, sedangkan respons 22 siswa terhadap 13 butir menunjukkan persentase kepraktisan sekitar 86,21%. Hasil belajar kognitif meningkat dari rata-rata 63,18 menjadi 81,59, dengan peningkatan rata-rata 18,41 poin, N-gain berdasarkan

DOI: https://doi.org/10.17509/e.v25i3.106084
P-ISSN 0852-1190 E-ISSN 2502-0781

mean kelompok sebesar 0,50 (kategori sedang), dan perbedaan pretest–posttest yang signifikan secara statistik ($t(21)=7,88$; $p<0,001$). Dengan demikian, penelitian menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar setelah implementasi bahan ajar flipbook serta menunjukkan bahwa produk valid dan praktis pada konteks pengembangan ini. Temuan tersebut perlu ditafsirkan secara proporsional karena uji coba dilakukan pada 22 siswa di satu sekolah tanpa kelompok kontrol. Penelitian lanjutan pada sekolah, wilayah, dan karakteristik siswa yang lebih beragam diperlukan untuk menguji konsistensi hasil dan potensi penggunaan produk pada konteks yang lebih luas.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, uji coba lapangan hanya melibatkan 22 siswa pada satu sekolah sehingga hasilnya bersifat kontekstual dan tidak dapat digeneralisasikan secara luas kepada seluruh siswa kelas IV sekolah dasar. Kedua, desain efektivitas menggunakan one-group pretest–posttest tanpa kelompok kontrol, sehingga peningkatan skor tidak dapat diatribusikan secara definitif hanya kepada penggunaan flipbook. Ketiga, penggunaan pretest dan posttest berpotensi menimbulkan testing effect apabila instrumen atau bentuk soal terlalu serupa. Keempat, penelitian belum mengukur retensi hasil belajar dalam jangka panjang. Kelima, keberhasilan penggunaan produk bergantung pada ketersediaan perangkat digital dan koneksi internet untuk fitur eksternal. Keenam, konteks kearifan lokal terutama berfokus pada Siwalankerto/Wonocolo sehingga penerapan di wilayah lain memerlukan penyesuaian budaya dan contoh lokal.

Uji efektivitas kognitif melibatkan 22 siswa. Skor rata-rata pretest adalah 63,18 (SD≈18,68), sedangkan skor rata-rata posttest adalah 81,59 (SD≈19,30), yang menunjukkan peningkatan rata-rata sebesar 18,41 poin. Sebanyak delapan siswa awalnya memperoleh skor minimal 75, sementara 17 siswa mencapai skor minimal 75 pada posttest.

Ukuran	**Pretest**	**Posttest**	**Perubahan**
N	22	22	-
Mean	63,18	81,59	+18,41
Minimum	20	35	15
Maximum	85	100	15
Siswa ≥75	8	17	+9 siswa

Statistik Efektivitas	**Hasil**	**Interpretasi**
Rata-rata N-gain	0,56	Sedang
Shapiro–Wilk pada selisih berpasangan	W=0,939; p=0,192	Asumsi normalitas terpenuhi
Uji-t sampel berpasangan	t(21)=7,88; p<.001	Peningkatan signifikan

Nilai rata-rata N-gain sebesar 0,50 termasuk dalam kategori sedang berdasarkan kriteria yang tercantum dalam dokumen penelitian. Uji-t sampel berpasangan (paired-samples t-test) menghasilkan nilai $t(21)=7,88$ dengan $p<0,001$, yang menunjukkan bahwa skor posttest secara signifikan lebih tinggi daripada skor pretest. Hasil ini memberikan bukti yang lebih kuat dibandingkan sekadar peningkatan deskriptif sederhana karena pengukuran dilakukan terhadap siswa yang sama sebelum dan sesudah intervensi.

2. Pembahasan

DOI: https://doi.org/10.17509/e.v25i3.106084
P-ISSN 0852-1190 E-ISSN 2502-0781

Hasil uji validitas menunjukkan bahwa kebaruan produk ini memiliki koherensi secara pedagogis, bukan sekadar aspek teknologi. Tingkat validitas gabungan sebesar 91,07% mengindikasikan bahwa integrasi antara konten, multimedia, navigasi, dan desain pembelajaran dinilai tepat oleh para ahli. Hal ini sejalan dengan studi pengembangan sebelumnya yang melaporkan bahwa produk flipbook atau modul elektronik dapat mencapai tingkat kelayakan tinggi ketika konten dan desain antarmuka divalidasi secara bersamaan (Maharcika dkk., 2021; Wulandari & Nurharini, 2023).

Dimensi materi menjadi sangat penting karena pembelajaran IPAS dalam Kurikulum Merdeka diharapkan dapat menghubungkan siswa dengan fenomena di lingkungan sekitar mereka. Flipbook yang dikembangkan ini menjawab kebutuhan tersebut dengan menggunakan contoh budaya lokal. Penelitian mengenai pembelajaran digital berbasis kearifan lokal menunjukkan bahwa kontekstualisasi dapat mendukung pemahaman konsep, motivasi, dan kesadaran budaya (Asnawi dkk., 2023; Vianti dkk., 2026). Dengan demikian, kontribusi produk ini terletak pada perpaduan antara konten budaya berbasis lokasi (place-based) dengan struktur flipbook yang bersifat multimodal.

Hasil penilaian aspek media sebesar 87,5% menunjukkan bahwa arsitektur teknis produk dapat diterima, meskipun beberapa indikator memperoleh skor 3, bukan 4. Hal ini bermanfaat secara edukatif karena menunjukkan bahwa kualitas media digital bersifat multidimensi; tampilan yang menarik saja tidaklah cukup. Navigasi, integrasi multimedia, tipografi, warna, dan aksesibilitas harus saling mendukung. Temuan serupa telah dilaporkan dalam penelitian mengenai flipbook, di mana kegunaan (usability) dan kualitas visual berkontribusi terhadap keterlibatan siswa dan kelayakan produk (Arisandhi dkk., 2023; Lakapu dkk., 2023).

Hasil penilaian desain pembelajaran sebesar 92,5% semakin memperkuat kesesuaian produk bagi siswa sekolah dasar. Flipbook ini memadukan konten visual, audio/fitur text-to-speech, dan tugas interaktif. Meskipun penggunaan kategori baku seperti auditori, visual, dan kinestetik tidak boleh ditafsirkan sebagai ketentuan gaya belajar yang kaku, fitur-fitur multimodal ini secara wajar dapat menyediakan beragam cara bagi siswa untuk menerima dan memproses informasi. Dalam penelitian ini, fitur-fitur tersebut berfungsi sebagai sarana aksesibilitas dan pendorong keterlibatan yang terintegrasi dalam materi.

Peningkatan skor dari 63,18 menjadi 81,59 serta nilai N-gain sedang sebesar 0,50 sejalan dengan penelitian flipbook sebelumnya. Sebagai contoh, Amalia dan Fathurrahman (2023) melaporkan perbedaan signifikan antara pretest dan posttest serta nilai N-gain sebesar 0,65 pada pembelajaran IPS Kelas V. Maharcika dkk. (2021) melaporkan tingkat validitas dan kepraktisan yang sangat tinggi untuk modul elektronik berbasis flipbook bagi siswa Kelas IV. Penelitian terkini yang spesifik membahas mata pelajaran IPAS juga melaporkan dampak positif media berbasis flipbook terhadap hasil belajar siswa sekolah dasar (Salsabila dkk., 2025; Tirtawati dkk., 2025). Penelitian ini memperkaya literatur tersebut dengan memadukan konteks IPAS dan konten budaya lokal di sebuah sekolah dasar di Surabaya.

Penelitian terkini dari Sabariah relevan dengan orientasi teknologi-pedagogis dalam studi ini. Sabariah dkk. (2024) menekankan bahwa teknologi pendidikan dapat mendukung pengalaman belajar yang adaptif dan personal, sementara Sabariah dkk. (2024) juga melaporkan bahwa pelatihan guru dalam integrasi teknologi dapat memperkuat kesiapan guru untuk menggunakan media pembelajaran digital. Temuan-temuan ini memperkuat implikasi yang lebih luas dari studi ini: pengembangan materi ajar digital perlu dibarengi dengan kemampuan guru untuk mengintegrasikannya secara bermakna ke dalam pembelajaran di kelas.

DOI: https://doi.org/10.17509/e.v25i3.106084
P-ISSN 0852-1190 E-ISSN 2502-0781

3. Kontribusi dan Kebaruan

Penelitian ini memberikan kontribusi berupa pola desain kontekstual untuk materi ajar digital IPAS tingkat sekolah dasar, yang mencakup: konten budaya lokal + flipbook multimodal + tugas pembelajaran interaktif + validasi ahli + implementasi di kelas + pengujian hasil belajar kognitif. Kebaruan penelitian ini bukan terletak pada format flipbook itu sendiri—yang sudah umum digunakan—melainkan pada integrasi kearifan lokal dari lingkungan sekitar peserta didik ke dalam sumber belajar IPAS Bab VI, sembari tetap mempertahankan kerangka evaluasi kualitas produk yang menyeluruh. Desain ini dapat diadaptasi untuk sekolah dasar lain dengan mengganti contoh budaya lokal tersebut dengan contoh yang relevan bagi masing-masing komunitas.

D. SIMPULAN

Bahan ajar IPAS berbasis flipbook terintegrasi yang dikembangkan untuk Kelas IV di SDN Siwalankerto I menunjukkan kualitas produk yang baik serta efektivitas pembelajaran yang menjanjikan. Penilaian ahli menunjukkan tingkat validitas yang sangat tinggi dengan skor agregat 91,07%, sementara implementasi di kelas memperlihatkan bahwa produk tersebut dapat digunakan sebagai sumber belajar digital interaktif yang memuat konten budaya kontekstual dan fitur multimedia. Hasil belajar kognitif meningkat dari nilai rata-rata 63,18 menjadi 81,59, dengan nilai N-gain sebesar 0,50 dan perbedaan berpasangan yang signifikan secara statistik ($p < 0,001$). Dengan demikian, penelitian ini mendukung penggunaan materi flipbook kontekstual sebagai alternatif inovatif untuk pembelajaran IPAS, khususnya di lingkungan yang telah memiliki infrastruktur digital memadai.

E. REFERENSI

Amalia, SN, & Fathurrahman, M. (2023). Pengembangan media pembelajaran flipbook untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas V pelajaran IPS. Jurnal Pembelajaran Menyenangkan, 12(1). https://doi.org/10.15294/jlj.v12i1.68004

Arisandhi, G.A.M.M., Wibawa, I.M.C., & Yudiana, K. (2023). Flipbook: Media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan kognitif IPA siswa sekolah dasar. MIMBAR PGSD Undiksha, 11(1), 165–174. https://doi.org/10.23887/jjpgsd.v11i1.55034

Asnawi, A., Kenedi, A.K., & Fransyaigu, R. (2023). Pengaruh model kelas digital menggunakan kearifan lokal terhadap motivasi belajar dan kemandirian belajar siswa sekolah dasar di Indonesia. EAI. https://doi.org/10.4108/eai.26-11-2022.2339527

Devi, K.S., Febrianto, P.T., Noviyanti, N.A., Sahlya, Z., & Tsani, M.K. (2026). Tren penelitian media pembelajaran digital berbasis kearifan lokal dalam pembelajaran IPS kelas IV sekolah dasar: Tinjauan literatur sistematis tahun 2021–2025. Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar. https://doi.org/10.23969/jp.v11i01.43891

Lakapu, P.A., Djara, J.I., Lakapu, D.E., & Nifus, D.A. (2023). Penerapan media flip book untuk meningkatkan minat belajar anak SD. Jurnal Internasional Ilmu Pendidikan dan Pembangunan, 1(1), 22–29. https://doi.org/10.54099/ijesd.v1i1.671

Maharcika, A.A.M., Suarni, N.K., & Gunamantha, I.M. (2021). Pengembangan modul elektronik (e-modul) berbasis flipbook maker untuk subtema pekerjaan di sekitarku kelas IV SD/MI. PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia, 5(2), 165–174. https://doi.org/10.23887/jurnal_pendas.v5i2.240

Rini, A.P., Rusmawati, R.D., & Rufi'i, R. (2024). Mengembangkan bahan ajar "IPAS Flipbook" untuk sekolah dasar. Edueksos Jurnal Pendidikan Sosial & Ekonomi, 13(2). https://syekhnurjati.ac.id/jurnal/index.php/edueksos/article/view/17359

Salsabila, E.M.W., Suryanti, S., Widodo, W., Gunansyah, G., & Puspita, A.M.I. (2025). Media pembelajaran flipbook terhadap hasil belajar IPAS pada siswa sekolah dasar. Jurnal Cakrawala Pendas, 11(3). https://doi.org/10.31949/jcp.v11i3.13478

Sabariah, S., Rufi'i, R., Rusmawati, R.D., Bandono, A., & Kurniawan, A. (2024). Pemanfaatan AI dalam pengajaran dan pembelajaran. RESONA: Jurnal Ilmiah Pengabdian Masyarakat, 8(2). https://doi.org/10.35906/resona.v8i2.2288

Sabariah, S., Rufi'i, R., Rusmawati, R.D., Sitompul, N.C., Elvianti, E., Anas Sulaiman, P.K., & Al-Ayyubi, S. (2024). Pengaruh pelatihan guru terhadap integrasi teknologi dalam pengembangan media pembelajaran. Thawalib: Jurnal Kependidikan Islam, 5(2), 473–480. https://doi.org/10.54150/thawalib.v5i2.485

Sukardi, F.A., Gagaramusu, Y.B.M., Wilade, S., Zulnuraini, & Purnamasari, D.I. (2026). Integrasi kearifan lokal dalam bahan ajar IPA digital dan IPS: Pengembangan flipbook berbasis ADDIE untuk peserta didik kelas V SD. Jurnal Inovasi dan Penelitian Pendidikan Dasar, 5(2). https://doi.org/10.56916/jirpe.v5i2.3575

Tirtawati, I.G.A., Wibawa, I.M.C., & Dharmayanti, P.A. (2025). Pengembangan media pembelajaran flipbook berbasis pemecahan masalah untuk meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas V Sekolah Dasar. Jurnal Teknologi Pendidikan, 9(2), 353–363. https://doi.org/10.23887/jet.v9i2.91622

Vianti, S.L., Sulianto, J., & Nugroho, A.A. (2026). Bahan ajar buku digital berbasis kearifan lokal untuk meningkatkan literasi siswa sekolah dasar. Mimbar Ilmu, 31(1). https://doi.org/10.23887/mi.v31i1.105475

Wulandari, T., & Nurharini, A. (2023). Kelayakan bahan ajar flipbook berbasis digital untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SD. Jurnal Pendidikan dan Pengajaran, 56(3), 622–633. https://doi.org/10.23887/jpp.v56i3.67400

Yulianti, M., Retno, R.S., & Kusumawati, N. (2023). Pengembangan media flipbook digital berbasis literasi sains materi mengubah bentuk energi pada siswa kelas IV SDN 02 Pandean. Al-Madrasah: Jurnal Ilmiah Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah. https://www.jurnal.stiq-amuntai.ac.id/index.php/al-madrasah/article/view/2559

Zainal, Z., Halik, A., Sultan, M.A., & Resa, A. (2021). Pengembangan media pembelajaran multimedia flipbook geometri untuk siswa sekolah dasar di Kecamatan Mattiro Bulu Kabupaten Pinrang. Jurnal Sains dan Teknologi Pendidikan, 7(2). https://doi.org/10.26858/est.v0i0.20443

DOI: https://doi.org/10.17509/e.v25i3.106084
P-ISSN 0852-1190 E-ISSN 2502-0781