

Pengembangan Media Pop-Up Book Digital pada Materi Siklus Air Kelas V Sekolah Dasar

Nurul Fauji¹ Meiliana Nurfitriani² Anggia Suci Pratiwi³

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya, Kota Tasikmalaya, Provinsi Jawa Barat, Indonesia^{1,2,3}

Email: nurulfaui1299@gmail.com¹

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media ajar yaitu pop-up book digital pada materi siklus air kelas V sekolah dasar. Berdasarkan hasil observasi menunjukkan fenomena bahwa siswa cepat merasa bosan dan tidak tertarik pada materi yang disampaikan, dampak lain dari fenomena ini hasil evaluasi belajar siswa berada di bawah KKM yaitu dibawah angka 74. Penelitian ini membahas prosedur produksi media yang meliputi validasi ahli media, ahli materi dan ahli soal yang akan diujicobakan kepada responden berdasarkan penelitian yang dilakukan sehingga diperoleh hasil uji kelayakan dan efektivitas dari media pop-up book digital pada materi siklus air kelas V sekolah dasar. Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan atau R&D (Research and Development) dengan menggunakan desain ADDIE (analysist, desain, development, implementation and evaluation). Penelitian dilakukan di beberapa titik sekolah diantaranya SDN Singkup, SD Negeri Biru dan SDN 2 Sukamaju dengan pengimplementasian yaitu SDN Singkup sebagai uji kelompok kecil, SD Negeri Biru sebagai uji kelompok besar dan SDN 2 Sukamaju sebagai uji lapangan utama. Teknik penelitian dilakukan dengan observasi, wawancara, dan angket. Prosedur penelitian meliputi proses analisis proses pembelajaran, media ajar, media sejenis kemudian mendesain format isi daripada media yang akan diujicobakan, setelah mendesain lalu mengembangkan atau memproduksi media kemudian diimplementasikan dengan mengujicobakannya kepada responden yaitu siswa SD dan mengevaluasi kekurangan serta kelebihan daripada media sehingga bisa dilakukan perbaikan. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil bahwa media pop-up book digital efektif sebagai media pembelajaran pendukung dalam materi siklus air hal ini berdasarkan hasil uji efektivitas perbedaan nilai pretest dan posttest pada materi siklus air dimana posttest lebih signifikan karena media memuat elemen-elemen yang menarik dan memuat konsep materi dengan konkret sehingga bisa menarik perhatian siswa. Hasil validasi ahli media mendapat skor 3,5 dengan klasifikasi sangat baik dan pernyataan layak, kemudian validasi ahli materi mendapat skor 3,5 dengan klasifikasi kategori sangat baik dan pernyataan layak dan validasi soal mendapat skor 93% dengan kategori sangat valid dan pernyataan layak. Adapun perolehan data dari uji kelompok kecil mendapatkan 3,38 dengan kategori sangat baik kemudian kelompok besar 3,24 dengan kategori baik dan uji lapangan utama mendapatkan skor 79% dengan kategori efektif.

Kata Kunci: Pop-Up Book Digital, Materi Siklus Air, ADDIE



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

PENDAHULUAN

Pembelajaran IPA di sekolah dasar menekankan pada kemampuan siswa untuk memahami konsep fenomena alam secara konkret. Namun, di beberapa sekolah, proses pembelajaran masih kurang didukung oleh media yang menarik dan interaktif sehingga siswa merasa bosan dan kurang memahami materi yang bersifat abstrak seperti siklus air. Media *pop-up book digital* menjadi salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk membantu siswa memahami konsep melalui visualisasi interaktif. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan media digital interaktif dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Akan tetapi, sebagian besar penelitian hanya berfokus pada media konvensional atau

pop-up book cetak, belum banyak yang mengembangkan pop-up book dalam bentuk digital pada materi siklus air. Hal inilah yang menjadi dasar dilakukannya penelitian ini. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pop-up book digital pada materi siklus air kelas V sekolah dasar serta mengetahui tingkat kelayakan media berdasarkan validasi ahli dan respon siswa.

Kajian Penelitian Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Nino Indrianto dari Institiut Agama Islam Negeri Jember (2020) dengan judul "Pengembangan Media *Pop-Up Book* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Tema Peristiwa Alam Siswa Kelas 1 MIN Jember". Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media Pop-Up Book yang valid dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada tema Peristiwa Alam. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) Hasil validasi menunjukkan media pop-up book memiliki tingkat validitas tinggi, dengan skor 88% dari ahli materi dan 82% dari ahli media. Uji coba terhadap siswa juga menunjukkan peningkatan hasil belajar yang signifikan antara kelas kontrol dan eksperimen, dengan selisih sebesar 25%. Adapun perbedaan penelitian yang dibuat oleh Nino Indrianto fokus pada tema Peristiwa Alam untuk kelas I sedangkan yang akan dilakukan peneliti berfokus pada materi Siklus Air untuk kelas V SD
2. Penelitian ini dilakukan oleh Yossi Dea Safitri dari Universitas Negeri Semarang (2025) dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran *Pop-Up Book* Berbasis Canva untuk Mata Pelajaran IPAS Kelas IV Sekolah Dasar". Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran pop-up book berbasis Canva untuk meningkatkan hasil belajar IPAS di kelas IV SD Negeri 01 Sampiran. Jenis penelitian adalah Research and Development (R&D) menggunakan model Borg and Gall yang dimodifikasi dalam 8 tahap: identifikasi masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi, uji coba produk, revisi produk, dan uji coba penggunaan. Pengembangan media ini dilakukan untuk menjawab kebutuhan guru dan siswa terhadap media pembelajaran berbasis teknologi, karena sebelumnya pembelajaran hanya menggunakan media cetak biasa. Adapun perbedaan dari penelitian yang dilakukan oleh Yossi Dea Safitri fokus pada pembelajaran IPAS kelas IV dan berbasis aplikasi Canva, sedangkan penelitianmu mengembangkan pop-up book digital berbasis PowerPoint untuk materi Siklus Air kelas V SD
3. Penelitian yang dilakukan oleh Annisa Nurul Fajriah dari Universitas Majalengka (2024) dengan judul "Pengembangan MEPOTAL (Media *Pop-Up Book Digital*) dalam Materi IPS Mengenal Keberagaman Budaya Indonesia "Penelitian ini bertujuan mengembangkan MEPOTAL (Media *Pop-Up Book Digital*) pada materi IPS untuk mengenalkan keberagaman budaya Indonesia kepada siswa kelas V SD. Penelitian menggunakan metode *Design and Development* (D&D) dengan model PPE (*Planning, Product, Evaluation*). Media ini dikembangkan dengan menggabungkan *Pop-Up Book Digital* dan video animasi. Adapun perbedaan pada penelitian terdahulu yang dilakukan Anisa Nurul Fajriah fokus pada materi IPS keberagaman budaya Indonesia dengan kombinasi video animasi, sedangkan fokus yang akan peneliti lakukan pada materi IPA siklus air menggunakan *Pop-Up Book* digital dengan fokus pada *Microsoft PowerPoint*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (Research and Development) menggunakan model ADDIE yang terdiri dari lima tahap yaitu Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation.

1. Tahap Analysis dilakukan dengan mengidentifikasi kebutuhan siswa, menganalisis proses pembelajaran, media yang digunakan oleh guru. Kemudia setelah ditemukan fenomena lalu

peneliti memberikan inovasi media ajar yang kemudian dilakukan analisis media sejeni untuk melihat kelebihan dan kekurangan pada penelitian terdahulu sehingga peneliti bisa mengembangkan produk dengan bahan dari kekurangan dan kelebihan yang sudah ada dari penelitian sebelumnya, serta materi yang relevan dengan siklus air. Pada tahap Design, dirancang storyboard, tampilan visual, dan alur media.

2. Tahap Desain i merupakan tahap perencanaan isi dan tampilan media. Perencanaan ini meliputi pemilihan materi, pembuatan storyboard, pemilihan gambar dan ilustrasi, serta penentuan bentuk interaksi yang akan digunakan dalam media. Media dirancang dalam bentuk Pop-Up Book Digital dengan menggunakan aplikasi PowerPoint, dengan menyisipkan karakter yang menjelaskan proses-proses dalam siklus air. Adapun ilustrasi storyboard berada di halaman lampiran.
3. Tahap Development (Pengembangan) merupakan proses pembuatan media berdasarkan hasil desain. Pada tahap ini, slide interaktif dibuat untuk menggambarkan proses evaporasi, kondensasi, presipitasi, dan infiltrasi, lengkap dengan teks penjelasan dan elemen visual yang mendukung ketertarikan siswa. Sebelum produk diujicobakan, peneliti akan melakukan uji kelayakan produk kepada tim ahli. Tim ahli melakukan validasi terkait dengan desain media dan penyajian materi. Apabila media yang divalidasi oleh tim ahli dirasa belum layak untuk dijadikan media pembelajaran maka selanjutnya peneliti melakukan revisi sesuai dengan saran dan masukan yang diberikan oleh tim ahli. Untuk ahli media dan ahli materi akan diuji oleh Mohammad Fahmi Nugraha, M.Pd.
4. Tahap Implementation (Implementasi) merupakan uji coba media pembelajaran yang akan dilakukan terhadap siswa kelas V. Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap media yang telah dikembangkan serta menilai keefektifan penggunaannya dalam pembelajaran. Adapun implementasinya akan dilakukan uji coba lapangan kecil yaitu pada sebagian kecil siswa SDN Singkup sebanyak 8 siswa, kemudian uji coba lapangan besar yaitu sebagian besar siswa kelas V SD Negeri Biru sebanyak 10 orang dan uji lapangan utama yaitu siswa kelas V SDN 2 Sukamaju yang berjumlah 24 siswa.
5. Tahap evaluasi dilakukan untuk menilai kualitas dan kelayakan media melalui evaluasi formatif dan sumatif. Evaluasi formatif didapatkan dari masukan siswa yang diperoleh dari hasil pembagian angket. Siswa dapat menilai kelayakan media yang digunakan melalui angket tersebut yang meliputi ketertarikan siswa dan manfaat penggunaan media. Sedangkan evaluasi sumatif dilakukan melalui validasi oleh ahli materi dan ahli media. Peneliti melakukan revisi tahap akhir pada media Pop-Up Book Digital yang dikembangkan berdasarkan saran dan juga masukan-masukan yang sudah diberikan oleh tim ahli, sehingga media benar-benar sesuai dan layak digunakan di sekolah untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian merujuk pada keseluruhan dari subjek yang akan dijadikan bahan kajian. Populasi ini akan dipelajari oleh peneliti guna bahan untuk mendapatkan informasi atau menarik kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan pada subjek tersebut. Hal ini sesuai dengan apa yang disampaikan Sugiyono dalam Hoffman (2022) bahwa yang disebut dengan populasi merupakan suatu wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian dapat ditarik kesimpulannya. Adapun populasi dalam penelitian ini ialah siswa kelas V SDN Singkup yang berjumlah 8 siswa, SD Negeri Biru yang berjumlah 10 siswa dan SDN 2 Sukamaju yang berjumlah 24 siswa. Sampel merupakan bagian dari

populasi. Semua populasi harus memiliki peluang untuk terambil sebagai sampel dan sampel dipandang sebagai penduga populasinya atau sebagai populasi dalam bentuk kecil (miniatur populasi). Artinya besar sampel harus bisa mencukupi atau menggambarkan dari populasinya. Arikunto dalam amin et al., (2010) mengatakan bahwa yang disebut dengan sampel adalah bagian kecil yang terdapat dalam populasi yang dianggap mewakili populasi mengenai penelitian yang dilakukan. Dari pengertian tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa sampel merupakan bagian kecil dari populasi. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *simple random sampling* yaitu pemilihan sampel secara acak dari populasi siswa kelas V di tiga sekolah dasar. Setiap siswa memiliki peluang untuk terpilih dan pemilihan dilakukan secara acak. Adapun implementasinya adalah siswa kelas V SD Singkup (8 siswa) sebagai uji kelompok kecil, siswa SD Negeri Biru (10 siswa) sebagai uji kelompok besar dan siswa SD Negeri 2 Sukamaju (24 siswa) sebagai uji lapangan utama.

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri Biru, SD Negeri Singkup dan SD Negeri 2 Sukamaju yang beralamat di Jl. Raya Sodonghilir-Pamijahan Kecamatan Bantarkalong, Kabupaten Tasikmalay Perencanaan waktu penelitian akan dilaksanakan dalam kurun waktu berurutan yaitu SD Negeri Biru sebagai uji kelompok kecil kemudian SDN Singkup sebagai uji kelompok besar dan SDN 2 Sukamaju sebagai uji lapangan utama yang akan dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Waktu penelitian dilakukan dari bulan oktober sampai bulan november dengan pembagian waktu untuk uji kelompok kecil dan kelompok besar satu hari kemudian untuk uji lapangan utama tiga hari dengan rincian dua pertemuan atau dua hari.

Teknik dan Instrumen Penelitian

1. Observasi berdasarkan pendapat Morris dalam Listia et al., (2024) mendefinisikan bahwa observasi sebagai aktivitas mencatat suatu gejala dengan bantuan instrumen dan merekamnya dengan tujuan ilmiah. Hasil observasi ditemukan fenomena bahwa siswa tidak fokus saat pembelajaran berlangsung hal ini disebabkan karena tidak adanya alat peraga yang digunakan untuk menstimulasi ketertarikan siswa. Sehingga peneliti memberi masukan untuk menggunakan media ajar yaitu *Pop-Up Book Digital* agar bisa menunjang keberhasilan pembelajaran didalam kelas.
2. Wawancara. Dalam penelitian ini wawancara dilakukan dengan tatap muka ataupun secara langsung dengan narasumber yaitu guru kelas 5. Wawancara ini bersifat semi terstruktur yang mana dilakukan dengan menggunakan pedoman yang merupakan garis-garis besar tentang hal-hal yang akan ditanyakan. wawancara semiterstruktur merupakan kombinasi antara wawancara bebas dan wawancara terstruktur Sugiyono dalam Elmina Fitri, (2018).
3. Angket. Angket adalah suatu daftar pertanyaan yang disusun secara sistematis dan digunakan sebagai alat untuk memperoleh data yang relevan dengan tujuan penelitian (Mulyadi, 2013). Dalam penelitian ini angket digunakan untuk mengetahui kelayakan dan efektivitas media yang mencakup ahli media dan ahli materi yang akan dilakukan oleh dosen ahli serta melibatkan siswa sebagai responden terhadap media yang digunakan. Angket Validasi ahli materi, media dan soal, dan Respon siswa.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil daripada penelitian ini ialah produksi sebuah produk media pembelajaran yaitu media *pop-Up Book Digital*.

Pengembangan Media Analysis (Menganalisis)

Pada tahap ini peneliti melakukakan analisis berdasarkan fenomena yang ditemukan dimana siswa cepat merasa bosan dan jenuh kemudian hasil evaluasi berada dibawah KKM. Adapun analisis yang dilakukan meliputi proses pembelajaran didalam kelas, media pembelajaran yang digunakan oleh guru kemudian media sejenis yang bisa menunjang proses keberhasilan dalam proses pembelajaran. Berdasarkan analisis proses pembelajaran yang diamati dibeberapa lingkungan sekolah ditemukan bahwa pembelajaran cenderung monoton hal ini dilatarbelakangi karena proses pembelajaran dilakukan dengan siklus berulang yang serupa seperti pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah. Setelah melihat fenomena tersebut peneliti melakukan analisis terhadap media yang biasa digunakan dilingkungan sekolah. Adapun berdasarkan hasil analisis media pembelajaran yang digunakan merupakan media konvensional berupa buku paket hal ini pula yang menyebabkan pembelajaran cenderung monoton dan membuat siswa cenderung merasa bosan. Dari hasil pengamatan lapangan dan wawancara dengan narasumber yaitu guru kelas menjelaskan bahwa hal ini dilatarbelakangi karena tidak adanya alat peraga yang bisa menarik perhatian siswa untuk belajar. Dampak lain dari fenomena ini hasil evaluasi belajar siswa berada dibawah KKM yaitu berada dibawah angka 74. Berdasarkan hasil analisis tersebut peneliti mencoba untuk memberikan inovasi media ajar dimana media ini bisa membantu keberhasilan saat proses pembelajaran berlangsung seperti media yang menampilkan teknologi digital. Peneliti membuat inovasi media ajar berupa media *Pop-Up Book Digital*. Pada tahap ini peneliti melakukan analisis media sejenis sebagai bahan kajian untuk melihat bagaimana perbandingan antara media satu dengan media yang lainnya,

Design (Merancang)

Selanjutnya peneliti akan menyusun langkah dari penelitian. Adapun langkah yang akan dilakukan peneliti ialah sebagai berikut:

1. Pemilihan Media. Media yang dibutuhkan disekolah adalah alat peraga yang bisa digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Adapun media yang akan dibuat dalam penelitian ini adalah media *Pop-Up Book Digital* pada materi siklus air.
2. Desain Awal (Storyboard). Storyboard dibuat untuk melihat gambaran awal daripada media yang akan dibuat.

Development (Mengembangkan)

1. Peyusunan Instrumen Penelitian. Instrumen validasi dibuat untuk mengukur kelayakan media yang dikembangkan oleh peneliti, penyusunan instrumen dibuat berdasarkan kesesuaian antara materi dan media agar saling berkesinambungan dan mampu mencapai keberhasilan dari proses pembelajaran.
 - a. Validasi Ahli. Pada tahap ini peneliti melakukan validasi media dan materi kepada ahli. Adapun hasil dari validasi sebagai berikut:
 - b. Validasi Ahli Media. Validasi ahli media dilakukan untuk menilai tampilan, efisiensi dan kelayakan dari media yang
 - c. Validasi Ahli Materi. Pada validasi materi terdapat beberapa aspek yang dinilai diantaranya format, isi dan manfaat.
 - d. Validasi Ahli Soal. Instrumen Validasi soal dilakukan dengan melibatkan ahli materi dan ahli media. Validasi soal ini dibuat dengan tujuan untuk mengetahui seberapa valid soal yang dibuat untuk tes yang akan dilakukan di uji efektivitas media. Dalam instrumen validasi soal memuat beberapa aspek yaitu kesesuaian soal dengan materi dan kesesuaian soal dengan indikator.

2. Proses Pembuatan Media. Tahap pembuatan media adalah langkah akhir dari produksi media setelah melakukan validasi kepada ahli media dengan melampirkan storyboard, format penilaian media hingga sampai pada tahap produksi. Berikut hasil dari dsain produksi media Pop-Up Book Digital pada materi siklus air.

MEDIA POP-UP BOOK DIGITAL PADA MATERI SIKLUS AIR KELAS V SEKOLAH DASAR		
No	Ilustrasi	Keterangan
1		<ul style="list-style-type: none"> Ilustrasi buku 3D dengan judul "mengungkap rahasia siklus air" Background berisi gambar gunung, sungai, pohon, matahari, dan langit biru. Tampilan ini merupakan ilustrasi sampul buku. Terdapat navigasi "next" untuk maju ke slide berikutnya
2		<ul style="list-style-type: none"> ilustrasi buku dalam keadaan landscape terdapat navigasi next dan back untuk mundur atau maju ke slide yang diinginkan
3		<ul style="list-style-type: none"> menampilkan ilustrasi buku terbuka yang memuat KD, Indikator dan daftar isi dari materi yang akan disampaikan. gambaran awal tentang apa saja yang akan dijelajahi dalam media <i>pop-up book digital</i> ini.
4		<ul style="list-style-type: none"> gambar keseluruhan dari proses siklus air. Akan ada karakter pemandu dalam wujud air yang diberi nama aira
5		<ul style="list-style-type: none"> Gambaran umum proses dari siklus air yang memuat 4 proses
6		<ul style="list-style-type: none"> menjelaskan proses evaporasi narasi dikemas dengan pendalaman karakter anak menjelaskan proses evaporasi
7		<ul style="list-style-type: none"> menjelaskan proses kondensasi dijelaskan oleh karakter aira narasi dikemas dengan pendalaman karakter anak terdapat elemen suara angin yang membawa air menjadi gumpalan awan

MEDIA POP-UP BOOK DIGITAL PADA MATERI SIKLUS AIR KELAS V SEKOLAH DASAR		
No	Ilustrasi	Keterangan
8		<ul style="list-style-type: none"> menjelaskan proses presipitasi dijelaskan oleh karakter aira narasi dikemas dengan pendalaman karakter anak terdapat elemen suara hujan
9		<ul style="list-style-type: none"> menjelaskan proses infiltrasi dijelaskan oleh karakter aira narasi dikemas dengan pendalaman karakter anak
10		<ul style="list-style-type: none"> Ilustrasi penjelasan fungsi air Memuat gambar makhluk hidup yaitu manusia, hewan dan tumbuhan Penjelasan disampaikan oleh karakter aira kebutuhan air makhluk hidup
11		<ul style="list-style-type: none"> Ilustrasi penjelasan faktor yang mempengaruhi siklus air Dijelaskan oleh karakter aira
12		<ul style="list-style-type: none"> Ilustrasi perbedaan cuaca yang disebabkan oleh panas dari sinar matahari
13		<ul style="list-style-type: none"> Ilustrasi beberapa kegiatan negatif Ilustrasi penebangan pohon liar Buang sampah ke sungai Polusi udara
14		<ul style="list-style-type: none"> Ilustrasi banjir yang memuat beberapa kejadian genangan air besar dan rumah tenggelam
15		<ul style="list-style-type: none"> Ilustrasi tentang tindakan untuk menangani krisis air yang memuat <ul style="list-style-type: none"> Reboisasi dan Menghemat penggunaan air
16		<ul style="list-style-type: none"> Slide penutup dengan narasi yang disampaikan aira

3. Perbaikan (Revisi). Setelah melakukan produksi langkah selanjutnya adalah melakukan revisi atau perbaikan untuk menyempurnakan produk media yang dibuat dengan menggunakan saran dari ahli media dan ahli materi dengan mensinkronkan beberapa masukan yang disampaikan dari validator. Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan terdapat beberapa perbaikan dan saran pada media Pop-Up Book Digital dengan hasil sebagai berikut:
- Perbaikan Validasi Ahli Media: Memperbaiki storyboard dengan menghilangkan navigasi back dan next dan Menambahkan identitas peneliti, validator dan instansi
 - Perbaikan Validasi Ahli Materi: Memperbaiki materi dengan menambahkan peristiwa yang bersangkutan dengan kehidupan sehari-hari seperti banjir, turbulensi, polusi udara, sungai tercemar dan Membuat konsep ilustrasi materi yang memuat gambaran per slide yang akan ditampilkan pada media yang memuat detail gambar per slide, isi elemen dan narasi yang akan disampaikan oleh karakter aira.

Implementation (Pelaksanaan)

Pada tahap ini terdapat 3 tahap yaitu uji coba kelompok kecil, uji coba kelompok besar dan uji lapangan utama. Pemilihan sekolah dilakukan dengan teknik *simple random sampling* dengan pengaplikasian SDN Singkup sebagai uji kelompok kecil, SD Negeri Biru sebagai uji kelompok besar dan SDN 2 Sukamaju sebagai uji lapangan utama. Uji kelompok kecil dan uji kelompok besar bertujuan untuk mengujicobakan media dan melihat respon siswa terhadap media yang disajikan sehingga peneliti bisa mendapatkan respon dari hasil pembagian angket terhadap siswa untuk media yang digunakan. Adapun uji lapangan utama dilakukan bertujuan untuk mengetahui keberhasilan media dalam membantu pembelajaran terutama dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Pelaksanaan uji coba bertujuan untuk melihat bagaimana media digunakan dalam situasi pembelajaran nyata, apakah media dapat dipahami oleh siswa, apakah siswa tertarik untuk menggunakan media, serta apakah media mampu membantu meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa pada materi Siklus Air.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pop-up book digital yang dikembangkan memiliki tampilan visual yang menarik dan mudah digunakan oleh siswa. Validasi ahli materi memperoleh skor kelayakan sebesar 92% dengan kategori sangat layak, sedangkan validasi ahli media memperoleh skor 90%. Respon siswa menunjukkan bahwa media ini membantu mereka memahami proses siklus air seperti evaporasi, kondensasi, presipitasi, dan infiltrasi dengan lebih mudah melalui visualisasi pop-up. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa media digital interaktif mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa. Keunggulan media ini dibanding media cetak adalah tampilan animasi dan interaktivitas yang membuat siswa lebih fokus dan termotivasi. Pembahasan disusun untuk menemukan jawaban dari permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini yaitu mengenai pengembangan media *Pop-Up Book Digital* pada materi siklus air kelas V sekolah dasar. Berdasarkan hasil penelitian secara keseluruhan diperoleh hasil produksi sebuah media pembelajaran yaitu *Pop-Up Book Digital* yang didalamnya memuat materi siklus air kelas V sekolah dasar. *Pop-Up Book Digital* pada materi siklus air diproduksi berdasarkan hasil observasi yaitu minimnya nilai siswa dan ketertarikan siswa pada materi pembelajaran.

Pop-Up Book Digital merupakan media yang menampilkan ilustrasi tiga dimensi kemudian dikemas dalam bentuk digital. Ilustrasi menggambarkan proses kejadian suatu peristiwa berdasarkan materi yang dibutuhkan yaitu materi siklus air, materi siklus air memuat proses evaporasi, kondensasi, presipitasi dan infiltrasi. Peristiwa-peristiwa tersebut

digambarkan melalui ilustrasi *Pop-Up Book* dalam versi *Digital*. Adapun media dibuat dengan menggunakan *microsoft power point*. Pembuatan dilakukan dengan menggunakan fitur atau elemen yang ada dalam *power point*. Media *Pop-Up Book Digital* merupakan media konkret yang memuat banyak elemen mulai dari visual, warna, suara dan karakter sehingga lebih menarik perhatian. Hal ini sejalan dengan apa yang disampaikan oleh edgar dale dalam teori *cone of experience* bahwa media konkret mampu memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih berarti kepada siswa.

Media *Pop-Up Book Digital* Pada Materi Siklus Air digunakan agar bisa menunjang keberhasilan dari proses pembelajaran dimana hasil belajar siswa meningkat dan ketertarikan siswa terhadap materi meningkat yang dibuktikan dengan menggunakan angket respon siswa terhadap media pembelajaran yaitu *Pop-Up Book Digital* Pada Materi Siklus Air yang digunakan. Sehingga efektivitas media bisa dirasakan dalam proses pembelajaran tersebut (Brown dalam Jennah, 2009). Media yang telah direvisi diuji cobakan melalui:

1. Uji kelompok kecil (8 siswa) dengan skor rata-rata 3,38 (Sangat Baik)
2. Uji kelompok besar (10 siswa) dengan skor rata-rata 3,24 (Baik)
3. Uji lapangan utama (24 siswa) dengan skor rata-rata 79% (Efektif)

Hasil tersebut menunjukkan bahwa siswa memberikan respon sangat positif terhadap media. Siswa merasa terbantu dalam memahami proses siklus air karena media menyajikan ilustrasi konkret, animasi, dan suara narasi dari karakter Aira. Hasil ini memperkuat teori bahwa media visual-interaktif membuat materi abstrak lebih mudah dipahami siswa. Pengalaman belajar yang menarik juga meningkatkan konsentrasi dan motivasi siswa (Rowntree dalam Jennah, 2009).

KESIMPULAN

Berdasarkan proses penelitian dan pengembangan media *pop-up book digital* pada materi Siklus Air untuk siswa kelas V Sekolah Dasar yang telah dilakukan dengan menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*), dapat disimpulkan bahwa media *pop-up book digital* berhasil dikembangkan dengan mengacu pada kebutuhan siswa, karakteristik materi, serta tuntutan pembelajaran. Media disusun berbentuk tampilan menyerupai buku digital dengan efek *pop-up*, ilustrasi visual yang menarik, dan narasi pemandu karakter Aira untuk meningkatkan keterlibatan siswa. Tahapan validasi dilakukan untuk menilai kelayakan media yang akan diproduksi dan diujicobakan kepada responden. Validasi ahli media dan ahli materi dilakukan kepada dosen PGSD yaitu M.Fahmi Nugraha M.PD. Hasil dari validasi menyatakan bahwa media layak digunakan sebagai alat peraga yang siap digunakan untuk uji efektivitas terhadap materi yang disampaikan melalui media tersebut. Kemudian uji coba dilakukan kepada beberapa kelompok yaitu kelompok kecil, kelompok besar dan uji lapangan utama. Uji kelompok kecil dilakukan di SDN Singkup dengan jumlah responden sebanyak 8 siswa. Hasil dari uji kelompok kecil mendapatkan nilai 3.38 dengan klasifikasi kategori sangat baik. Uji kelompok besar dilakukan di SD Negeri Biru dengan jumlah responden sebanyak 10 orang siswa. Hasil dari uji kelompok besar mendapatkan nilai 3.23 dengan klasifikasi kategori baik. Adapun untuk uji lapangan utama dilakukan di SDN 2 Sukamaju dengan jumlah siswa sebanyak 24 orang yang kemudian dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Uji efektivitas pada kelompok kontrol yang hasilnya jumlah 12 siswa mendapatkan nilai 0.22 atau 22% dengan kategori rendah. Kemudian untuk uji efektivitas pada kelompok eksperimen dengan jumlah siswa 12 mendapatkan nilai 0.79 atau 79% dengan kategori tinggi. Secara keseluruhan media *pop-up book digital* efektif sebagai media

pembelajaran pendukung dalam materi siklus air. Media ini mampu menghadirkan pengalaman belajar yang lebih visual, interaktif, dan menyenangkan sehingga dapat membantu guru dalam menyampaikan materi yang bersifat abstrak menjadi lebih konkret.

Saran

1. Hasil pengembangan media Pop-Up Book Digital pada materi siklus air diharapkan dapat digunakan ketika proses pembelajaran IPA dan memudahkan siswa dalam memahami materi pembelajaran yang bersangkutan yaitu materi siklus air
2. Perlunya dilakukan pengembangan lebih lanjut pada media Pop-Up Book Digital untuk meningkatkan kualitas pemapelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Adolph, R. (2019). Desain Penelitian Dan Teknik Pengumpulan Data Dalam Penelitian, 1–23.
- Aghni, R. I. (2018). Fungsi Dan Jenis Media Pembelajaran Dalam Pembelajaran Akuntansi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 16(1). <https://doi.org/10.21831/jpai.v16i1.20173>
- Anafi, K., Wiryokusumo, I., & Leksono, I. P. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Model Addie Menggunakan Software Unity 3D. *Jurnal Education and Development*, 9(4), 433–438.
- Arikunto, S. (2010). Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta.
- Fitri, E. (2018). Pendidikan Nilai Kepedulian Sosial Pada Siswa Kelas V Di Sekolah Dasar Admizal 1 , Elmina Fitri 2 1,2), 3(I), 163–180.
- Hafid, A., Muin, A., & Zahrah, Z. (2024). Pengaruh Media Pembelajaran Pop Up Book Digital Berbantuan Powerpoint Terhadap Hasil Belajar Bahasa Indonesia Siswa Kelas V. *Global Science Education Journal*, 6, 21–27.
- Hanifah, T. U. (2014). Pemanfaatan Media Pop-Up Book Berbasis Tematik Untuk Meningkatkan Kecerdasan Verbal-Linguistik Anak Usia 4-5 Tahun (Studi Eksperimen Di Tk Negeri Pembina Bulu Temanggung). *Early Childhood Education Papers (Belia)*, 3(2), 46–54. <https://doi.org/https://doi.org/10.15294/belia.v3i2.3727>
- Hikmah, J. (2017). Proses Penelitian, Masalah, Variabel Dan Paradigma Penelitian, 14(1), 62–70.
- Hoffman, D. W. (2022). Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan Peneltian Tindakan Kelas. (S. S. Sa'diyah, Ed.) (1st ed.). Malang: Insight Mediatama.
- Jauhari, M. I. (2018). Peran Media Pembelajaran dalam Pendidikan Islam. *Journal PIWULANG*, 1(1), 54. <https://doi.org/10.32478/ngulang.v1i1.155>
- Jennah, R. (2009). Media Pembelajaran. Antasari Press (1st ed.). Banjarmasin.
- Khairunissa. (2021). Pengembangan LKS Berbasis Inkuir Terbimbing. *Tjyybjb.Ac.Cn*, 27(2), 58–66.
- Kristanto, A. (2016). Media Pembelajaran. Bintang Sutabaya, 1–129.
- Listia, Y., Nurfitriani, M., Pratiwi, A. S., Studi, P., Guru, P., Dasar, S., ... Listia, Y. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual Perabu (Petualangan Ragam Budaya) Berbantuan Aplikasi Powtoon pada Materi Keberagaman Budaya di Indonesia Kelas V SD, 1(2), 624–640.
- Mar'atusholihah, H., Priyanto, W., Damayani, A. T., Studi, P., Guru, P., Dasar, S., & Pendidikan, I. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Tematik Ular Tangga Berbagai Pekerjaan. *Pengembangan Media Pembelajaran Tematik Ular Tangga Berbagai Pekerjaan*, 7(3), 253–259.

- Matondang, Z. (2014). Validitas Dan Reliabilitas Suatu Instrumen Penelitian. *Applied Mechanics and Materials*, 496–500(1), 1510–1515. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMM.496-500.1510>
- Muhasim, M. (2017). Pengaruh Tehnologi Digital terhadap Motivasi Belajar Peserta Didik. *Palapa*, 5(2), 53–77. <https://doi.org/10.36088/palapa.v5i2.46>
- Mulyadi, M. (2013). Riset Desain Dalam Metodologi Penelitian. *Jurnal Studi Komunikasi Dan Media*, 16(1), 71. <https://doi.org/10.31445/jskm.2012.160106>
- Nurfadhillah, S. (2021). Media Pembelajaran. (R. Awahita, Ed.) (Edisi Pert). Tangerang: CV Jejak, Angota IKAPI. Retrieved from [https://books.google.co.id/books?id=zPQ4EAAAQBAJ&lpg=PP1&ots=LSZG9fZAK1&dq=fungsi media pembelajaran&lr&hl=id&pg=PA2#v=onepage&q&f=false](https://books.google.co.id/books?id=zPQ4EAAAQBAJ&lpg=PP1&ots=LSZG9fZAK1&dq=fungsi%20media%20pembelajaran&lr&hl=id&pg=PA2#v=onepage&q&f=false)
- Okpatrioka. (2023). Research And Development (R&D) Penelitian Yang Inovatif Dalam Pendidikan. *Dharma Acariya Nusantara: Jurnal Pendidikan, Bahasa Dan Budaya*, 1(1), 86–100. <https://doi.org/10.47861/jdan.v1i1.154>
- Robert A. Reiser, J. V. D. (2008). Educational Technology: A Definition with Commentary. New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Rohima, N. (2023). Penggunaan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Keterampilan Belajar Pada Siswa. *Publikasi Pembelajaran*, 1(1), 1–12.
- Salsabila, R. A. (2023). Pengaruh Media Pembelajaran Pop Up Book Terhadap Hasil Belajar Ipa Materi Sistem Pencernaan Manusia Pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 08(September), 4587–4595.
- Sari, N. E., & Suryana, D. (2019). Thematic Pop-Up Book as a Learning Media for Early Childhood Language Development. *JPUD - Jurnal Pendidikan Usia Dini*, 13(1), 43–57. <https://doi.org/10.21009/10.21009/jpud.131.04>
- Sudrajat, Y. (2020). Implementasi Pembelajaran Aktif (Active Learning) Untuk Meningkatkan Kompetensi Spiritual Dan Sosial Siswa Dalam Pembelajaran Pendidikan Pancasila. *Academy of Education Journal*, 11(2), 142–167. <https://doi.org/10.47200/aoej.v11i2.398>