

**PENGEMBANGAN KOMIK DIGITAL BERBASIS FLIPBOOK TENTANG SIKLUS
AIR PADA PEMBELAJARAN IPA KELAS V SD**

Zhabrina Alintia¹, Arita Marini², Waluyo Hadi³

^{1,2,3}Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Negeri Jakarta

¹zhabrina.alintia@mhs.unj.ac.id, ²aritamari@unj.ac.id, ³whadi@unj.ac.id

ABSTRACT

This study aims to create a flipbook-based digital comic about the water cycle that is suitable for fifth-grade elementary school students, meets validity criteria, and is appropriate for use in science education. Students' lack of understanding of the abstract concept of the water cycle and the limited availability of innovative learning media were the primary reasons for conducting this study. The method applied in this study is Research and Development (R&D) following the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). For data collection, instruments used included validation sheets from media experts and content experts, as well as a student response questionnaire using a Likert scale. The validation results showed that the media expert's assessment reached 97%, the content expert's 90%, while student feedback scored 94%, and all fell into the "Highly Valid" category. The developed media combines engaging digital comic narratives with interactive features of a platform-based flipbook. This final product consists of twelve comic pages covering discussions on evaporation, condensation, precipitation, infiltration, and transpiration in a contextual and visual manner. The conclusion of this study states that flipbook-based digital comics are a suitable science learning medium for water cycle material for fifth-grade elementary school students and are capable of increasing student motivation and conceptual understanding.

Keywords: Digital Comics, Flipbook, Water Cycle, Science Education, Elementary School

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan komik digital berbasis flipbook mengenai siklus air yang sesuai untuk siswa kelas V Sekolah Dasar, memenuhi kriteria valid, serta layak diterapkan dalam pembelajaran IPA. Kurangnya pemahaman siswa mengenai konsep siklus air yang bersifat abstrak dan terbatasnya media pembelajaran yang inovatif menjadi alasan utama dilakukannya penelitian ini. Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah Research and Development (R&D) dengan mengikuti model ADDIE (Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi). Untuk pengumpulan data, digunakan instrumen berupa lembar validasi dari pakar media, pakar materi, serta kuesioner tanggapan

siswa dengan menggunakan skala Liker. Hasil dari validasi menunjukkan bahwa penilaian oleh ahli media mencapai 97%, ahli materi 90%, sementara respons siswa bernilai 94%, dan semuanya masuk dalam kategori Sangat Valid. Media yang dikembangkan menggabungkan narasi komik digital yang menarik bersama fitur interaktif dari flipbook yang berbasis platform. Produk akhir ini tersusun dari dua belas halaman komik yang mencakup pembahasan tentang evaporasi, kondensasi, presipitasi, infiltrasi, dan transpirasi secara kontekstual serta visual. Kesimpulan dari penelitian ini menyatakan bahwa komik digital berbasis flipbook adalah media pembelajaran IPA yang layak digunakan untuk materi siklus air bagi siswa kelas V SD dan mampu meningkatkan motivasi serta pemahaman konsep siswa.

Kata Kunci: Komik Digital, *Flipbook*, Siklus Air, Pembelajaran IPA, Sekolah Dasar

A. Pendahuluan

Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam pada tingkat sekolah dasar memiliki signifikansi yang sangat penting dalam membangun kemampuan berpikir ilmiah sedari awal bagi para siswa (Wijaya & Suryadi, 2020). Proses pembelajaran IPA dirancang untuk membantu siswa dalam mengenali, memahami, dan menganalisis berbagai fenomena alam dengan cara yang sistematis dan teroganisir, termasuk di dalamnya topik tentang siklus air yang menjadi bagian penting dalam kurikulum untuk murid kelas V Sekolah Dasar (Luh Putu Ari Laksmi & Wayan Suniasih, 2021).

Materi mengenai siklus air termasuk dalam golongan pembelajaran yang esensial di IPA karena sifatnya yang tidak konkrit dan melibatkan proses alam yang tidak

bisa diamati secara langsung oleh siswa di lingkungan kelas (Kusuma & Wijaya, 2022). Oleh karena itu, pemahaman tentang materi ini membutuhkan metode pengajaran yang tepat dan kreatif agar siswa dapat mengerti konsep tersebut dengan cara yang mendalam dan berarti (Rahmawati, 2023). Walaupun demikian, kondisi di lapangan menunjukkan bahwa pengajaran IPA di tingkat sekolah dasar belum memenuhi standar kualitas yang diinginkan, terutama terkait dengan partisipasi siswa dan hasil pembelajaran.

Berbagai studi yang dilaksanakan di tingkat sekolah dasar menunjukkan bahwa rendahnya ketertarikan dan pemahaman siswa terhadap kegiatan belajar IPA disebabkan oleh sejumlah faktor, termasuk metode pengajaran yang

masih sangat konvensional dan cenderung repetitif tanpa variasi (Winangsih & Harahap, 2023). Penelitian lainnya menunjukkan bahwa cara pengajaran tradisional yang mengutamakan ceramah telah mengurangi partisipasi aktif siswa (Rohman, 2021). Di samping itu, penelitian yang dilakukan di SD Negeri Susukan 08 Pagi juga mengindikasikan bahwa sebagian besar guru masih menerapkan metode tradisional dengan alat serta media pembelajaran yang sangat terbatas, yang pada akhirnya membuat siswa merasa bosan dan pasif selama proses belajar (Dian & Paramita, 2022).

Kondisi pembelajaran semakin kompleks ketika materi yang diajarkan bersifat abstrak dan tidak nyata, seperti konsep siklus air, di mana proses yang berlangsung tidak dapat dilihat secara langsung di dalam kelas melalui pengalaman sensorik siswa (Ernita & Sri Nindiati, 2024). Keterbatasan ini menyebabkan siswa mengalami hambatan yang nyata dalam membangun pemahaman konsep yang menyeluruh serta bermakna. Penyebab utama rendahnya motivasi belajar siswa pada pembelajaran IPA kelas V

adalah kurangnya variasi media pembelajaran yang dapat mendorong partisipasi aktif dan rasa ingin tahu siswa secara berkelanjutan (Maryanti & Sujiono, 2023). Oleh karena itu, diperlukan inovasi dan pengembangan media pembelajaran yang tidak hanya menarik dari segi visual dan estetika, tetapi juga mampu menyajikan materi ajar dengan cara yang interaktif, kontekstual, dan sesuai dengan karakteristik perkembangan siswa kelas V SD yang berada pada tahap operasional konkret menurut teori Piaget.

Komik digital telah berkembang menjadi salah satu jenis media pembelajaran yang telah terbukti sangat efektif dalam menyederhanakan konsep dan ide abstrak melalui kombinasi unik antara ilustrasi visual yang menarik dan narasi yang sederhana namun bermakna bagi siswa (Artanegara, 2024). Menurut penelitian, komik digital dalam pembelajaran konten IPA dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran (Putri & Sukartiyo, 2023).

Ketika komik digital digabungkan dengan platform *flipbook digital*, yang merupakan media berbasis teknologi

informasi yang dirancang untuk menyerupai pengalaman membaca buku fisik tetapi dilengkapi dengan fitur interaktif canggih seperti animasi, audio, video, dan tautan hiperteks yang dapat diakses dengan mudah melalui berbagai jenis perangkat elektronik, keuntungan penggunaan komik digital menjadi semakin optimal (Rahmawati, 2023). Hasil penelitian menunjukkan bahwa e-modul berbasis *flipbook* tentang materi siklus air yang dibuat untuk siswa kelas V SD dinilai sangat layak oleh berbagai ahli di bidangnya. Modul tersebut juga terbukti secara empiris efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep dan meningkatkan keinginan mereka untuk belajar (Manzil & Anas Thohir, 2022). Penggabungan dan integrasi kedua media pembelajaran ini, *flipbook* dan komik digital diharapkan akan menghasilkan alat pembelajaran yang lebih komprehensif dan menyeluruh yang sesuai dengan berbagai tuntutan pembelajaran di abad ke-21 yang semakin modern dan berbasis teknologi digital.

Sampai saat ini, studi dan penelitian sebelumnya telah menghasilkan komik digital dan *flipbook* secara terpisah dan terpisah.

Ini menunjukkan bahwa ada kekurangan produk pembelajaran yang mengintegrasikan kedua media secara efektif dan sinergis, terutama untuk materi tentang siklus air di kelas V Sekolah Dasar. Kebaruan dan kontribusi dari penelitian ini adalah penggabungan. Penelitian ini bertujuan untuk menemukan jawaban atas pertanyaan penelitian berikut: bagaimana cara membuat komik digital berbasis *flipbook* tentang siklus air yang sah dan layak digunakan untuk siswa kelas V SD? Pertanyaan ini dibuat berdasarkan uraian latar belakang dan celah penelitian yang telah disebutkan di atas.

Dengan mengingat keterbatasan penelitian ini, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan komik digital yang berbasis *flipbook* tentang siklus air. Hasil penelitian dan pengembangan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan dan bermanfaat bagi berbagai stakeholder, terutama bagi guru sebagai referensi dan acuan dalam mengembangkan dan memilih media digital yang inovatif dan efektif, dan bagi siswa untuk meningkatkan ketertarikan, motivasi, dan pemahaman.

B. Metode Penelitian (Huruf 12 dan Ditebalkan)

Dalam penelitian ini, pendekatan *Research and Development* (R&D) digunakan bersama dengan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Model ADDIE dipilih karena merupakan model yang paling sesuai dan sistematis untuk digunakan dalam pengembangan pembelajaran multimedia (Safitri & Aziz, 2022).

Metode *purposive sampling* digunakan untuk memilih subjek penelitian. Mereka terdiri dari satu ahli media pembelajaran, satu ahli materi IPA, dan enam siswa kelas V SD yang mengikuti uji kepraktisan. Media komik digital berbasis *flipbook* yang berfokus pada materi siklus air untuk kelas V SD adalah subjek penelitian. Secara operasional, media ini didefinisikan sebagai media pembelajaran berbasis elektronik yang menyajikan materi siklus air dalam bentuk komik digital interaktif yang dapat dibolak-balik, yang dilengkapi dengan ilustrasi visual, narasi, dan animasi.

Materi utama yang digunakan adalah materi siklus air yang sesuai dengan capaian pembelajaran IPA

Kurikulum Merdeka kelas V SD, gambar ilustrasi komik yang dibuat menggunakan aplikasi *Canva*, dan konten interaktif. Alat utama yang digunakan adalah laptop, aplikasi *Canva* untuk membuat tampilan visual dan konten komik, dan *platform Heyzine Flipbook* untuk mengubah desain menjadi *flipbook* digital interaktif.

Pengumpulan data menggunakan studi literatur pada tahap analisis, lembar validasi ahli, dan angket respons siswa. Lembar validasi ahli media menilai kesesuaian isi, kejelasan penyajian konsep, ketepatan bahasa, dan kontekstualisasi materi. Lembar validasi ahli materi menilai kualitas elemen multimedia, desain antarmuka, dan kemudahan navigasi. Setiap alat menggunakan lima skala Likert.

Penelitian ini menggunakan instrumen yang terdiri dari dua jenis lembar validasi.

Tabel 1 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi

No.	Aspek	Indikator
1	Kesesuaian Materi dengan Kurikulum	1. Kesesuaian materi dengan Capaian Pembelajaran (CP)
		2. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran

2	Keakuratan Materi	3. Kedalaman materi sesuai tingkat perkembangan peserta didik kelas V SD
		4. Kelengkapan cakupan materi siklus air
		5. Keakuratan konsep siklus air (evaporasi, kondensasi, presipitasi)
		6. Ketepatan penggunaan istilah ilmiah
3	Kemutakhiran Materi	7. Kebenaran fakta dan data yang disajikan
		8. Kesesuaian ilustrasi/gambar dengan konsep materi
		9. Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu pengetahuan
		10. Penggunaan contoh fenomena siklus air dalam kehidupan nyata
4	Mendorong Keingintahuan	11. Materi mendorong rasa ingin tahu peserta didik
		12. Penyajian materi menumbuhkan motivasi belajar
5	Kebahasaan	13. Penggunaan bahasa yang sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik
		14. Ketepatan penggunaan tata bahasa dan ejaan (PUEBI)
		15. Kejelasan kalimat dan paragraf
6	Penyajian Materi	16. Keruntutan penyajian materi siklus air

17. Keterkaitan antar sub-materi siklus air
18. Ketepatan pemberian contoh dan non-contoh

Tabel 2 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Media

No	Aspek	Indikator
1	Tampilan Visual	1. Kemenarikan desain sampul (cover) komik digital
		2. Kesesuaian pemilihan warna dengan karakteristik peserta didik SD
		3. Kesesuaian ukuran dan jenis huruf (font) yang digunakan
		4. Kejelasan gambar/ilustrasi komik
2	Karakter/Tokoh	5. Kemenarikan desain tokoh/karakter komik
		6. Kesesuaian ekspresi tokoh dengan narasi/dialog
		7. Konsistensi tampilan karakter dalam setiap halaman
3	Tata Letak (Layout)	8. Kerapian tata letak (layout) setiap halaman komik
		9. Kesesuaian panel komik dengan alur cerita
		10. Keseserasian komposisi antara teks dan gambar
4	Fitur <i>Flipbook Digital</i>	11. Kemudahan pengoperasian media <i>flipbook</i>

5	Navigasi & Interaktivitas	12. Kelancaran animasi halaman balik (<i>page flip</i>)	2	Penyajian Materi Siklus Air	dalam komik mudah dibaca
		13. Ketepatan dan keterbacaan teks pada tampilan digital			5. Tokoh karakter dalam komik lucu dan menarik
		14. Kesesuaian ukuran <i>file</i> untuk kemudahan akses			6. Tampilan <i>flipbook</i> (animasi membalik halaman) membuat komik lebih seru
		15. Kemudahan navigasi antar halaman komik			7. Materi siklus air dalam komik mudah saya mengerti
6	Pendukung Media	16. Ketersediaan tombol navigasi yang jelas			8. Penjelasan tentang proses evaporasi (penguapan) disampaikan dengan jelas
		17. Kompatibilitas media dengan berbagai perangkat (PC, tablet, <i>smartphone</i>)			9. Penjelasan tentang proses kondensasi (pengembunan) disampaikan dengan jelas
		18. Kejelasan petunjuk penggunaan media			10. Penjelasan tentang proses presipitasi (hujan/salju) disampaikan dengan jelas.
		19. Konsistensi tampilan antarmuka media secara keseluruhan			11. Penjelasan tentang proses infiltrasi dan aliran air disampaikan dengan jelas
		20. Kualitas resolusi gambar pada tampilan digital			12. Urutan cerita dalam komik membantu saya memahami tahapan siklus air
Tabel 3. Kisi-Kisi Instrumen Angket Respon Siswa (Uji Kelompok Kecil)					
No.	Aspek	Indikator			
1	Tampilan Visual	1. Tampilan komik <i>Flipbook</i> menarik dan membuat saya ingin membacanya	3	Kemudahan Penggunaan	13. Informasi yang ada dalam komik sesuai dengan pelajaran IPA kelas 5
		2. Gambar dan ilustrasi dalam komik jelas dan mudah dipahami			14. Saya dapat membuka dan menggunakan komik <i>flipbook</i> dengan mudah
		1. Warna dan ilustrasi dalam komik jelas dan mudah dipahami			15. Tombol dan navigasi dalam <i>flipbook</i> mudah saya gunakan
		2. Ukuran teks/tulisan			

4	Motivasi dan Minat Belajar	16. Komik <i>flipbook</i> dapat saya buka tanpa bantuan orang lain
		17. Animasi perpindahan halaman tidak membuat saya bingung
		18. Belajar menggunakan komik <i>flipbook</i> membuat saya lebih semangat belajar IPA
		19. Saya senang belajar tentang siklus air menggunakan komik <i>flipbook</i>
		20. Komik <i>flipbook</i> membuat pelajaran siklus air lebih menyenangkan
		21. Saya ingin menggunakan komik <i>flipbook</i> lagi untuk belajar materi lain
		22. Komik <i>flipbook</i> membuat saya tidak mudah bosan saat belajar

Tabel 4. Kriteria Kelayakan Media	
Persentase (%)	Kategori Kelayakan
85% – 100%	Sangat Valid
70% – 84%	Valid
55% – 69%	Cukup Valid
40% – 54%	Kurang Valid
0% – 40%	Tidak Valid

Penelitian ini dikembangkan dalam tiga tahap. Tahap pertama adalah analisis. Tujuan dari tahap ini adalah untuk menemukan kebutuhan untuk pengembangan media. Ini dilakukan dengan memeriksa literatur tentang jurnal penelitian terdahulu dan melihat teori-teori tentang media pembelajaran digital, karakteristik perkembangan siswa di kelas V SD menurut teori Piaget, dan masalah umum dengan pembelajaran IPA tentang materi siklus air. Pada tahap kedua, rancangan (perancangan) adalah tahap sistematis merancang produk, yang mencakup pembuatan storyboard komik, kerangka isi media, alur cerita, karakter tokoh, pemilihan warna, tipografi, dan fitur interaktif. Pada tahap ketiga, peneliti membuat komik digital menggunakan *Canva*, mengeksponnya ke format PDF, lalu mengonversinya ke *flipbook* interaktif menggunakan *Heyzine*.

Data hasil validasi dan angket dianalisis menggunakan teknik analisis kuantitatif deskriptif. Persentase kelayakan dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum \text{Skor yang diperoleh}}{\sum \text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil perhitungan persentase kemudian diinterpretasikan menggunakan kriteria kelayakan media pembelajaran sebagaimana ditampilkan pada tabel berikut:

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Untuk siswa kelas V SD, penelitian pengembangan ini menghasilkan produk digital berbasis flipbook yang berbasis materi siklus air. Produk ini dibuat menggunakan aplikasi Canva dan dikonversi ke platform Heyzine Flipbook. Secara struktural, komik digital berbasis flipbook ini terdiri dari dua belas halaman komik yang memuat enam episode cerita, yang mencakup (1) halaman sampul; (2) petunjuk penggunaan; (3) tujuan pembelajaran; (4) episode 1 pengantar konsep siklus air; (5) episode 2 proses evaporasi; (6) episode 3 proses kondensasi; (7) episode 4 presipitasi dan hujan; (8) episode 5 infiltrasi dan aliran permukaan; (9) episode 6 transpirasi; (10) rangkuman visual siklus air; (11) latihan soal interaktif; dan (12) daftar referensi. Pengembangan dilaksanakan melalui tiga tahapan model ADDIE.

1. Tahap Analisis (Analysis)

Peneliti melakukan tiga jenis analisis pada tahap ini: analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis karakteristik siswa. Untuk menganalisis kebutuhan, literatur tentang penelitian sebelumnya dan kondisi nyata pembelajaran IPA di

sekolah dasar dipelajari. Hasil analisis menunjukkan bahwa pembelajaran siklus air di kelas V SD lebih sering menggunakan media konvensional, yaitu buku teks dan penjelasan verbal guru. Akibatnya, siswa cenderung bosan dan tidak tertarik untuk memahami proses alam yang abstrak ini (Dian & Paramita, 2022).

Untuk kelas V SD, analisis kurikulum dilakukan untuk mengevaluasi hasil pembelajaran IPA Kurikulum Merdeka. Penekanan khusus diberikan pada elemen pemahaman IPAS, yang menekankan kemampuan untuk menjelaskan proses perubahan wujud air dalam siklus hidrologi. Hasil analisis menunjukkan bahwa komponen siklus air membutuhkan visualisasi konkret agar sesuai dengan tahap perkembangan operasional konkret siswa kelas V menurut teori Piaget. Siswa kelas V SD (usia 10-11 tahun) lebih tertarik pada media dengan ilustrasi berwarna-warni, cerita yang mengalir, animasi sederhana, dan aktivitas interaktif, menurut analisis karakteristik peserta didik (Ernita & Sri Nindiati, 2024). Komik digital berbasis flipbook dipilih karena dapat menggabungkan elemen teks naratif, gambar ilustrasi,

audio-visual, dan navigasi interaktif ke dalam satu platform pembelajaran yang menarik.

2. Tahap *Design* (Perancangan)

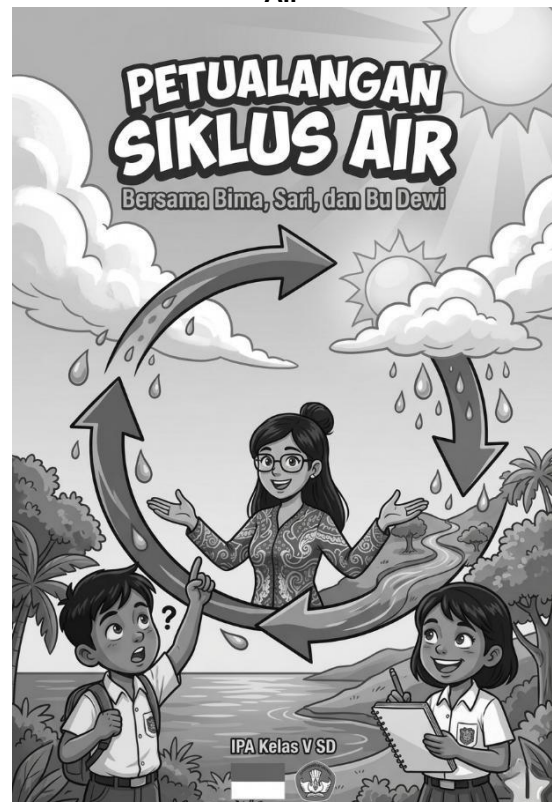
Storyboard disusun oleh peneliti sebagai dasar pengembangan media pada tahap perancangan. Rancangan tampilan setiap halaman komik, urutan episode cerita, desain karakter tokoh, navigasi antar-halaman, pengaturan warna, tipografi, dan fitur interaktif yang diintegrasikan semua termasuk dalam storyboard. Prinsip desain pembelajaran yang baik dan fitur visual siswa sekolah dasar diambil dalam perancangan. Ini termasuk penggunaan warna yang cerah, ilustrasi yang ekspresif dan ramah anak, dan tipografi yang mudah dibaca.

Dua tokoh siswa bernama Bima dan Sari, yang dipandu oleh guru bernama Bu Dewi, adalah karakter utama dalam komik. Mereka digambarkan dengan ekspresi wajah yang ramah, pakaian sekolah, dan gaya visual yang sesuai dengan konteks budaya Indonesia. Alur cerita didesain secara naratif dan kontekstual, di mana Bima dan Sari mengajukan pertanyaan kepada Bu Dewi, kemudian bersama-sama

menjelajahi proses siklus air melalui petualangan edukatif yang menarik.

Pilihan antara Canva dan Heyzine bergantung pada kemudahan penggunaan, kemampuan desain visual, dan fitur interaktif mereka. Seluruh panel komik dirancang menggunakan Canva karena mereka menyediakan berbagai template, ilustrasi, dan fitur desain yang menarik. Heyzine dapat digunakan untuk mengubah file PDF menjadi buku flip digital interaktif yang memiliki navigasi dan page flip.

Gambar 1 Tampilan Rancangan Cover Komik Digital Berbasis Flipbook Siklus Air



Rancangan halaman sampul (cover) komik digital berbasis flipbook

menampilkan latar alam terbuka dengan elemen matahari, awan, dan badan air sebagai representasi visual dari konsep siklus air, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1. Siswa melihat karakter Bima dengan ekspresi antusias yang menginspirasi mereka untuk belajar tentang siklus air. Untuk menarik perhatian dan menarik perhatian siswa kelas V SD, cover dirancang dengan campuran warna biru-hijau-kuning yang cerah.

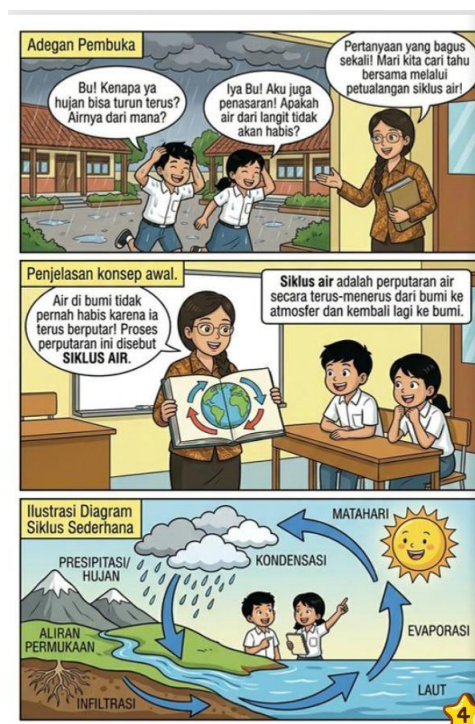
3. Tahap *Development* (Pengembangan)

Pada fase pengembangan, peneliti menggunakan aplikasi Canva untuk mengubah storyboard menjadi produk komik digital yang sebenarnya. Setiap panel komik dirancang secara digital dengan mempertimbangkan prinsip komposisi visual, keseimbangan warna, keterbacaan teks, dan ekspresivitas karakter. File dieskpor dalam bentuk PDF dan diunggah ke platform Heyzine untuk diubah menjadi flipbook digital interaktif setelah desain selesai. Peneliti menambahkan berbagai fitur pendukung selama proses konversi. Ini termasuk navigasi halaman, efek membalik halaman (page flip), fitur pop-up, ringkasan materi, dan soal

interaktif berbasis permainan sederhana.

Dalam komik digital yang dikembangkan, tokoh Bima dan Sari mengalami siklus air secara berurutan dan naratif. Ilustrasi halaman komik untuk episode 1: Siklus Air dapat dilihat di sini.

Gambar 2 Tampilan Halaman Komik Digital. Episode 1: Siklus Air



Produk yang telah selesai dikembangkan dipublikasikan melalui platform Heyzine *Flipbook* sehingga dapat diakses secara daring melalui *handphone*, tablet, maupun komputer tanpa instalasi aplikasi tambahan. Heyzine menghasilkan efek membalik halaman layaknya buku fisik dan memungkinkan integrasi QR Code yang terhubung langsung ke platform.

Media dapat digunakan secara mandiri oleh siswa maupun dibimbing oleh guru dalam pembelajaran IPA di kelas.

Gambar 3 Kode QR Media



Setelah produk selesai dikembangkan, dilakukan proses validasi oleh ahli media dan ahli materi. Validasi dilaksanakan melalui pengisian lembar validasi oleh masing-masing validator yang kemudian memberikan penilaian kuantitatif dan masukan kualitatif berupa komentar serta saran perbaikan. Revisi dilakukan secara terbatas berdasarkan masukan validator hingga produk dinyatakan layak digunakan.

Tabel 5. Hasil Validasi Ahli

No	Validator	Persentase	Kriteria
1	Ahli	90%	Sangat
	Materi		Valid
2	Ahli	97%	Sangat
	Media		Valid

Hasil validasi ahli media sebesar 97% menunjukkan bahwa media memiliki fitur interaktif yang berfungsi dengan baik, navigasi

flipbook yang mudah digunakan, dan tampilan visual yang menarik dan ramah anak. Kualitas ilustrasi komik dan keterbacaan teks adalah komponen yang mendapat penilaian tertinggi. Sebaliknya, rekomendasi untuk peningkatan adalah menambahkan petunjuk penggunaan yang lebih jelas.

Seluruh konsep siklus air, mulai dari evaporasi, kondensasi, presipitasi, infiltrasi, aliran permukaan, hingga transpirasi, disajikan secara akurat, berurutan, dan kontekstual. Validasi ahli materi sebesar 90% menunjukkan bahwa materi yang disajikan telah sesuai dengan capaian pembelajaran IPA Kurikulum Merdeka dan karakteristik siswa kelas V SD. Komentar ahli materi berkonsentrasi pada penambahan label ilmiah pada ilustrasi proses tertentu dan penyesuaian bahasa cerita agar lebih sesuai dengan kosakata siswa kelas V SD.

Komik digital berbasis flipbook berhasil menumbuhkan rasa ingin tahu siswa, mendorong mereka untuk belajar, dan melibatkan mereka secara aktif dalam mempelajari materi tentang siklus air, menurut respons siswa sebesar 94%.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Fitriasih dan Wulandari (2024), yang menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis flipbook mendapat penilaian yang sangat valid dari validator dan respons yang positif dari guru dan siswa dalam pembelajaran IPA kelas IV SD. Selain itu, Dewi dan Setyasto (2024) dalam penelitian mereka tentang flipbook digital berbasis Canva untuk materi IPAS sistem pernapasan juga memperoleh hasil validasi yang sangat tinggi, yang memperkuat kesimpulan bahwa penggunaan Canva dalam pembelajaran IPA

Dalam penelitian ini, komik digital berbasis flipbook memiliki keunggulan dibandingkan media konvensional karena dapat memberikan pengalaman membaca yang menyenangkan melalui animasi page flip. Menurut Supartayasa (2022) bahwa komik digital tentang siklus air yang didasarkan pada nilai-nilai kontekstual secara signifikan meningkatkan hasil belajar siswa karena elemen naratif komik terbukti efektif dalam membantu siswa memahami konsep abstrak tentang siklus air menjadi lebih konkret dan bermakna.

4. Tahap Implementation (Implementasi)

Tahap implementasi merupakan tahap keempat dalam model pengembangan ADDIE, di mana media komik digital berbasis flipbook tentang siklus air yang telah melalui tahap desain dan pengembangan diterapkan secara langsung dalam proses pembelajaran IPA kelas V SD. Pada tahap ini, media diuji cobakan kepada peserta didik sebagai pengguna akhir untuk memperoleh data respon dan penilaian secara nyata dari sisi pengguna. Setelah kegiatan pembelajaran selesai, peserta didik diminta untuk mengisi angket respon yang terdiri atas beberapa aspek penilaian, yaitu aspek kemudahan penggunaan media, kejelasan materi, kemenarikan tampilan visual, manfaat media dalam membantu pemahaman materi, serta motivasi belajar yang ditimbulkan.

Hasil analisis angket respon peserta didik menunjukkan persentase keseluruhan sebesar 94% yang masuk dalam kategori sangat valid. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa media komik digital berbasis flipbook tentang

siklus air mendapatkan respon yang sangat positif dari peserta didik. Kriteria sangat valid dengan persentase 94% menunjukkan bahwa media ini dinilai efektif, menarik, dan layak digunakan dalam pembelajaran IPA kelas V SD. Peserta didik merasa terbantu dalam memahami konsep siklus air yang sebelumnya dianggap sulit, karena penyajian melalui komik digital membuat materi menjadi lebih konkret, kontekstual, dan menyenangkan.

Gambar 4 Penjelasan Penggunaan Media Kepada Peserta Didik



Gambar 5 Peserta Didik Mengisi Angket



5. Evaluation (Evaluasi)

Tahap evaluasi merupakan tahap akhir dalam model pengembangan ADDIE yang

bertujuan untuk menilai keseluruhan proses pengembangan media serta menentukan apakah produk yang dihasilkan telah memenuhi tujuan pembelajaran yang ditetapkan. Evaluasi dalam penelitian ini dilaksanakan secara formatif, yaitu dilakukan pada setiap tahap pengembangan, dan secara sumatif, yaitu dilakukan setelah implementasi produk selesai dilaksanakan.

Evaluasi formatif dilaksanakan pada setiap tahap ADDIE untuk memastikan bahwa setiap proses berjalan sesuai rencana. Pada tahap analisis, evaluasi dilakukan dengan memverifikasi kesesuaian antara kebutuhan peserta didik dan karakteristik media yang akan dikembangkan. Pada tahap desain, evaluasi dilakukan dengan memeriksa keselarasan antara storyboard, karakter, dan alur cerita dengan capaian pembelajaran yang dituju. Pada tahap pengembangan, evaluasi dilaksanakan melalui validasi oleh ahli materi dan ahli media.

Hasil validasi ahli materi menunjukkan bahwa konten media komik digital ini telah sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD) dan Capaian Pembelajaran (CP) IPA kelas V terkait

materi siklus air. Seluruh konsep yang disajikan dalam komik, meliputi proses evaporasi, transpirasi, kondensasi, presipitasi, dan infiltrasi, dinyatakan akurat secara ilmiah dan disajikan dengan bahasa yang sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa kelas V SD. Validasi ahli media mengonfirmasi bahwa tampilan visual, tipografi, tata letak, dan navigasi flipbook telah memenuhi standar media pembelajaran digital yang baik.

Evaluasi sumatif dilaksanakan berdasarkan hasil angket respon peserta didik yang diperoleh pada tahap implementasi. Persentase respon peserta didik sebesar 94% dengan kategori sangat valid menjadi indikator utama bahwa media komik digital berbasis flipbook ini berhasil memenuhi tujuan pengembangan, yaitu menghasilkan media pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif digunakan dalam pembelajaran IPA materi siklus air di kelas V SD.

Selain itu, evaluasi juga dilakukan terhadap keterbatasan dan kekurangan produk berdasarkan masukan dari peserta didik dan guru kelas. Beberapa saran perbaikan yang diperoleh antara lain penambahan audio narasi pada

beberapa halaman komik untuk mendukung peserta didik dengan gaya belajar auditori, serta penambahan kuis interaktif di akhir komik sebagai asesmen mandiri. Masukan ini menjadi catatan penting untuk pengembangan produk lebih lanjut di masa mendatang.

Secara keseluruhan, hasil evaluasi menunjukkan bahwa media komik digital berbasis flipbook tentang siklus air yang dikembangkan dalam penelitian ini telah berhasil mencapai tujuan pengembangan. Media ini layak digunakan sebagai alternatif media pembelajaran IPA yang inovatif, interaktif, dan kontekstual di tingkat Sekolah Dasar, khususnya untuk materi siklus air pada kelas V

D. Kesimpulan

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan media komik digital berbasis flipbook tentang siklus air yang valid dan layak digunakan dalam pembelajaran IPA kelas V SD. Pengembangan dilaksanakan dengan menggunakan model ADDIE yang mencakup lima tahap, yaitu Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Berdasarkan seluruh rangkaian proses penelitian dan

pengembangan yang telah dilaksanakan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

Pertama, media komik digital berbasis flipbook tentang siklus air untuk kelas V SD berhasil dikembangkan melalui model ADDIE secara sistematis. Produk akhir berupa komik digital dua belas halaman yang memuat enam episode cerita dengan tiga karakter utama, yaitu Bima, Sari, dan Bu Dewi. Media ini dikembangkan menggunakan aplikasi Canva dan dikonversi menjadi flipbook interaktif melalui platform Heyzine, sehingga dapat diakses dengan mudah melalui berbagai perangkat elektronik.

Kedua, hasil validasi oleh ahli materi menunjukkan persentase sebesar 90% dan validasi oleh ahli media sebesar 97%, keduanya masuk dalam kategori sangat valid. Hal ini membuktikan bahwa komik digital berbasis flipbook yang dikembangkan telah memenuhi standar kelayakan dari segi ketepatan materi siklus air sesuai Capaian Pembelajaran IPA Kurikulum Merdeka kelas V SD, maupun dari segi kualitas visual, navigasi, dan fitur interaktif flipbook.

Ketiga, hasil angket respon peserta didik pada tahap implementasi menunjukkan persentase sebesar 94% dengan kategori sangat valid. Peserta didik memberikan penilaian yang sangat positif pada aspek kemudahan penggunaan, kejelasan penyajian materi, kemenarikan tampilan visual, manfaat media dalam membantu pemahaman konsep siklus air, serta peningkatan motivasi belajar. Hasil ini menunjukkan bahwa media komik digital berbasis flipbook mampu mendorong keterlibatan aktif peserta didik dan membuat konsep siklus air yang bersifat abstrak menjadi lebih konkret, kontekstual, dan menyenangkan.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media komik digital berbasis flipbook tentang siklus air yang dikembangkan dalam penelitian ini dinyatakan sangat valid dan layak digunakan sebagai media pembelajaran IPA untuk siswa kelas V SD. Media ini menjadi alternatif inovatif yang sesuai dengan karakteristik pembelajaran abad ke-21 dan semangat transformasi digital dalam Kurikulum Merdeka.

Sebagai saran untuk penelitian dan pengembangan lanjutan, direkomendasikan agar media ini dilengkapi dengan fitur audio narasi guna mengakomodasi peserta didik dengan gaya belajar auditori, serta penambahan kuis interaktif di akhir komik sebagai instrumen asesmen mandiri. Selain itu, perlu dilakukan uji coba dengan skala yang lebih luas pada berbagai sekolah dasar di tingkat kecamatan maupun kota untuk memperoleh data yang lebih komprehensif mengenai efektivitas media dalam konteks pembelajaran yang lebih beragam.

DAFTAR PUSTAKA

- Artanegara, G. P. (2024). Pengembangan media komik digital pada mata pelajaran IPA materi siklus air kelas V sekolah dasar. *JGK (Jurnal Guru Kita)*, 7(4), 670–680. <https://doi.org/10.24114/jgk.v7i4.48858>
- Aurumi, L., Dedy, A., & Ramadhani, E. (2025). Pengembangan bahan ajar berbasis flipbook digital pada pembelajaran IPAS kelas V SD. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(4). <https://doi.org/10.23969/jp.v10i4.29034>
- Cahyani, P. L., Harjono, A., Erfan, M., & Tahir, M. (2024). Pengembangan media pembelajaran diorama siklus air pada mata pelajaran IPA kelas V sekolah dasar. *JCAR: Journal of Classroom Action Research*, 6(3), 551–559. <https://doi.org/10.29303/jcar.v6i3.8508>
- Dewi, I. M., & Setyasto, N. (2024). Development of Canva-based digital flipbook learning media for IPAS subject on respiratory system. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(5), 2300–2308. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i5.7030>
- Dian, A., & Paramita, R. (2022). Analisis pemanfaatan media pembelajaran IPA di SD. *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, dan Pengelolaan Pendidikan*, 2(11), 1110–1118.
- Ernita, R., & Sri Nindiati, D. (2024). Inovasi media pembelajaran IPA berbasis digital untuk meningkatkan pemahaman

- konsep siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(1), 45–58.
- Fitriasih, Z., & Wulandari, D. (2024). Pengembangan media pembelajaran berbasis flipbook sebagai sumber belajar muatan pembelajaran IPA siswa kelas IV SD. *Elementary School Teacher*, 6(2), 56–68. <https://doi.org/10.15294/hpady.m51>
- Handayani, Y., Rahmawati, R., Sultan, A. D., Fiskawarni, T. H., Andriani, A. A., & Widiasih, W. (2025). Developing and validating digital e-module oriented on science literacy using flipbook platform on heat and temperature topic. *Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP Mataram*, 13(3), 848–868.
- Kusuma, A., & Wijaya, D. (2022). Kesulitan belajar siswa sekolah dasar pada materi IPA yang bersifat abstrak: Kajian literatur. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 10(2), 112–125.
- Luh Putu Ari Laksmi & Wayan Suniasih. (2021). Pengembangan media pembelajaran e-comic berbasis problem based learning materi siklus air pada muatan IPA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(1), 56–64. <https://doi.org/10.23887/jipp.v5i1.32911>
- Manzil, M., & Anas Thohir, M. (2022). E-modul berbasis flipbook siklus air untuk siswa kelas V SD: Validitas dan efektivitasnya. *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa*, 9(2), 337–350.
- Maryanti, S., & Sujiono, E. H. (2023). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi motivasi belajar IPA siswa kelas V sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(3), 1835–1845. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i3.5420>
- Putri, A. N., & Sukartiyo, B. (2023). Efektivitas penggunaan komik digital dalam meningkatkan hasil belajar IPA siswa sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(1), 55–68.

- Rahmawati, R. (2023). Pengembangan media pembelajaran digital flipbook tematik kelas V sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa*, 9(2), 337–350.
- Rohman, M. (2021). Dampak pendekatan pembelajaran konvensional terhadap partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Progresif*, 11(2), 145–158.
- Safitri, M., & Aziz, M. R. (2022). ADDIE, sebuah model untuk pengembangan multimedia learning. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(2), 51–59.
- Salsabila, T., Basri, M., Pranata, R., Hairida, H., & Kresnadi, H. (2025). Validitas media pembelajaran komik mata pelajaran IPAS materi siklus air kelas 5 SDN 36 Pontianak Kota. *Jurnal PGSD: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*.
<https://doi.org/10.33369/pgsd.v18i1.45046>
- Supartayasa, I. K. R. (2022). Belajar siklus air dengan media komik digital berbasis Tri Hita Karana. *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran*, 5(1), 127–137.
<https://doi.org/10.23887/jp2.v5i1.46279>
- Wijaya, A., & Suryadi, D. (2020). Pengembangan kemampuan berpikir ilmiah melalui pembelajaran IPA di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Sains*, 8(1), 12–24.
- Winangsih, R., & Harahap, F. (2023). Permasalahan metode pembelajaran tradisional dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar: Tinjauan literatur. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 45–57.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i1.4185>