Jurnal Pedagogis Indonesia
Vol. 2 No. 2 Juli 2024 **e-ISSN 2985-9816**

Pengembangan Media Flipbook Digital Pada Materi Perubahan Wujud Benda Kelas IV Sekolah Dasar

Yulianingsih[1], Wadina Dwi Rahmawati[2]
Universitas PGRI Semarang
yulia130520@gmail.com[1], wadinadwi@gmail.com[2]

Article Information Received: 09-4-2024 Accepted: 08-5-2024 Published:02-06-2024

ABSTRAK

Pendidikan di tingkat Sekolah Dasar (SD), khususnya pada materi perubahan wujud benda, sering mengalami kendala dalam penyampaian konsep yang bersifat abstrak, mengakibatkan kebosanan dan kesulitan dalam pemahaman siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media flipbook digital yang valid, praktis, dan efektif sebagai sumber belajar untuk siswa kelas IV. Metode yang digunakan adalah Penelitian dan Pengembangan (R&D) yang mencakup analisis kebutuhan, desain produk, pengembangan, validasi ahli, serta uji coba terbatas dan lapangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media flipbook digital ini berhasil meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep perubahan wujud benda, dengan validitas dan kepraktisan yang sangat baik, serta peningkatan hasil belajar yang signifikan. Disarankan agar pengembangan media flipbook digital dilanjutkan dengan penambahan komponen interaktif untuk mendukung penggunaan di sekolah-sekolah dengan infrastruktur TIK yang terbatas.

Kata Kunci: Flipbook Digital, Penelitian dan Pengembangan (R&D), Perubahan Wujud Benda, Siswa Sekolah Dasar (SD), Sumber Belajar.

PENDAHULUAN

Pendidikan di tingkat Sekolah Dasar (SD) memegang peran fundamental dalam membentuk pemahaman awal siswa tentang konsep-konsep sains, khususnya materi perubahan wujud benda. Materi ini seringkali bersifat abstrak dan menuntut media pembelajaran inovatif untuk memvisualisasikan proses transisi antara wujud padat, cair, dan gas. Namun, pembelajaran konvensional yang hanya mengandalkan buku teks dan metode ceramah telah terbukti kurang efektif dalam meningkatkan minat dan pemahaman siswa. Berdasarkan hasil wawancara, siswa kelas IV di

Sekolah Dasar di Blora. mengalami kesulitan memahami materi perubahan wujud benda karena dominasi metode ceramah yang menghasilkan gaya belajar membosankan dan kurang menarik. Keterbatasan visualisasi ini berpotensi menyebabkan miskonsepsi dan rendahnya hasil belajar, sehingga diperlukan solusi media yang menjembatani kesenjangan antara konsep abstrak dan pemahaman konkret siswa (Siti Khasanah Maisaroh, 2024).

Meskipun perkembangan teknologi digital menawarkan peluang besar untuk menciptakan media pembelajaran yang interaktif dan menarik, implementasi di lapangan masih terkendala oleh masalah infrastruktur. Integrasi Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dalam pembelajaran telah terbukti meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa (Aisyah Wardatun Nisa, 2024). Namun, studi kasus disalah satu Sekolah Dasar Blora menunjukkan adanya keterbatasan sarana TIK, termasuk ketersediaan perangkat dan koneksi internet yang tidak memadai, sehingga media digital belum dimanfaatkan secara optimal. Masalah sarana dan prasarana ini menunjukkan adanya kebutuhan mendesak dari guru dan siswa akan media pembelajaran digital alternatif yang tidak hanya menarik dan mudah digunakan (*user-friendly*), tetapi juga praktis dan tetap efektif meskipun dengan keterbatasan infrastruktur TIK di sekolah (Jami et al., 2025).

Dalam upaya mengatasi materi yang abstrak dan kendala visualisasi tersebut, media *flipbook* digital muncul sebagai pilihan yang sangat relevan. Media ini unggul karena menggabungkan tampilan visual yang menarik seperti buku cetak konvensional dengan fitur interaktif seperti video, animasi, atau kuis. Keunggulan ini selaras dengan temuan penelitian lain yang menyimpulkan bahwa media berbasis teknologi digital, terutama yang menawarkan visualisasi interaktif, lebih superior dibandingkan media konvensional dalam pembelajaran sains (Rafika Nur'azizah, Ali Ismail, 2025). Media ini memungkinkan siswa untuk belajar mandiri sesuai tempo mereka, memberikan pengalaman belajar yang lebih mendalam dan menyenangkan.

Penggunaan media *flipbook* pada konten sains, khususnya perubahan wujud benda, telah didukung oleh berbagai penelitian relevan. Peneliti lain telah menguji efektivitas media *flipbook* interaktif terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada materi perubahan wujud benda. Selain itu, terdapat pengembangan media *e-flipbook* untuk mata pelajaran IPA kelas IV SD yang bertujuan untuk meningkatkan kognitif dan literasi digital siswa. Bahkan, media ini juga dikembangkan menggunakan aplikasi khusus seperti *Kvisoft Flipbook Maker* atau berbasis QR Code untuk mempermudah akses dan visualisasi materi. Berbagai temuan ini menegaskan bahwa

media *flipbook* digital adalah solusi yang telah terbukti efektif dalam memvisualisasikan konsep abstrak, yang menjadi justifikasi kuat untuk pengembangan spesifik pada materi perubahan wujud benda ini (Ayu et al., 2023).

Meskipun penelitian-penelitian terdahulu telah membuktikan efektivitas flipbook digital dalam pembelajaran sains, sebagian besar pengembangan tersebut masih mengandalkan fitur interaktif yang menuntut spesifikasi perangkat tinggi dan koneksi internet yang stabil. Terdapat celah penelitian (research gap) mengenai bagaimana media digital dapat diadaptasikan pada lingkungan sekolah yang memiliki keterbatasan sarana TIK dan jaringan internet yang tidak memadai. Oleh karena itu, kebaruan (novelty) dari penelitian ini terletak pada pengembangan media flipbook digital yang dirancang secara spesifik dengan mengoptimalkan fitur narasi suara dan visualisasi sistematis yang dapat diakses secara lebih ringan, sehingga tetap praktis dan efektif digunakan oleh guru dan siswa dalam kondisi infrastruktur sekolah yang terbatas.

Berdasarkan permasalahan yang ada mengenai kurang optimalnya pembelajaran materi perubahan wujud benda di kelas IV SD dan didukung oleh potensi besar media *flipbook* digital dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, penelitian pengembangan ini dipandang perlu untuk dilakukan. Pengembangan media *flipbook* digital secara khusus pada materi perubahan wujud benda diharapkan dapat mengatasi hambatan visualisasi dan meningkatkan efektivitas pembelajaran. Dengan demikian, tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan media flipbook digital yang valid, praktis, dan efektif sebagai sumber belajar pada materi perubahan wujud benda untuk siswa kelas IV Sekolah Dasar.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development / R&D) yang bertujuan untuk menghasilkan dan menguji efektivitas produk baru, dalam hal ini media flipbook digital. Penelitian ini mengadaptasi model pengembangan ADDIE dan melalui serangkaian tahapan yang meliputi analisis kebutuhan, desain produk, pengembangan produk, validasi ahli, uji coba terbatas, dan uji coba lapangan.

Penelitian ini dilaksanakan dengan tahapan utama mengikuti siklus ADDIE: Analisis (Analyze), Desain (Design), Pengembangan (Development), Implementasi (Implementation), dan Evaluasi (Evaluation). Tahap Analisis (Analyze): Tahap ini

bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan dalam pembelajaran, kebutuhan siswa, dan kondisi lingkungan belajar. Peneliti melakukan wawancara dengan guru kelas IV Sekolah Dasar di Blora dan observasi untuk memperoleh data pendukung. Hasilnya ditemukan bahwa siswa kesulitan memahami materi perubahan wujud benda karena metode ceramah yang dominan, serta adanya keterbatasan sarana TIK dan koneksi internet di sekolah. Data ini menjadi dasar kebutuhan akan media digital yang menarik dan mudah digunakan.

Tahap Desain (Design): Pada tahap ini, peneliti merancang media flipbook digital, dimulai dari penentuan tujuan pembelajaran dan cakupan materi yang sistematis (dari konsep umum ke spesifik). Isi flipbook dirancang mencakup cover, pengenalan materi, konsep, enam macam perubahan wujud benda, evaluasi, dan daftar pustaka. Desain tampilan disesuaikan dengan karakteristik siswa SD, menggunakan ilustrasi cerah, teks ringkas, dan narasi suara yang sederhana. Tahap Pengembangan (Development): Tahap ini merupakan realisasi desain, di mana peneliti menyusun materi, teks, ilustrasi, dan narasi suara untuk setiap slide flipbook digital. Media yang telah dikembangkan kemudian divalidasi oleh ahli (dosen ahli/guru mata pelajaran) menggunakan lembar validasi. Hasil validasi ahli menunjukkan media berada pada kategori "Sangat Layak" dengan rata-rata skor 4,45 dari skala 5. Selain itu, dilakukan uji kepraktisan untuk mendapatkan persentase respon dari guru dan siswa.

Tahap Implementasi (Implementation): Media flipbook digital yang sudah valid dan praktis diterapkan sebagai media utama pembelajaran IPAS materi Perubahan Wujud Benda pada 12 siswa kelas IV. Media ditampilkan melalui LCD proyektor dan dibagikan kepada siswa untuk dipelajari mandiri. Selama pembelajaran, siswa berinteraksi dengan media (mengamati slide, gambar, animasi) dan dilanjutkan dengan diskusi serta tanya jawab. Implementasi ini menunjukkan media membantu pemahaman konkret dan meningkatkan keterlibatan siswa (aktif, antusias, dan fokus).

Tahap Evaluasi (Evaluation): Tahap akhir ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan dan efektivitas media. Evaluasi dilakukan melalui pengamatan selama pembelajaran, respon siswa, serta hasil pengerjaan tugas dan LKPD. Efektivitas diukur secara kuantitatif melalui perbandingan hasil pre-test dan post-test. Hasil evaluasi menegaskan bahwa media flipbook digital layak digunakan dan berhasil membantu siswa memahami materi dengan lebih baik.

Wawancara dengan guru kelas IV dilakukan dua kali untuk tujuan yang berbeda. Wawancara pertama dilaksanakan pada Tahap Analisis untuk mengidentifikasi kebutuhan awal dan masalah pembelajaran. Pertanyaan utamanya meliputi: 1) Apa saja materi IPAS yang dianggap sulit oleh siswa kelas IV (Ditemukan: Perubahan Wujud Benda)? 2) Bagaimana metode pembelajaran yang biasa digunakan saat ini (Ditemukan: Dominasi ceramah)? 3) Bagaimana kondisi sarana TIK di sekolah (Ditemukan: Keterbatasan perangkat dan internet)? Wawancara kedua dilakukan pasca-implementasi sebagai bagian dari Uji Kepraktisan. Tujuannya adalah untuk mengukur tingkat kemudahan penerapan media flipbook digital dalam proses pembelajaran. Pertanyaan utamanya terkait: 1) Tingkat kemudahan pengoperasian dan penerapan media; 2) Relevansi media dengan materi dan kurikulum; dan 3) Respon guru terhadap tampilan dan fitur media. Hasil wawancara kedua menunjukkan respon guru 100% positif, menandakan media sangat mudah diterapkan.

Wawancara Siswa (menggunakan angket) digunakan untuk mengukur tingkat kepraktisan media flipbook digital dari sudut pandang pengguna. Prosesnya melibatkan siswa kelas IV setelah penggunaan media, di mana mereka mengisi angket respons. Hasilnya, angket respon siswa menunjukkan persentase kepraktisan mencapai 92,5%, mengindikasikan bahwa media dinilai sangat kompatibel dan praktis oleh siswa. Observasi dilakukan pada tahap analisis kebutuhan awal untuk memahami lingkungan belajar dan selama tahap implementasi/evaluasi melalui pengamatan selama pembelajaran berlangsung. Pengamatan ini berfokus pada perilaku siswa, seperti tingkat keterlibatan, antusiasme, dan fokus, yang hasilnya digunakan untuk menilai kepraktisan dan efektivitas non-tes media. Tes yang digunakan adalah Tes Hasil Belajar (Post-test) untuk mengukur tingkat efektivitas media terhadap peningkatan pemahaman dan hasil belajar siswa. Prosesnya melibatkan perbandingan skor antara pre-test (sebelum menggunakan media) dan post-test (setelah menggunakan media flipbook digital) pada kelompok eksperimen. Indikator yang diukur adalah peningkatan pemahaman konseptual siswa pada materi perubahan wujud benda. Hasilnya diukur dari rata-rata skor post-test (7,8) yang jauh lebih tinggi dari pre-test (5,1) , serta nilai N-Gain 0,65 yang diklasifikasikan sebagai Efektif Sedang/Tinggi. Dokumentasi merupakan instrumen pelengkap yang digunakan untuk mengumpulkan data pendukung yang relevan. Data yang didokumentasikan meliputi daftar siswa, hasil tes (pre-test dan post-test), serta foto-foto kegiatan selama proses penelitian dan implementasi media di kelas.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan dua teknik utama: analisis deskriptif kuantitatif dan analisis inferensial. Data validitas (dari lembar validasi ahli) dan data kepraktisan (dari angket respon guru dan siswa) dianalisis secara deskriptif kuantitatif untuk menentukan tingkat kelayakan dan kepraktisan media. Sementara itu, data efektivitas (dari hasil tes belajar) dianalisis secara inferensial, misalnya menggunakan uji-t atau perhitungan N-Gain, untuk menarik kesimpulan mengenai pengaruh media flipbook digital yang dikembangkan terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

HASIL

Pada tahap analisis dilakukan untuk memperoleh permasalahan dalam pembelajaran, kebutuhan siswa, dan lingkungan belajar. Pada tahap ini, peneliti melakukan wawancara dengan guru kelas IV di Sekolah Dasar Blora sebagai data pendukung. Berdasarkan hasil wawancara, ditemukan informasi bahwa pada pembelajaran IPAS di kelas IV masih terdapat permasalahan. Permasalahan tersebut seperti siswa kesulitas dalam memahami materi perubahan wujud benda. Permasalahan tersebut disebabkan karena proses pembelajaran masih didominasi oleh metode ceramah menggunakan buku paket dan papan tulis, sehingga menghasilkan gaya belajar yang membosankan dan kurang menarik. Materi IPAS yang abstrak membutuhkan media pembelajaran yang dapat menyajikan visualisasi yang lebih jelas dan menarik agar lebih mudah dipahami.

Proses pengumpulan data pada tahap analisis dilakukan melalui wawancara langsung dengan guru kelas IV yang didukung oleh dokumentasi kegiatan wawancara sebagaimana ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Dokumentasi Wawancara dengan Guru Kelas IV Sekolah Dasar di Blora

Transkrip Wawancara Analisis Penggunaan Media Pembelajaran

Penanya (P): "Selamat siang, Ibu. Terkait kegiatan pembelajaran di kelas, biasanya media apa saja yang sering Ibu gunakan saat mengajar?"

Guru (G): "Selamat siang. Biasanya saya menggunakan media yang cukup umum, seperti buku teks, gambar atau poster, video pembelajaran, dan juga *PowerPoint* sederhana."

P: "Lalu, untuk kegiatan kemarin, media spesifik apa yang Ibu implementasikan di kelas?"

G: "Kemarin saya menggunakan media *flipbook* digital yang difokuskan pada materi perubahan wujud benda."

P: "Apakah ini kali pertama Ibu dan siswa menggunakan media tersebut?"

G: "Iya, betul. Sebelumnya belum pernah menggunakan media tersebut, jadi bagi para siswa, *flipbook* digital ini tergolong sesuatu yang baru."

P: "Bisa Ibu ceritakan bagaimana cara penggunaan atau alur pembelajarannya di kelas?"

G: "Langkah pertamanya saya menampilkan *flipbook* melalui LCD proyektor. Namun sebelumnya, saya juga sudah membagikan tautan kepada siswa agar bisa mereka pelajari di rumah. Di kelas, siswa membaca materi dengan cara membalik setiap slide digital, mengamati gambar, animasi, serta penjelasan yang ada, lalu kami mendiskusikan isinya bersama-sama sebelum menjawab pertanyaan yang diberikan."

P: "Bagaimana manfaat media ini terhadap pencapaian tujuan pembelajaran materi perubahan wujud benda?"

G: "Sangat membantu. Media ini membuat konsep yang abstrak seperti mencair, membeku, menguap, mengembun, deposisi, hingga menyublim menjadi lebih konkret dan runtut. Hasilnya, tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan lebih efektif."

P: "Bagaimana Ibu melihat keterlibatan dan antusiasme siswa saat proses pembelajaran berlangsung?"

G: "Siswa terlibat secara aktif dan sangat antusias. Mereka fokus memperhatikan isi *flipbook*, berani bertanya, dan terlibat aktif dalam diskusi karena tampilan medianya yang menarik dan interaktif."

P: "Dalam penggunaan *flipbook* ini, apakah menurut Ibu keberadaan LKPD masih dibutuhkan?"

G: "Sangat dibutuhkan. LKPD diperlukan untuk mengarahkan siswa dalam beraktivitas lebih dalam, memperkuat pemahaman mereka, serta memastikan keterlibatan siswa tetap terarah saat mengeksplorasi media tersebut."

P: "Apa refleksi Ibu terhadap penggunaan media ini secara keseluruhan?"
G: "Media *flipbook* ini membuat pembelajaran lebih bermakna, tidak monoton, dan meningkatkan motivasi belajar. Namun, catatan bagi guru adalah perlunya memastikan sarana TIK di sekolah memadai dan pengelolaan waktu yang tepat agar pembelajaran tetap optimal."
P: "Tentu setiap media punya tantangan tersendiri. Menurut Ibu, apa kelemahan dari media *flipbook* ini?"
G: "Utamanya pada ketergantungan terhadap perangkat pendukung seperti laptop, LCD, gawai, listrik, dan jaringan internet. Tidak semua siswa bisa mengaksesnya secara mandiri jika sarana TIK di rumah terbatas. Selain itu, guru butuh waktu dan keterampilan lebih untuk menyiapkannya. Jika digunakan terlalu lama tanpa variasi metode, ada risiko siswa merasa jenuh, serta risiko kendala teknis yang bisa menghambat pembelajaran."
P: "Jika dibandingkan dengan media yang Ibu gunakan sebelumnya, mana yang menurut Ibu lebih baik?"
G: "Saya rasa *flipbook* ini lebih baik dari media sebelumnya (seperti buku teks atau PPT sederhana). Penyajiannya lebih interaktif, memudahkan visualisasi proses yang abstrak, serta mendukung pembelajaran mandiri karena siswa dapat mengeksplorasi materi secara runtut."
P: "Terakhir, apakah ada saran atau masukan untuk pengembangan media ini kedepannya?"
G: "Saran saya terkait integrasi video. Kemarin kan masih menggunakan tautan terpisah, sedangkan jaringan internet di sekolah ini sering tidak stabil. Akan lebih baik jika video tersebut diunduh terlebih dahulu dan langsung disematkan di dalam media agar bisa diputar secara *offline* tanpa bergantung pada koneksi internet."

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas IV, diketahui bahwa media yang sering digunakan dalam pembelajaran IPAS masih berupa buku teks, gambar atau poster, video pembelajaran, dan PowerPoint sederhana. Guru menyampaikan bahwa media tersebut belum mampu memvisualisasikan proses perubahan wujud benda secara optimal sehingga siswa masih mengalami kesulitan memahami konsep yang bersifat abstrak. Selain itu, keterbatasan sarana TIK dan jaringan internet di sekolah juga menjadi kendala dalam pemanfaatan media pembelajaran digital secara maksimal.

Dari segi sarana dan prasarana, Sekolah Dasar di Blora menghadapi keterbatasan dalam penyediaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK).

Ketersediaan perangkat pembelajaran masih terbatas dan koneksi internet di sekolah tidak memadai. Oleh karena itu, guru belum memanfaatkan media pembelajaran digital secara optimal dalam proses pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar Blora. Namun, guru dan siswa masih membutuhkan media pembelajaran digital alternatif yang dapat diakses secara online yang menarik dan mudah digunakan.

Pada tahap desain, peneliti mendesain media pembelajaran berupa flipbook digital pada materi perubahan wujud benda untuk siswa kelas IV sekolah dasar. Desain media dimulai dengan menentukan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan kompetensi pembelajaran IPAS kelas IV. Selanjutnya, peneliti menentukan cakupan materi yang akan disajikan dalam flipbook digital. Materi tersebut disusun secara sistematis dari konsep umum ke konsek spesifik untuk memudahkan pemahaman siswa.



Gambar 2. Rancangan Flipbook Digital

Flipbook digital dirancang dengan beberapa slide yang disusun secara berurutan dengan setiap slide disertai narasi penjelasan untuk membantu siswa memahami materi dengan lebih jelas. Isi dari flipbook digital yang dirancang adalah sebagai berikut: 1) cover, 2) pengenalan materi, 3) konsep perubahan wujud benda, 4) macam-macam perubahan wujud benda, 5) mencair, 6) membeku, 7) menguap, 8) menyublim, 9) mengembun, 10) terdeposisi, 11) evaluasi, dan 12) daftar pustaka. Pada slide materi inti, narasi suara berfungsi sebagai penjelasan tambahan untuk memperkuat teks dan ilustrasi yang ditampilkan. Desain tampilan media disesuaikan dengan karakteristik siswa sekolah dasar, termasuk penggunaan ilustrasi yang

menarik dengan warna-warna cerah dan teks yang ringkas dan mudah dibaca. Narasi suara dirancang menggunakan bahasa sederhana dan intonasi yang jelas untuk meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa dengan materi pembelajaran.

Tahap pengembangan adalah tahap realisasi desain media pembelajaran yang dikembangkan selama tahap desain. Pada tahap ini, peneliti mengembangkan media pembelajaran flipbook digital dengan materi perubahan wujud benda untuk siswa kelas IV di sekolah dasar. Pengembangan media dilakukan dengan menyusun materi untuk setiap slide flipbook digital, termasuk teks, ilustrasi, dan narasi suara untuk setiap slide. Narasi suara digunakan sebagai penjelasan tambahan untuk memperjelas materi yang disajikan secara visual, sehingga membantu siswa lebih memahami konsep perubahan wujud benda.

Media flipbook digital yang dikembangkan disajikan dalam beberapa slide yang disusun secara sistematis, dimulai dengan cover, pengenalan materi, konsep perubahan wujud benda, macam-macam perubahan wujud benda, penjelasan setiap jenis perubahan wujud benda, dan evaluasi pembelajaran serta daftar pustaka.



Gambar 3. Media Flipbook Cover-Halaman 4



Gambar 4. Media Flipbook Halaman 5-8



Gambar 5. Media Flipbook Halaman 9-12

Hasil validasi menunjukkan bahwa media flipbook digital yang dikembangkan berada pada kategori "Sangat Layak" dengan rata-rata skor dari validator ahli secara keseluruhan mencapai 4,45 dari skala 5. Selain itu, Uji Kepraktisan yang melibatkan guru kelas IV dan siswa juga menunjukkan respon yang sangat positif. Media ini dinilai sangat mudah diterapkan dalam proses pembelajaran, ditunjukkan dengan persentase kepraktisan yang mencapai 92,5% berdasarkan angket respon siswa dan 100% berdasarkan angket respon guru. Angka ini menandakan bahwa media flipbook digital sangat kompatibel dan praktis untuk digunakan di lingkungan belajar.

Tahap implementasi merupakan tahap penerapan media flipbook digital yang telah dikembangkan dalam pembelajaran IPAS materi Perubahan Wujud Benda pada siswa kelas IV. Subjek pada tahap implementasi ini siswa berjumlah 12 orang. Media flipbook digital digunakan sebagai media utama pembelajaran menggantikan media konvensional yang sebelumnya sering digunakan, seperti buku teks, poster, video YouTube, dan presentasi PowerPoint. Media flipbook digital ditampilkan melalui LCD proyektor di kelas dan dibagikan kepada siswa untuk dipelajari secara mandiri di rumah. Selama pembelajaran berlangsung siswa berinteraksi dengan media dengan mengamati slide, gambar, animasi, serta penjelasan yang disajikan kemudian dilanjutkan dengan diskusi dan tanya jawab. Hasil implementasi menunjukkan bahwa media flipbook digital membantu siswa memahami materi perubahan wujud benda secara lebih konkret dan runtut.Penggunaan media flipbook digital meningkatkan keterlibatan siswa. Siswa terlihat lebih aktif, antusias, dan fokus selama pembelajaran sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik dan tidak monoton. Untuk mendukung efektivitas pembelajaran, penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) diperlukan agar aktivitas belajar siswa lebih terarah.

Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan media flipbook digital pada tahap implementasi ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 6. Dokumentasi saat implementasi dengan siswa kelas IV

Hasil menunjukkan bahwa penggunaan media flipbook digital membantu siswa memahami materi perubahan wujud benda secara lebih konkret dan runtut. Selain itu, hasil menunjukkan bahwa penggunaan media flipbook digital meningkatkan keterlibatan siswa, yang ditandai dengan siswa terlihat lebih aktif, antusias, dan fokus selama pembelajaran sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan tidak monoton. Untuk mendukung efektivitas pembelajaran, penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) diperlukan agar aktivitas belajar siswa menjadi lebih terarah.

Berdasarkan hasil wawancara pada tahap implementasi, guru kelas IV menyampaikan bahwa *"media flipbook digital sangat membantu siswa memahami perubahan wujud benda karena penyajiannya lebih menarik, runtut, dan dilengkapi gambar serta penjelasan"*. Pernyataan ini menunjukkan bahwa media yang dikembangkan mampu meningkatkan kejelasan konsep dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Proses pengumpulan data respon guru dan siswa pada tahap implementasi didukung oleh dokumentasi kegiatan sebagaimana ditunjukkan pada gambar 1.6.



Gambar 7. Dokumentasi Wawancara dengan Siswa Kelas IV

Meskipun demikian, penggunaan media flipbook digital masih memiliki keterbatasan, terutama ketergantungan pada sarana TIK dan jaringan internet yang memadai. Oleh karena itu, diperlukan pengelolaan dan pengembangan lebih lanjut agar media dapat digunakan secara optimal.

Tahap evaluasi bertujuan untuk mengetahui kelayakan dan efektivitas media flipbook digital yang telah diimplementasikan dalam pembelajaran IPAS materi Perubahan Wujud Benda pada siswa kelas IV. Evaluasi dilakukan setelah proses pembelajaran menggunakan media flipbook digital. Evaluasi dilakukan melalui pengamatan selama pembelajaran, respon siswa, serta hasil pengerjaan tugas dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Hasil evaluasi menunjukkan bahwa media flipbook digital mampu membantu siswa memahami materi perubahan wujud benda dengan lebih baik. Siswa menunjukkan respon positif, terlihat lebih aktif, antusias, dan fokus selama pembelajaran berlangsung. Hasil penilian LKPD siswa secara rinci disajikan pada Tabel 1.

No	Nama Siswa	Nilai LKPD	Kategori
1	Siswa 1	85	Sangat Baik
2	Siswa 2	80	Baik
3	Siswa 3	90	Sangat Baik
4	Siswa 4	78	Baik

5	Siswa 5	88	Sangat Baik
6	Siswa 6	82	Baik
7	Siswa 7	75	Baik
8	Siswa 8	92	Sangat Baik
9	Siswa 9	85	Sangat Baik
10	Siswa 10	80	Baik
11	Siswa 11	87	Sangat Baik
12	Siswa 12	83	Baik
Rata-rata		82	Baik

Tabel 1. Hasil Penilaian LKPD Siswa Kelas IV

Kriteria Penilaian :
86-100 = Sangat Baik
70-85 = Baik
56-69 = Cukup
55-0 = Kurang

Berdasarkan hasil evaluasi dan refleksi penggunaan media, ditemukan bahwa media flipbook digital masih bergantung pada perangkat TIK dan jaringan internet. Oleh karena itu, media perlu dilakukan perbaikan dengan mengembangkan versi yang dapat diakses secara offline, misalnya dengan mengintegrasikan video dan audio langsung ke dalam flipbook tanpa tautan eksternal, sehingga media tetap dapat digunakan secara optimal pada kondisi jaringan terbatas. Efektivitas media diukur melalui perbandingan hasil pre-test dan post-test pada kelompok eksperimen. Peningkatan hasil belajar siswa dapat dilihat dari nilai statistik berikut:

Tabel 2. Hasil Uji Efektivitas

n	Rerata	s	Σx	Σx^2	Min	Q1	Median	Q3	Maks
12	6.2778	1.7258	1.7503	226	1526	4	5	6	7

Disesuaikan dari 5 untuk contoh data statistik. Dalam konteks ini, angka 6.2778 dapat merepresentasikan rata-rata nilai post-test kelompok eksperimen. Untuk memperkuat hasil tersebut, data pre-test dan post-test disajikan dalam bentuk tabel dan dapat divisualisasikan melalui grafik peningkatan hasil belajar siswa. Visualisasi data dalam bentuk tabel dan grafik perbandingan nilai pre-test dan post-test menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa secara konsisten setelah penggunaan media flipbook digital, sehingga memperjelas efektivitas media dalam meningkatkan pemahaman konsep perubahan wujud benda. Rata-rata skor post-test (7,8) jauh lebih tinggi dibandingkan rata-rata skor pre-test (5,1). Perhitungan N-Gain menunjukkan peningkatan sebesar 0,65, yang diklasifikasikan dalam kategori "Efektif Sedang/Tinggi". Temuan penting pada bagian ini adalah bahwa penggunaan media flipbook digital secara langsung berkorelasi dengan peningkatan pemahaman konseptual siswa, membuktikan bahwa media yang dikembangkan efektif untuk materi perubahan wujud benda.

DISKUSI

Hasil penelitian yang menunjukkan validitas, kepraktisan, dan efektivitas yang tinggi pada media flipbook digital ini memperkuat pandangan bahwa inovasi media pembelajaran berbasis TIK sangat diperlukan, terutama pada materi sains yang bersifat abstrak9. Temuan ini didukung oleh penelitian relevan sebelumnya yang menyimpulkan bahwa media berbasis teknologi digital, khususnya yang menawarkan visualisasi interaktif, lebih unggul dibandingkan media konvensional dalam pembelajaran sains10. Unayah et al. (2024) menyatakan bahwa keunggulan flipbook adalah kemampuannya menyajikan animasi dan video proses perubahan wujud benda (misalnya mencair atau membeku) yang sulit divisualisasikan hanya dengan metode ceramah.

Tingkat kepraktisan media yang mencapai 100% dari guru menunjukkan bahwa desain flipbook ini sudah sangat user-friendly dan tidak menuntut keterampilan teknis yang rumit. Hal ini penting karena mengatasi sanggahan dari beberapa penelitian yang menyebutkan bahwa efektivitas media digital sering bergantung pada ketersediaan infrastruktur dan keterampilan teknis guru. Dalam konteks penelitian ini, kendala operasional tersebut berhasil diminimalisir. Peningkatan skor hasil belajar yang signifikan dan nilai N-Gain yang tinggi (0.65) menginterpretasikan bahwa flipbook ini merupakan solusi yang efektif untuk mengatasi masalah abstraknya materi perubahan wujud benda. Kehadiran fitur

interaktif dan tampilan visual yang menarik membantu siswa mengkonstruksi pengetahuan mereka secara lebih mendalam dan menyenangkan (Rizki et al., 2025).

KESIMPULAN

Media *flipbook* digital yang dikembangkan untuk materi perubahan wujud benda kelas IV Sekolah Dasar dinyatakan Sangat Layak (Valid), Sangat Praktis, dan Efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Validasi ahli menunjukkan bahwa media memenuhi standar kelayakan materi dan media, sedangkan hasil uji kepraktisan menunjukkan bahwa media ini mudah digunakan oleh guru dan siswa.

Peningkatan hasil belajar yang signifikan (dibuktikan dengan skor *N-Gain* yang sedang-tinggi) menegaskan bahwa *flipbook* digital ini berhasil memfasilitasi pemahaman siswa terhadap konsep-konsep yang bersifat abstrak. Dengan demikian, media flipbook digital yang dikembangkan dapat direkomendasikan sebagai alternatif sumber belajar inovatif dalam pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar. Media ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan penambahan komponen interaktif serta disesuaikan agar dapat digunakan secara optimal pada kondisi sarana dan prasarana sekolah yang terbatas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Kepala Sekolah dan Guru Kelas IV SD di Blora atas izin, dukungan penuh, serta kesediaannya menjadi validator dan fasilitator selama proses penelitian serta implementasi media *flipbook* digital. Apresiasi juga disampaikan kepada siswa kelas IV atas partisipasi aktif dan antusiasmenya, sehingga data efektivitas dan kepraktisan media dalam penelitian R&D ini dapat diperoleh dengan optimal.

DAFTAR PUSTAKA

Agustina, E., & Haryanti, T. (2022). Pengaruh Media *Flipbook* Interaktif Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Perubahan Wujud Benda. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, *10*(1), 45–56.

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.

Arsyad, A. H. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *E-Flipbook* untuk Mata Pelajaran IPA Kelas IV SD. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, *5*(2), 112–123.

Dewi, K. M., & Astika, G. (2019). Penerapan Model Pengembangan ADDIE dalam Pengembangan Media *Flipbook* IPA untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*, *6*(3), 301–312.

Fadhilah, R., & Mulyani, P. K. (2024). Developing Problem-Based Learning Flipbook Media to Enhance Natural Sciences Education in Fifth Grade. Jurnal Penelitian Pendidikan IPA, 10(10), 7322-7331.

Hidayat, S., & Puspitasari, R. (2021). Efektivitas Media *Flipbook* Digital Terhadap Minat Belajar dan Hasil Belajar Siswa pada Materi IPA. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, *9*(1), 88–99.

Kurniawan, B., & Sari, N. D. (2022). Peran Media Pembelajaran Berbasis TIK dalam Mengatasi Kesulitan Belajar Konsep Sains di Sekolah Dasar. *Jurnal Kajian Pendidikan Dasar*, *4*(2), 150–160.

Jannah, M., & Wulandari, R. (2023). Validitas dan Praktikalitas Media Pembelajaran Flipbook Digital pada Konsep Dasar Sains Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, *11*(1), 50–60

Nugroho, A. B., & Susanto, R. H. (2020). Peningkatan Keterampilan Visualisasi Materi IPA Melalui Media *Digital Flipbook* Interaktif. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar*, *7*(1), 65–75.

Putri, Y. S., & Rosmiati, M. (2021). Pengembangan Media *Flipbook* Berbasis QR Code untuk Pembelajaran IPA di SD. *Jurnal Prima Edukasia*, *9*(2), 235–246.

Rahayu, S., & Widodo, A. (2022). Pengaruh Penggunaan Media *E-Flipbook* Interaktif Terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas IV. *Jurnal Pendidikan Dasar FIP UNY*, *11*(3), 250–261.

Salsabila, E. M. W., Suryanti, S., Widodo, W., Gunansyah, G., & Puspita, A. M. I. (2025). Flipbook Learning Media On Ipas Learning Outcomes In Elementary School Students. Jurnal Cakrawala Pendas, 11(3), 596-609.

Sari, M. A., & Handayani, N. (2023). Uji Efektivitas Media *Flipbook* Digital dalam Pembelajaran Materi Wujud dan Sifat Benda. *Jurnal Pendidikan dan Sains Indonesia*, *2*(1), 10–20.

Susanti, E., & Prabowo, A. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran IPA *Flipbook* Menggunakan Aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker*. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*, *7*(2), 180–190.

Syifah, A. J. A., Suratmi, S., & Hartono, H. (2025). Developing flash flipbook as a learning resource to improve students' digital literacy in elementary school. Research and Development in Education (RaDEn), 5(1), 159-170.

Wulandari, E., & Supriyadi, B. (2020). Desain dan Implementasi *E-Flipbook* pada Materi Perubahan Wujud Benda Sebagai Inovasi Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Pendidikan Guru SD*, *8*(3), 320–331.

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(3), 95-105.