

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR DIGITAL IPAS BERBASIS FLIPBOOK
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DAN KETERAMPILAN BERPIKIR
KRITIS SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR**

Dinar Ari Wulan¹, Hendri Marhadi², Tuti Purwoningsih³

^{1,3}Universitas Terbuka

²Universitas Riau

[1dinarariwulan14@gmail.com](mailto:dinarariwulan14@gmail.com), [2hendri.marhadi@lecturer.unri.ac.id](mailto:hendri.marhadi@lecturer.unri.ac.id),

[3tuti@ecampus.ut.ac.id](mailto:tuti@ecampus.ut.ac.id)

ABSTRACT

This research is motivated by the low learning outcomes and critical thinking skills of fourth-grade elementary school students on photosynthesis material caused by limited teaching materials that are less interactive and have not optimally utilized digital media. This study aims to develop and test the feasibility and effectiveness of flipbook-based digital science teaching materials in improving students' learning outcomes and critical thinking skills. The method used is Research and Development (R&D) with the ADDIE model which includes the stages of analysis, design, development, implementation, and evaluation. The research subjects were 18 fourth-grade students of Gebang 2 Masaran Elementary School, with small group tests involving 8 students and large group tests involving all students. Data collection was carried out through observation, teacher and student response questionnaires, pretest-posttest tests, and validation by material experts and media experts. Data analysis used qualitative and quantitative descriptives, including the calculation of average scores and N-Gain. The validation results showed that flipbook-based digital teaching materials were declared suitable for use. The validation of material experts obtained a percentage of 79% (feasible), while the validation of media experts was 78% (feasible). Teacher responses showed a percentage of 80% (adequate). Student responses in the small group test reached 79% (adequate), while in the large group test it increased to 81% (very appropriate). The effectiveness of the teaching materials was shown by an increase in student learning outcomes from an average pretest score of 50.00 to 84.44 in the posttest, with an N-Gain value of 0.69 which is included in the high category. In addition, students' critical thinking skills also increased, from an average score of 8.33 before learning to 15.72 after using flipbook-based digital teaching materials. Based on these results, it can be concluded that the developed flipbook-based digital science teaching materials are declared feasible and effective for use in science learning to improve learning outcomes and critical thinking skills of fourth-grade elementary school students.

Keywords: *digital teaching materials, science, flipbooks, learning outcomes, critical thinking, elementary school*

ABSTRAK

Penelitian ini di latar belakang oleh rendahnya hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV SD pada materi fotosintesis yang disebabkan oleh keterbatasan bahan ajar yang kurang interaktif dan belum optimal memanfaatkan media digital. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan serta ,menguji kelayakan dan keefektifan bahan ajar digital IPAS berbasis *flipbook* dalam meningkatkan hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa. Metode yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model ADDIE yang meliputi tahap analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Subjek penelitian berjumlah 18 siswa kelas IV SD Negeri Gebang 2 Masaran, dengan uji kelompok kecil melibatkan 8 siswa dan uji kelompok besar melibatkan seluruh siswa. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, angket respon guru dan siswa, tes pretest-posttest, serta validasi ahli materi dan ahli media. Analisis data menggunakan deskriptif kualitatif dan kuantitatif, termasuk perhitungan skor rata-rata dan N-Gain. Hasil validasi menunjukkan bahwa bahan ajar digital berbasis *flipbook* dinyatakan layak digunakan. Validasi ahli materi memperoleh persentase 79% (layak), sedangkan validasi ahli media sebesar 78% (layak). Respon guru menunjukkan persentase 80% (layak). Respon siswa pada uji kelompok kecil mencapai 79% (layak), sedangkan pada uji kelompok besar meningkat menjadi 81% (sangat layak). Keefektifan bahan ajar ditunjukkan oleh peningkatan hasil belajar siswa dari nilai rata-rata pretest 50,00 menjadi 84,44 pada posttest, dengan nilai N-Gain sebesar 0,69 yang termasuk kategori tinggi. Selain itu, keterampilan berpikir kritis siswa juga meningkat, dari skor rata-rata 8,33 sebelum pembelajaran menjadi 15,72 setelah menggunakan bahan ajar digital berbasis *flipbook*. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar digital IPAS berbasis *flipbook* yang dikembangkan dinyatakan layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran IPAS untuk meningkatkan hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV sekolah dasar.

Kata Kunci: bahan ajar digital, ipas, *flipbook*, hasil belajar, berpikir kritis, sekolah dasar

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan proses fundamental dalam membentuk pengetahuan, keterampilan dan sikap seorang siswa yang tercipta melalui kegiatan pembelajaran di sekolah. Kegiatan pembelajaran melibatkan interaksi antara guru yang bertindak sebagai fasilitator dan siswa sebagai subjek pembelajaran. Seiring dengan perkembangan jaman, hadirnya

teknologi dalam pembelajaran menjadi sebuah keharusan yang tidak dapat dihindari supaya tercipta pembelajaran yang efektif, menarik dan bermakna.

Kemajuan teknologi informasi telah membawa dampak yang pesat dalam dunia pendidikan, salah satunya melalui penggunaan bahan ajar digital. Para guru seringkali menghadapi beragam tantangan pada

saat mengajar, yang menjadi tantangan salah satunya adalah memilih bahan ajar yang cocok (Aisyah et al., 2020). Bahan Ajar merupakan sebuah buku yang di dalamnya menyajikan materi yang disusun dengan sistematis, memiliki tujuan untuk memudahkan siswa dalam proses pembelajaran dan pencarian informasi sehingga tercapai tujuan pembelajaran dan kompetensi yang diharapkan serta memungkinkan siswa menerapkan informasi yang diperolehnya dalam kehidupan sehari-hari (Ritonga et al., 2022).

Bahan ajar yang dirancang secara menarik dan interaktif mampu meningkatkan minat belajar siswa serta membantu siswa memahami materi secara lebih optimal. (Yulaika et al., 2020) menyatakan bahwa rendahnya inovasi pengembangan bahan ajar akan menyebabkan rendahnya minat belajar siswa sehingga berdampak pada hasil belajar siswa.

Pembelajaran abad ke-21 menuntut siswa tidak hanya berorientasi pada capaian hasil belajar, tetapi juga menekankan pada pengembangan keterampilan berpikir kritis. Keterampilan berpikir kritis sangat penting untuk dimiliki siswa

agar mampu menganalisis, mengevaluasi, dan menyaring informasi secara objektif dalam menghadapi perkembangan informasi yang pesat oleh karena itu pembelajaran di sekolah dasar perlu dirancang untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kritis sejak dini.

Keterampilan berpikir kritis memiliki relevansi yang tinggi dalam pembelajaran IPAS. Cakupan materi IPAS luas dan bersifat konseptual sehingga sangat tepat apabila pembelajaran IPAS dirancang aktif, kontekstual dan mampu mendorong siswa untuk dapat terlibat langsung dalam proses pembelajaran yang lebih mendalam serta melatih kemampuan pemecahan masalah. Oleh karena itu, Guru harus mampu berinovasi dan memanfaatkan teknologi dalam merancang kegiatan pembelajaran supaya tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan efektif (Gusti Ayu Made Mia Arisandhi et al., 2023).

Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran IPAS khususnya materi fotosintesis di kelas IV SD Negeri Gebang 2 Masaran belum berjalan maksimal. Pembelajaran masih bersifat konvensional, guru masih

menggunakan buku yang berasal dari pemerintah sebagai satu-satunya bahan ajar, siswa kurang aktif dalam kegiatan tanya jawab dan diskusi, serta hasil belajar siswa yang masih rendah terlihat dari capaian evaluasi pembelajaran yang menunjukkan 65% siswa mendapat nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Kondisi ini menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran belum efektif dalam membantu siswa untuk memahami materi, serta belum mampu secara optimal mendorong keterampilan berpikir siswa.

Kondisi tersebut menunjukkan perlunya inovasi dalam pengembangan bahan ajar yang diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa. Keterampilan berpikir kritis sangat diperlukan dalam proses pembelajaran pada abad ke-21 ini (Fadia velinda, Endang M Kurnianti, 2024). Salah satu inovasi yang dapat dikembangkan adalah bahan ajar digital berbasis *flipbook*. Beberapa keunggulan dari bahan ajar digital berbasis *flipbook* antara lain: 1) *Flipbook* memungkinkan penyajian materi secara visual dan interaktif melalui tautan, animasi, video, serta kuis yang dapat membantu siswa

memahami materi abstrak seperti fotosintesis secara lebih nyata *Flipbook* praktis karena dapat digunakan secara individu maupun berkelompok (Cholily et al., 2021); 2) proses pembuatan *flipbook* yang tidak rumit dan biaya yang digunakan murah ((Studi et al., 2025)

Penelitian terdahulu, yang dilakukan oleh (Nora et al., 2023) dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *Flipbook* Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN 04 Madiun Lor” diperoleh hasil bahwa bahan ajar tersebut valid dan layak untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. Penelitian yang lain oleh (Dayanti et al., 2021) dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar Elektronik *Flipbook* dalam Pembelajaran Seni Rupa Daerah Siswa Kelas V Di Sekolah Dasar” didapatkan hasil bahwa bahan ajar elektronik *flipbook* dalam pembelajaran seni rupa daerah layak digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran di sekolah dasar.

Merujuk pada pemahaman di atas, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar berbasis *flipbook* dapat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Adapun letak perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian

ini yaitu pada variabel terikat (Y) yang tidak hanya berfokus pada hasil belajar, akan tetapi juga keterampilan berpikir kritis siswa. Selain itu, ada juga perbedaan pada jenjang kelas populasi, perbedaan sekolah, serta materi yang digunakan. Berdasarkan pada latar belakang masalah tersebut, peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar Digital IPAS Berbasis *Flipbook* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV Sekolah Dasar”.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (RnD) yaitu penelitian dan pengembangan. (Prof. Dr. Sugiyono, 2020) menyatakan bahwa penelitian dan pengembangan (R&D) merupakan merupakan suatu bentuk penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan serta menguji kelayakan sebuah produk. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE yang terdiri atas lima tahap utama yaitu analysis (analisis), design (perancangan), development (pengembangan), implementation (implementasi), dan evaluation

(evaluasi). Kerangka kerja pada model ADDIE memiliki sifat sistematis untuk pengembangan instruksional yang dilengkapi dengan adanya proses evaluasi dan revisi di setiap tahap pengembangannya (Gusti Ayu Made Mia Arisandhi et al., 2023).

Penelitian ini akan menghasilkan bahan ajar digital IPAS berbasis *flipbook* materi fotosintesis. Populasi yang digunakan adalah siswa kelas IV SD Negeri Gebang 2 Masaran yang berjumlah 18 siswa. Sampel penelitian pada uji kelompok kecil terdiri dari 8 siswa sedangkan uji kelompok besar terdiri dari 18 siswa untuk mengetahui keefektifan dan kelayakan produk. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini melalui observasi, angket, lembar validasi dan tes. Observasi digunakan untuk mendapatkan data terkait proses pengembangan dan penerapan produk. Untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa menggunakan angket, sedangkan tes yang terdiri dari pretest dan posttest digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa. Lembar validasi yang melibatkan para ahli materi dan ahli media digunakan untuk menilai kelayakan bahan ajar digital berbasis *flipbook*, serta diperkuat dengan

tanggapan/respon guru sebagai pengguna.

Data yang telah diperoleh kemudian dianalisis menggunakan analisis kuantitatif dan kualitatif. Analisis kuantitatif digunakan untuk menilai efektivitas bahan ajar melalui perbandingan hasil pretest dan posttest yang dianalisis menggunakan N-Gain serta data angket keterampilan berpikir kritis siswa, sedangkan analisis kualitatif untuk mengkaji hasil observasi dan masukkan dari para ahli sebagai dasar perbaikan produk.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini menunjukkan secara nyata mengenai efektivitas pengembangan bahan ajar digital IPAS berbasis *flipbook* dalam meningkatkan hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV sekolah dasar. *Flipbook* merupakan salah satu contoh bahan ajar yang dikemas secara digital dalam format yang menyerupai buku elektronik (Setiadi et al., 2021).

Berdasarkan analisis data awal, terlihat adanya perbedaan kemampuan siswa sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan bahan ajar yang dikembangkan. Data

pretest dan posttest menunjukkan bahwa seluruh siswa mengalami peningkatan hasil belajar setelah menggunakan *flipbook*, dan peningkatan tersebut akan lebih bermakna ketika dikaitkan dengan kegiatan pembelajaran yang dapat memfasilitasi pemahaman konsep serta keterlibatan aktif siswa.

Keterampilan berpikir kritis merupakan suatu proses berpikir yang menggunakan strategi untuk menyelesaikan suatu masalah, merumuskan hipotesis, menganalisis, serta mengevaluasi berbagai informasi sehingga mampu menghasilkan keputusan yang tepat dan dapat dipertanggungjawabkan (Damayanti et al., 2022). Memiliki keterampilan berpikir kritis sangat penting untuk diterapkan, karena siswa bukan hanya menghafal teori tetapi juga dapat membantu menganalisis, memahami makna, dan mendapatkan keterampilan yang sangat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari di tengah lingkungan masyarakat (Anisa & Siregar, 2024).

Sejalan dengan hal tersebut, hasil observasi dan angket menunjukkan adanya perubahan positif pada keterampilan berpikir kritis siswa. Sebelum penggunaan produk,

keterampilan berpikir kritis siswa masih tergolong rendah, ditandai dengan keterbatasan dalam mengajukan pertanyaan, memberikan alasan terhadap jawaban, menganalisis informasi, serta menarik kesimpulan. Namun, setelah penerapan bahan ajar digital berbasis flipbook, siswa menunjukkan keterlibatan belajar yang lebih aktif, keberanian dalam mengemukakan pendapat, serta kemampuan mengaitkan konsep fotosintesis dengan permasalahan sederhana dalam kehidupan sehari-hari.

Rata-rata skor keterampilan berpikir kritis siswa meningkat dari 8,33 sebelum pembelajaran menjadi 15,72 setelah pembelajaran, yang menunjukkan berkembangnya kemampuan siswa dalam mengajukan pertanyaan, memberikan alasan, menganalisis informasi, serta menarik kesimpulan. Terlihat bahwa pembelajaran menggunakan bahan ajar digital IPAS berbasis flipbook memberikan dampak positif terhadap keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa kelas IV sekolah dasar

Peningkatan keterampilan berpikir kritis tersebut sejalan dengan peningkatan hasil belajar siswa, yang ditunjukkan oleh kenaikan nilai rata-

rata hasil belajar dari 50,00 pada pretest menjadi 84,44 pada posttest. Selain itu, nilai N-Gain sebesar 0,69 termasuk dalam kategori tinggi, yang menandakan bahwa bahan ajar digital IPAS berbasis flipbook efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi fotosintesis.

Proses Pengembangan Bahan Ajar Digital Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa kelas IV Sekolah Dasar

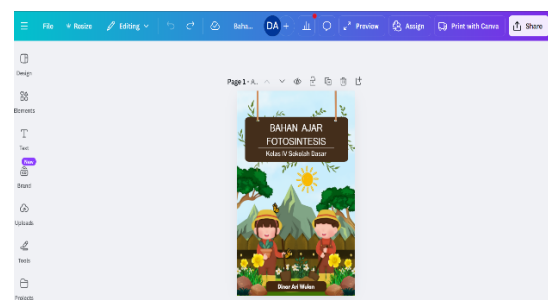
Tahap analisis yang dilakukan antara lain analisis kebutuhan siswa dan guru, analisis karakteristik siswa dan analisis sarana prasarana. Berdasarkan wawancara dengan guru kelas IV dan observasi pembelajaran sebelum penggunaan produk terlihat bahwa kegiatan pembelajaran IPAS selama ini masih menggunakan metode ceramah dengan penggunaan bahan ajar berupa buku paket dan LKS. Kondisi tersebut membuat siswa cenderung pasif, cepat bosan, dan sering mengalami kesulitan dalam memahami konsep abstrak terlebih pada materi fotosintesis yang berakibat menjadi rendahnya hasil belajar siswa. Selain itu, keterampilan berpikir kritis siswa seperti kemampuan mengajukan pertanyaan,

menganalisis informasi, dan menarik kesimpulan masih tergolong rendah.

Mengacu pada hasil analisis sarana prasarana, fasilitas yang menunjang pembelajaran telah memadai. Laptop, proyektor dan jaringan internet tersedia bahkan siswa kelas IV sudah memiliki gawai pribadi. Namun, fasilitas yang ada belum dimanfaatkan secara maksimal dalam pembelajaran IPAS. Maka dari itu, perlu quiz dikembangkan bahan ajar digital berbasis *flipbook* yang memanfaatkan sarana prasarana yang tersedia untuk mewujudkan pembelajaran yang menarik, interaktif serta diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV sekolah dasar.

Tahap kedua adalah tahap perencanaan. Rancangan bahan ajar digital IPAS disesuaikan dengan kebutuhan siswa dan guru, karakteristik siswa serta kondisi sarana prasarana yang ada di sekolah. Perencanaan dimulai dari 1) menetapkan Tujuan Pembelajaran (TP), 2) menyusun Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), 3) mencari referensi yang relevan sebagai dasar penyusunan materi. 4) membuat desain sampul dan halaman isi bahan

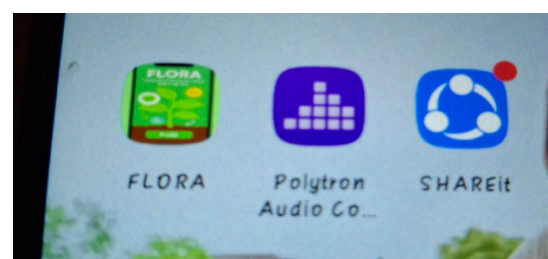
ajar digital menggunakan aplikasi *canva*. 5) Kemudian, materi fotosintesis disusun secara runtut dan sistematis. 6) Peneliti juga memperhatikan tampilan bahan ajar melalui pemilihan warna, desain visual, jenis huruf serta penggunaan animasi dan gambar yang menarik dan sesuai dengan karakteristik siswa kelas IV sekolah dasar, 7) memasukkan beberapa *link quiz* dan evaluasi yang dapat di klik pada halaman tersebut.



Gambar 1. Desain Sampul *Flipbook*



Gambar 2. Desain Tampilan *Flipbook*



Gambar 3. Tampilan Aplikasi
Flipbook di *Hp*

Setelah produk yang disusun pada aplikasi *canva* selesai, 8) maka selanjutnya produk tersebut diubah menggunakan fitur *Heyzine Flipbook* agar tampil dalam bentuk buku digital interaktif. Melalui *Heyzine Flipbook*, bahan ajar dapat disajikan dengan efek membalik halaman serta mendukung penyematan tautan quis dan evaluasi yang dapat diakses secara langsung oleh siswa. 9) Peneliti juga menyematkan video dan lagu yang berasal dari *platform YouTube* yang berguna untuk memperkaya pengalaman belajar siswa. 10) Setelah bahan ajar digital sudah dilengkapi dengan video pembelajaran dan lagu yang bersumber dari *YouTube* serta menyisipkan audio, 11) selanjutnya tautan (link) bahan ajar digital berbasis *Heyzine Flipbook* dikonversi menjadi aplikasi menggunakan *AppGeyser*. Proses ini dilakukan agar bahan ajar dapat diakses dalam bentuk aplikasi, sehingga memudahkan siswa dalam menggunakan bahan ajar secara mandiri melalui perangkat gawai yang dimiliki.

Pada tahap berikutnya, produk bahan ajar digital berbasis *flipbook* ini siap untuk memasuki tahap

pengembangan yang meliputi uji kelayakan melalui validasi oleh ahli materi dan ahli media. Selain melalui validasi oleh ahli materi dan ahli media, produk bahan ajar digital IPAS berbasis *flipbook* juga dilakukan uji kelompok kecil. Uji kelompok kecil dilaksanakan dengan melibatkan 8 siswa kelas IV yang mewakili karakteristik pengguna produk. Tahap ini bertujuan untuk memperoleh masukan dan saran perbaikan terkait kesesuaian materi, tampilan visual, serta kemudahan penggunaan. Produk bahan ajar yang telah direvisi berdasarkan masukan validator dan hasil uji kelompok kecil akan diimplementasikan dalam pembelajaran IPAS di kelas IV sekolah dasar.

Tahap implementasi adalah tahap di mana produk yang dihasilkan dan yang telah direvisi sesuai dengan masukkan para validator ahli serta hasil uji kelompok kecil mulai diterapkan dalam pembelajaran IPAS di kelas IV sekolah dasar. Implementasi dilakukan secara langsung dalam pembelajaran dengan melibatkan guru dan siswa sebagai pengguna produk. Selama proses implementasi, peneliti melakukan pengamatan terhadap keaktifan dan

keterlibatan siswa dalam pembelajaran, serta mengumpulkan data melalui tes hasil belajar, angket keterampilan berpikir kritis, dan angket respon siswa untuk mengetahui efektivitas penggunaan bahan ajar digital berbasis *flipbook* dalam meningkatkan hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV sekolah dasar.

Tahapan yang terakhir adalah evaluasi. Evaluasi dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan dan keefektifan bahan ajar digital IPAS berbasis *flipbook* yang telah dikembangkan dan diimplementasikan dalam pembelajaran IPAS di kelas IV sekolah dasar untuk meningkatkan hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa.

Hasil Uji Kelayakan Produk Bahan Ajar Digital

Hasil uji kelayakan bahan ajar digital IPAS berbasis *flipbook* ditentukan berdasarkan hasil validasi oleh ahli materi, ahli media, hasil respon guru, respon siswa uji kelompok kecil dan uji kelompok besar. Berikut adalah hasil validasi ahli materi:

Tabel 1. Validasi Ahli Materi

Aspek	Presentase	Kategori
Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran.	100%	Sangat layak
Materi yang disajikan runtut.	88%	Sangat Layak
Materi dalam bahan ajar mendalam.	63%	Layak
Materi yang disajikan selaras dengan kehidupan sehari-hari siswa.	75%	Layak
Bahasa yang digunakan komunikatif sesuai tingkat perkembangan kognitif siswa.	63%	Layak
Adanya keterkaitan antara materi dengan kegiatan pembelajaran yang disajikan dalam bahan ajar <i>flipbook</i> .	88%	Sangat Layak
Fitur/animasi yang digunakan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar.	75%	Layak
Total	79%	Layak

Berdasarkan Tabel 1, hasil validasi yang dilakukan oleh ahli materi menunjukkan bahwa bahan ajar digital IPAS berbasis *flipbook* berada pada kategori layak dengan persentase skor rata-rata sebesar

79%. Hasil validasi ahli materi menunjukkan bahwa bahan ajar digital yang dikembangkan memenuhi kriteria kelayakan ditinjau dari kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, keruntutan penyajian materi, kejelasan konsep, serta penggunaan bahasa yang sesuai dengan karakteristik siswa kelas IV sekolah dasar.

Selanjutnya, untuk melengkapi penilaian kelayakan produk, dilakukan uji validasi oleh ahli media yang bertujuan untuk menilai aspek tampilan, desain, interaktivitas, dan kemudahan penggunaan bahan ajar digital IPAS berbasis *flipbook*. Berikut disajikan hasil validasi ahli materi:

Tabel 2. Validasi Ahli Media

Aspek	Presentase	Kategori
Ketepatan tata letak (menarik, dan tidak membuat bingung)	75%	Layak
Font yang mudah untuk dibaca, dan pemilihan warna yang nyaman dilihat.	75%	Layak
Materi yang disajikan runtut.	88%	Sangat Layak
Penggunaan Bahasa sesuai dengan tingkat pemahaman siswa.	75%	Layak

Kualitas suara yang dihasilkan jernih.	75%	Layak
--	-----	-------

Suara dengan materi sinkron.	75%	Layak
------------------------------	-----	-------

Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajar.	75%	Layak
--	-----	-------

Aktivitas yang ada dalam bahan ajar mendukung tercapainya tujuan pembelajaran.	88%	Sangat Layak
--	-----	--------------

Kemudahan dalam memahami petunjuk penggunaan bahan ajar <i>flipbook</i> .	75%	Layak
---	-----	-------

Guru dan siswa mudah dalam menggunakan navigasi yang ada dalam <i>flipbook</i> yang dikembangkan.	75%	Layak
---	-----	-------

Total	78%	Layak
--------------	------------	--------------

Validasi ahli media menunjukkan bahwa bahan ajar digital IPAS berbasis *flipbook* memperoleh persentase skor rata-rata sebesar 78% dengan kategori layak ditinjau dari aspek tampilan visual, keterbacaan teks, pemilihan warna dan jenis huruf, kemudahan navigasi, serta kemudahan penggunaan.

Respon guru diperoleh dari guru kelas IV sekolah dasar yang terlibat dalam implementasi bahan ajar digital IPAS berbasis flipbook. Adapun hasil respon guru tersebut tersaji pada tabel berikut.

Tabel 3. Respon Guru

Aspek	Presentase	Kategori
Hadirnya bahan ajar digital berbasis <i>flipbook</i> dalam pembelajaran IPAS membantu saya dalam menyampaikan materi.	75%	Layak
Saya tidak mengalami hambatan dalam menggunakan <i>flipbook</i> .	100%	Sangat Layak
Materi yang ada di dalam <i>flipbook</i> sesuai dengan tujuan pembelajaran	75%	Layak
Bahan ajar digital berbasis <i>flipbook</i> membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran.	75%	Layak
Pada saat mengajar menggunakan bahan ajar digital <i>flipbook</i> , saya tidak mengalami kesulitan.	75%	Layak
Total	80%	Layak

Selain itu, digunakan pula hasil respon uji kelompok kecil yang melibatkan delapan siswa kelas IV dan uji kelompok besar. Hasil respon uji kelompok kecil tersebut disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4. Respon Siswa (Kelompok Kecil)

Aspek	Presentase	Kategori
Saya merasa lebih aktif saat belajar dengan menggunakan bahan ajar digital berbasis <i>flipbook</i> .	78%	Layak
Bahan ajar digital berbasis <i>flipbook</i> membantu saya memahami materi lebih cepat.	75%	Layak
Desain bahan ajar digital berbasis <i>flipbook</i> menarik dan mudah untuk dipahami.	84%	Sangat Layak
<i>Flipbook</i> mudah digunakan.	81%	Sangat Layak
Bahan ajar digital berbasis <i>flipbook</i> hanya dapat digunakan untuk mata	75%	Layak

pelajaran IPAS saaja.			Total	79%	Layak
Tampilan gambar, animasi, dan warna dalam bahan ajar digital berbasis flipbook membuat saya tertarik untuk belajar. Petunjuk penggunaan dalam bahan ajar digital berbasis flipbook mudah saya pahami. Bahan ajar digital berbasis flipbook membantu saya belajar secara mandiri. Pembelajaran menggunakan bahan ajar digital berbasis flipbook membuat saya lebih semangat mengikuti pelajaran. Saya ingin menggunakan kembali bahan ajar digital berbasis flipbook pada pembelajaran berikutnya.	78%	Layak	Hasil respon siswa kelompok kecil menunjukkan respon positif terhadap bahan ajar digital, terutama pada aspek kemenarikan tampilan, kemudahan penggunaan, dan kejelasan materi. Berikut disajikan hasil respon siswa uji kelompok besar:		
	78%	Layak	Tabel 5. Respon Siswa (Kelompok Kecil)		
			Aspek	Presentase	Kategori
			Saya merasa lebih aktif saat belajar dengan menggunakan bahan ajar digital berbasis flipbook.	82%	Sangat Layak
	84%	Sangat Layak	Bahan ajar digital berbasis flipbook membantu saya memahami materi lebih cepat.	81%	Sangat Layak
			Desain bahan ajar digital berbasis flipbook menarik dan mudah untuk dipahami.	82%	Sangat Layak
	78%	Layak	Flipbook mudah digunakan.	81%	Sangat Layak
			Bahan ajar digital berbasis	79%	Layak

<p>flipbook hanya dapat digunakan untuk mata pelajaran IPAS saaja. Tampilan gambar, animasi, dan warna dalam bahan ajar digital berbasis flipbook membuat saya tertarik untuk belajar. Petunjuk penggunaa n dalam bahan ajar digital berbasis flipbook mudah saya pahami. Bahan ajar digital berbasis flipbook membantu saya belajar secara mandiri. Pembelajaran menggunakan bahan ajar digital berbasis flipbook membuat saya lebih semangat</p>	<p>79%</p>	<p>Layak</p>	<p>mengikuti pelajaran.</p> <p>Saya ingin menggunakan kembali bahan ajar digital berbasis flipbook pada pembelajaran berikutnya.</p>	<p>82%</p>	<p>Sangat Layak</p>
			<p>Total</p>	<p>81%</p>	<p>Sangat Layak</p>

Berdasarkan hasil validasi ahli, respon guru dan respon siswa uji kelompok kecil serta ujikelompok besar tersebut, bahan ajar digital IPAS berbasis flipbook dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran IPAS untuk meningkatkan hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV sekolah dasar.

Hasil Uji Keefektifan Produk Bahan Ajar Digital

Keefektifan bahan ajar digital IPAS berbasis flipbook dalam meningkatkan hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV sekolah dasar ditinjau berdasarkan hasil tes (pretest dan posttest) dan angket yang telah dianalisis secara kuantitatif. Hasil analisis menunjukkan adanya peningkatan kemampuan siswa setelah mengikuti pembelajaran

menggunakan bahan ajar digital berbasis flipbook. Nilai rata-rata hasil belajar siswa pada pretest sebesar 50,00, sedangkan nilai rata-rata posttest meningkat menjadi 84,44. Selain itu, hasil perhitungan N-Gain sebesar 0,69 berada pada kategori tinggi, yang menunjukkan bahwa bahan ajar digital IPAS berbasis flipbook efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi fotosintesis.

Sejalan dengan peningkatan hasil belajar, keterampilan berpikir kritis siswa juga mengalami peningkatan setelah penggunaan bahan ajar digital berbasis flipbook. Rata-rata skor keterampilan berpikir kritis siswa sebelum pembelajaran sebesar 8,33, sedangkan setelah pembelajaran meningkat menjadi 15,72. Peningkatan tersebut mencerminkan perubahan pada kemampuan siswa dalam mengajukan pertanyaan, memberikan alasan terhadap jawaban, menganalisis informasi, serta menarik kesimpulan berdasarkan materi yang dipelajari. Data tersebut menunjukkan bahwa bahan ajar digital IPAS berbasis flipbook efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV sekolah dasar.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar digital IPAS berbasis flipbook yang dikembangkan melalui model ADDIE efektif dalam meningkatkan hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV sekolah dasar. Temuan ini sejalan dengan pendapat (Setya Yuwana, Titik Indarti, 2023) yang menyatakan bahwa tujuan utama penelitian dan pengembangan adalah menghasilkan suatu produk pembelajaran yang dinilai efektif serta dapat dimanfaatkan secara optimal di lingkungan sekolah.

Peningkatan hasil belajar siswa setelah penerapan bahan ajar digital berbasis flipbook menunjukkan bahwa media ini mampu membantu siswa dalam memahami konsep fotosintesis secara lebih baik. Hal ini mengindikasikan bahwa penyajian materi yang disusun secara visual, interaktif, dan sistematis melalui flipbook dapat memfasilitasi proses pembelajaran yang lebih bermakna. Penggunaan kombinasi teks, gambar, audio, dan video dalam bahan ajar digital memberikan rangsangan belajar yang beragam sehingga mampu menarik perhatian siswa dan meningkatkan pemahaman konsep. Hal tersebut sejalan dengan pendapat

(Gusti Ayu Made Mia Arisandhi et al., 2023) yang menyatakan bahwa bahan ajar berbasis flipbook memiliki daya tarik tinggi karena mampu menggabungkan berbagai elemen multimedia yang mendukung proses belajar secara efektif.

Selain berdampak pada peningkatan hasil belajar, penggunaan bahan ajar digital berbasis flipbook juga berkontribusi terhadap perkembangan keterampilan berpikir kritis siswa. Setelah mengikuti pembelajaran dengan bahan ajar yang dikembangkan, siswa menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam mengajukan pertanyaan, memberikan alasan terhadap jawaban yang diberikan, menganalisis informasi, serta menarik kesimpulan berdasarkan materi yang dipelajari. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar digital tidak hanya berfungsi sebagai sarana penyampaian materi, tetapi juga sebagai media yang mampu mendorong pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Temuan ini mendukung pendapat (Fadia Velinda, Endang M Kurnianti, 2024) bahwa flipbook merupakan media pembelajaran inovatif dan interaktif yang efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir siswa sekolah

dasar. (Cahyono, 2023) yang menyatakan bahwa pada saat menggunakan *flipbook*, siswa akan secara langsung seperti membuka buku yang lengkap dan menarik karena di dalamnya terdapat animasi pada waktu membuka tiap-tiap halaman. Kehadiran fitur-fitur serta animasi tersebut, diharapkan akan dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih mendalam dan bermakna. Selain itu juga dapat memudahkan siswa untuk memahami materi yang bersifat abstrak seperti fotosintesis.

Temuan penelitian ini juga konsisten dengan hasil penelitian sebelumnya yang melaporkan bahwa bahan ajar digital berbasis flipbook dapat meningkatkan hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar digital yang memadukan teks, gambar, animasi, audio, dan video mampu meningkatkan motivasi belajar serta keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Kesamaan hasil tersebut memperkuat pandangan bahwa bahan ajar digital berbasis flipbook merupakan salah satu alternatif media pembelajaran yang efektif untuk digunakan dalam

pembelajaran IPAS, terutama pada materi yang bersifat abstrak seperti fotosintesis.

Pembelajaran IPAS perlu dirancang secara aktif dan kontekstual agar siswa dapat berpartisipasi secara langsung dalam kegiatan eksplorasi serta pemecahan masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata. Oleh karena itu, selain memanfaatkan buku pegangan, guru perlu mengembangkan bahan pendukung lain sebagai pelengkap, khususnya yang mendukung aktivitas pembelajaran. Melalui pengembangan tersebut, guru memiliki kesempatan untuk mengoptimalkan kreativitasnya dalam merancang pembelajaran yang lebih bermakna. (Agustina et al., 2022) mengungkapkan pembelajaran IPAS pada Kurikulum Merdeka sangat memerlukan kesiapan guru yang maksimal, baik dalam memahami karakteristik siswa, menguasai materi pembelajaran, maupun dalam memilih dan mengembangkan media serta bahan ajar yang sesuai. Kesiapan tersebut menjadi faktor penting dalam menciptakan pembelajaran yang berpusat pada siswa, mendorong keaktifan belajar serta mendukung pencapaian tujuan pembelajaran.

Adapun perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu terletak pada pengembangan bahan ajar yang tidak hanya disajikan dalam bentuk *flipbook* digital, tetapi juga dikonversi menjadi aplikasi yang dapat diakses melalui gawai siswa. Inovasi ini memberikan kontribusi tambahan terhadap fleksibilitas penggunaan bahan ajar, sehingga siswa dapat belajar secara mandiri di luar jam pembelajaran di kelas.

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa bahan ajar digital IPAS berbasis *flipbook* dapat dimanfaatkan oleh guru sebagai alternatif bahan ajar yang inovatif dan interaktif dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar. Pemanfaatan bahan ajar digital tersebut dapat membantu guru menciptakan proses pembelajaran yang lebih menarik dan berpusat pada siswa, meningkatkan keaktifan siswa selama pembelajaran, serta mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa sejak dini.

Selain itu, hasil penelitian ini memperkuat pandangan bahwa integrasi teknologi digital dalam pembelajaran, khususnya melalui penggunaan bahan ajar interaktif, memiliki peran yang signifikan dalam

meningkatkan kualitas proses pembelajaran dan hasil belajar siswa. Temuan ini juga sejalan dengan teori konstruktivisme yang menekankan pentingnya keterlibatan aktif siswa dalam membangun pengetahuan melalui pengalaman belajar yang bermakna.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa pengembangan bahan ajar digital IPAS berbasis flipbook dengan menggunakan model ADDIE menghasilkan produk yang layak dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran siswa kelas IV sekolah dasar. Kelayakan bahan ajar ditunjukkan melalui hasil validasi ahli yang berada pada kategori sangat layak, sedangkan efektivitasnya tercermin dari peningkatan hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa setelah penggunaan bahan ajar yang dikembangkan.

Meskipun demikian, hasil penelitian ini memiliki keterbatasan, terutama pada cakupan subjek penelitian yang masih terbatas pada satu sekolah dan belum melibatkan uji coba pada konteks pembelajaran yang lebih beragam. Selain itu,

penelitian ini belum meneliti dampak penggunaan bahan ajar digital berbasis flipbook dalam jangka waktu yang panjang untuk mengetahui apakah peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa dapat bertahan secara berkelanjutan. Oleh karena itu, generalisasi temuan penelitian ini perlu dilakukan secara hati-hati dan mempertimbangkan karakteristik peserta didik serta kondisi lingkungan pembelajaran.

Secara ilmiah, penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan kajian bahan ajar digital di pendidikan dasar, khususnya pada mata pelajaran IPAS. Temuan penelitian ini memperkuat bukti empiris bahwa bahan ajar digital berbasis *flipbook* yang dikembangkan secara sistematis dapat mendukung pembelajaran yang berorientasi pada peningkatan hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi pendidik dan peneliti selanjutnya dalam mengembangkan bahan ajar digital yang inovatif dan kontekstual di sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, N., Robandi, B., Rosmiati, I., & Maulana, Y. (2022). Analisis Pedagogical Content Knowledge terhadap Buku Guru IPAS pada Muatan IPA Sekolah Dasar Kurikulum Merdeka. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 9180–9186.
- Aisyah, S., Noviyanti, E., & Triyanto. (2020). BAHAN AJAR SEBAGAI BAGIAN DALAM KAJIAN PROBLEMATIKA PEMBELAJARAN BAHASA INDONESIA. *Salaka*, 2, 62.
- Anisa, A., & Siregar, N. (2024). Pengembangan LKPD Berbasis Berpikir Kritis Pada Mata Pelajaran IPA Materi Fotosintesis di MI/SD. *Jurnal Kependidikan*, 13(3), 3669–3682.
- Cahyono, B. (2023). Pemanfaatan Aplikasi Digital Flipbook Sebagai Media Pembelajaran Di Era Teknologi Digital. *Jurnal Dharmabakti Nagri*, 1(2), 58–64. <https://doi.org/10.58776/jdn.v1i2.26>
- Cholily, Y. M., Hasanah, S. N., Effendi, Moh. M., & Putri, O. R. U. (2021). Literasi Digital Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Berbantuan Media Space Geometry Flipbook (Sgf). *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(3), 1736. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i3.3898>
- Damayanti, E., Syaf, A. H., & Rachmawati, T. K. (2022). Penggunaan E-Learning Berbasis Edlink terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa. *SANTIKA: Seminar Nasional Tadris ...*, 93–108.
- Dayanti, Z. R., Respati, R., & Gyartini, R. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Flipbook Dalam Pembelajaran Seni Rupa Daerah Siswa Kelas V Di Sekolah Dasar. *Journal of Elementary Education*, 04(05), 5.
- Fadia velinda, Endang M Kurnianti, U. H. (2024). Jurnal basicedu. Jurnal Basicedu,. *Jurnal Basicedu*, 8. <https://doi.org/doi.org/10.31004/basicedu.v8i2.7325>
- Gusti Ayu Made Mia Arisandhi, I Made Citra Wibawa, & Kadek Yudiana. (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>
- Nora, B. I. Q., Malawi, I., & Suyanti. (2023). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Flipbook Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN 04 Madiun Lor. *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar*, 4, 136–144.
- Prof. Dr. Sugiyono. (2020). *METODE PENELITIAN KUANTITATIF KUALITATIF DAN R&D*.
- Ritonga, A. P., Andini, N. P., & Iklimah, L. (2022). Pengembangan Bahan Ajaran Media. *Jurnal Multidisiplin Dehasen (MUDE)*, 1(3), 343–348.

<https://doi.org/10.37676/mude.v1i3.2612>

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>

Setya Yuwana, Titik Indarti, F. (2023). *Metode Penelitian Dan Pengembangan (Research & Development) Dalam Pendidikan dan Pembelajaran*.

Studi, P., Fisika, P., Pattimura, U., Jl, A., Putuhena, I. M., Ambon, K. T., & Ambon, K. (2025). *Implementasi Model Contextual Teaching and Learning Berbantuan Media Pembelajaran Flipbook Digital untuk Meningkatkan Penguasaan Materi Getaran dan Gelombang Peserta Didik Kelas VIII and Learning . yang dipelajari dengan kehidupan nyata peserta didik seha*.

Yulaika, N. F., Harti, H., & Sakti, N. C. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Berbasis Flip Book Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *JPEKA: Jurnal Pendidikan Ekonomi, Manajemen Dan Keuangan*, 4(1), 67–76.

<https://doi.org/10.26740/jpeka.v4n1.p67-76>