

Pengembangan Media Pop Up Book Berbantuan Hp Android dalam Upaya Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis dan Karakter Peduli Lingkungan pada Kurikulum Merdeka

Ulfa Indera Wahyuni¹, I Made Sulandra², Dodi Sukmayadi³

¹Universitas Terbuka, Malang Jawa Timur, Indonesia

²Universitas Negeri Malang, Jawa Timur, Indonesia

³Universitas Terbuka, Tangerang Banten, Indonesia

ulfaudycaca64244@gmail.com¹, made.sulandra.fmipa@um.ac.id²,
dodisy@ecampus.ut.ac.id³

Submitted: 16th August 2024 | **Edited:** 14th Nov 2024 | **Issued:** 01st Dec 2024

Cited on: Wahyuni, U. I., Sulandra, I. M., & Sukmayadi, D. (2024). Pengembangan Media Pop Up Book Berbantuan Hp Android dalam Upaya Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis dan Karakter Peduli Lingkungan pada Kurikulum Merdeka. *INOVASI: Jurnal Ilmiah Ilmu Manajemen*, 11(2), 471-485.

Abstract

Education plays a crucial role in enhancing the quality of human life, allowing individuals to understand their potential and contribute to society. However, the quality of education in Indonesia still lags behind that of Malaysia. Advances in science and technology significantly impact the education sector, requiring teachers to adapt by creating effective and engaging learning experiences. The 21st century demands that teachers shift their focus from creative thinking to critical thinking and problem-solving skills, which are essential for analysis, evaluation, and decision-making. In the era of globalization, students need critical thinking skills to communicate and respond to information effectively. Character development, environmental awareness, and environmental responsibility are also important aspects of education. Teachers must design effective strategies and media to support students' personal growth and adapt their teaching methods to increased environmental awareness. This study explores the use of a Pop-Up Book aided by the Canva application to create a three-dimensional book that can be printed and accessed via Android phones. The book measures 33 cm by 26 cm, printed on white and black backgrounds, and presented in video format with a barcode for scanning. Media evaluation was conducted through pretests, teacher feedback, and posttests. Results indicate that 33% of students found the book valid, 16% rated it good, 16% rated it adequate, and 7% found it invalid. The data suggest that the quality and validity of the media are influenced by students' perceptions, with a Cronbach's alpha value of 0.7 indicating the reliability of the data.

Keywords: Pop-Up Book Media; Critical Thinking Skills; Environmental Awareness Character; Independent Curriculum

Abstrak

Pendidikan berperan krusial dalam meningkatkan kualitas hidup manusia, memungkinkan individu untuk memahami potensi mereka dan berkontribusi pada masyarakat. Namun, kualitas pendidikan di Indonesia masih kalah dibandingkan dengan Malaysia. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi mempengaruhi sektor pendidikan secara signifikan, menuntut guru untuk beradaptasi dengan menciptakan pengalaman belajar yang efektif dan menarik. Abad ke-21 menuntut guru untuk mengubah fokus dari berpikir kreatif menjadi berpikir kritis dan pemecahan masalah, keterampilan yang

penting untuk analisis, evaluasi, dan pengambilan keputusan. Dalam era globalisasi, siswa memerlukan keterampilan berpikir kritis untuk berkomunikasi dan merespons informasi dengan efektif. Pengembangan karakter, kesadaran lingkungan, dan tanggung jawab lingkungan juga menjadi aspek penting dalam pendidikan. Guru harus merancang strategi dan media yang efektif untuk mendukung perkembangan pribadi siswa, serta menyesuaikan metode pengajaran dengan kesadaran lingkungan yang meningkat. Penelitian ini mengeksplorasi penggunaan Pop Up Book berbantuan aplikasi Canva untuk membuat buku tiga dimensi yang dapat dicetak dan diakses melalui HP Android. Buku ini memiliki ketebalan 33 cm dan 26 cm, dicetak di latar belakang putih dan hitam, serta disajikan dalam format video dengan kode batang untuk pemindaian. Evaluasi media dilakukan melalui pretest, umpan balik guru, dan posttest. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa 33% siswa menilai buku tersebut valid, 16% menilai baik, 16% cukup, dan 7% tidak valid. Data menunjukkan bahwa kualitas dan validitas media dipengaruhi oleh persepsi siswa, dengan nilai alpha Cronbach sebesar 0,7 yang mengindikasikan reliabilitas data.

Kata Kunci: Media Pop Up Book; Keterampilan Berpikir Kritis; Karakter Peduli Lingkungan; Kurikulum Merdeka

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi memiliki dampak yang signifikan terhadap sektor pendidikan, dan para guru harus beradaptasi dengan ini dengan menciptakan pengalaman belajar yang menarik dan efektif. Guru harus mengembangkan strategi, model, dan media yang efektif untuk mendorong pertumbuhan dan perkembangan pribadi. Bagaimana karakteristik bentuk, isi dan validitas (valid, efektif, praktis, dan menarik) dari Media Pop Up Book berbantuan HP Android dalam upaya pengembangan keterampilan berpikir kritis dan karakter peduli lingkungan?. Bagaimana penggunaan Media Pop Up Book berbantuan HP Android dalam upaya pengembangan keterampilan berpikir kritis dan karakter peduli lingkungan?.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan karakteristik bentuk dan isi dari Media Pop Up Book berbantuan HP Android dalam upaya pengembangan keterampilan berpikir kritis dan karakter peduli lingkungan. Mendeskripsikan validitas (valid, efektif, praktis, dan menarik) Media Pop Up Book berbantuan HP Android dalam upaya pengembangan keterampilan berpikir kritis dan karakter peduli lingkungan. Mendeskripsikan penggunaan Media Pop Up Book berbantuan HP Android dalam upaya pengembangan keterampilan berpikir kritis dan karakter peduli lingkungan. Mendeskripsikan keterampilan berpikir kritis dan karakter peduli lingkungan siswa setelah penggunaan Media Pop Up Book berbantuan HP Android.

Secara teoritis dan praktis penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, dapat dijadikan sebagai referensi dalam melaksanakan penelitian berikutnya terutama penelitian yang berkaitan dengan media yang menarik pada pembelajaran Kurikulum Merdeka.

LANDASAN TEORI

Berpikir Kritis

Berpikir kritis merupakan kemampuan penting untuk menyelesaikan masalah secara sistematis dengan evaluasi dan pertimbangan hati-hati. Proses ini melibatkan pengambilan keputusan yang didasarkan pada informasi yang valid. Unsur dasar berpikir kritis meliputi fokus, alasan, inferensi, situasi,

kejelasan, dan pengecekan. Pentingnya keyakinan diri untuk memperoleh pengetahuan dan data dengan maksimal daya pikir juga terdapat dalam berpikir kritis. Langkah awal meliputi mengidentifikasi masalah, menyusun argumen dengan bukti valid, dan mempertimbangkan situasi. Pemeriksaan teliti terhadap data dan kesimpulan merupakan langkah terakhir dalam berpikir kritis. Mengetahui elemen dan aspek utama ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis secara efektif.

Peduli Lingkungan

Peduli lingkungan penting untuk melestarikan bumi. Indikator untuk menanamkan karakter ini pada siswa kelas rendah dan atas meliputi melakukan tindakan kecil dan bijak terhadap lingkungan. Media pop-up book membantu siswa belajar dengan visual yang menarik. Sementara penggunaan Android HP banyak digunakan untuk komunikasi dan pembelajaran. Materi IPAS membahas peran tumbuhan, termasuk bagian tubuh, fotosintesis, dan perkembangbiakan. Android juga digunakan untuk membuat video siswa dan pembelajaran interaktif. Langkah-langkah ini membantu siswa belajar dengan cara yang lebih menarik dan efektif.

Media Pop Up Book

Media pop-up book berbantuan HP Android adalah media yang berbentuk seperti buku tetapi didalamnya bisa muncul gambar-gambar yang menarik yang sudah dibentuk sesuai materi yang akan dipelajari hari itu juga terdapat barcode yang digunakan untuk menampilkan video pembelajaran, kuis, dan soal. Media pop-up merupakan sarana pembelajaran yang efektif dan menyenangkan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas. Dengan adanya elemen tiga dimensi dan kinetik, siswa dapat lebih menikmati proses belajar dan memahami materi dengan lebih baik. Oleh karena itu, penggunaan media pop-up book berbantuan HP Android sangat direkomendasikan sebagai salah satu metode pembelajaran yang inovatif dan menarik.

Android

Android adalah sistem operasi mobile yang terus berkembang dengan aplikasi yang beragam, digunakan oleh banyak orang, termasuk anak-anak, untuk kebutuhan komunikasi dan pekerjaan karena kemudahannya. Aplikasi Android populer karena kecepatan dalam memberikan data, produktivitas yang tinggi, desain kreatif, dan keandalan yang baik. Selain itu, Android juga digunakan sebagai media pembelajaran yang menarik untuk merangsang rasa ingin tahu siswa. Android juga digunakan sebagai alat scan barcode video penjelasan materi untuk membantu siswa memahami pelajaran lebih baik. Android menjadi alat multifungsi dalam pendidikan dan kampanye peduli lingkungan.

Materi IPAS

Mata Pelajaran IPAS membahas tentang pentingnya tumbuhan sebagai sumber kehidupan di Bumi, baik bagi manusia maupun hewan. Topik utama dalam materi ini mencakup Bagian Tubuh Tumbuhan, Fotosintesis, dan Perkembangbiakan Tumbuhan. Bagian Tubuh Tumbuhan mencakup akar, daun, batang, bunga, dan buah, yang masing-masing memiliki fungsi penting untuk kelangsungan hidup tumbuhan. Fotosintesis adalah proses di mana tumbuhan menggunakan energi cahaya matahari untuk membuat makanan mereka sendiri. Proses ini melibatkan klorofil, air, karbondioksida, dan hasil akhirnya adalah

karbohidrat dan oksigen. Perkembangbiakan tumbuhan melibatkan penyerbukan, pembuahan, dan pertumbuhan biji untuk memperbanyak jenisnya. Tumbuhan juga dapat berkembangbiak secara vegetatif melalui spora, umbi akar, rhizoma, dan metode lainnya. Semua proses ini menunjukkan betapa pentingnya tumbuhan dalam menjaga keseimbangan ekosistem Bumi dan kehidupan makhluk hidup lainnya.

Penelitian Terdahulu

Dua penelitian sebelumnya telah menguji penggunaan media Pop Up Book dalam pembelajaran tematik. Penelitian pertama menunjukkan media tersebut layak digunakan oleh siswa kelas V dengan hasil positif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Penelitian kedua juga menunjukkan efektivitas media ini dalam pembelajaran tematik pada siswa kelas III, dengan respon positif dari guru dan siswa. Pengembangan media Pop Up Book dapat meningkatkan pembelajaran siswa secara efektif dan praktis dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan karakter peduli lingkungan. Media Pop Up Book Berbantuan HP Android adalah media pembelajaran berbentuk buku dengan gambar menarik dan barcode untuk video pembelajaran, kuis, dan soal. Karakter peduli lingkungan adalah kesadaran untuk menjaga lingkungan dari kerusakan dan kotoran.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R and D). Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk media pembelajaran yaitu Pop Up Book berbantuan HP Android. Penelitian ini untuk mengetahui karakteristik, kepraktisan, kevalidan, langkah penggunaan serta bagaimana media Pop Up Book berbantuan HP Android dalam upaya mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan peduli lingkungan siswa. Model pengembangan dalam penelitian ini dengan model 4-D yang dikembangkan oleh Thiagarajan. Terdapat empat tahapan pengembangan, yaitu define, design, develop, dan disseminate.

Desain Uji Coba Produk

Desain uji coba produk pada penelitian pengembangan ini dibagi menjadi dua tahap. Tahap pertama adalah tahap validasi oleh validator yang terdiri dari ahli media, ahli materi dan ahli bahasa. Sedangkan tahap kedua adalah uji coba produk pada siswa yaitu uji coba skala kecil (terbatas) dan uji coba lapangan (luas). Setelah media pembelajaran divalidasi oleh ahli media, ahli materi dan ahli bahasa, maka media diujicobakan. Uji coba yang dilakukan adalah uji coba skala kecil (terbatas), dan uji coba lapangan (luas).

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D yang terdiri dari empat langkah yaitu pendefinisian (define), perancangan (design), pengembangan (develop), dan penyebaran (disseminate). Berikut tahap rincian waktu kegiatan yang dilaksanakan penulis dalam mengembangkan media Pop Up Book Berbantuan HP Android untuk untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan karakter peduli lingkungan siswa kelas 4 Sekolah Dasar pada Kurikulum Merdeka.

Langkah-langkah Pengembangan Media Pop Up Book Berbantuan HP Android

Tahap Pendefinisian (Define)

Terdapat beberapa langkah yang harus dilakukan, diantaranya yaitu, analisis awal penelitian pengembangan mengidentifikasi permasalahan pembelajaran IPAS di kelas IV SDN Sumberejo 1 Ngasem, termasuk penggunaan metode konvensional, keterbatasan media pembelajaran, dan rendahnya antusias siswa. Solusi yang diusulkan adalah pengembangan media Pop Up Book Berbantuan HP Android untuk meningkatkan pembelajaran siswa dengan praktikum sederhana, kesadaran menjaga lingkungan, dan akses mudah melalui HP Android. Analisis tugas dilakukan untuk menilai kompetensi siswa, sementara analisis konsep mengidentifikasi konsep-konsep penting yang akan disusun dalam media tersebut. Tujuan pembelajaran yang dirumuskan mencakup identifikasi bagian tubuh tumbuhan, proses fotosintesis, dan simulasi siklus hidup tumbuhan berdasarkan kurikulum Merdeka.

Tahap Perancangan (Design)

Peneliti merancang media Pop Up Book berbantuan HP Android dengan memperhatikan hasil studi pustaka. Langkah-langkah dalam tahap ini termasuk penyusunan tes yaitu dengan menggunakan dua kali tes dalam uji coba produk yaitu pretest dan posttest. Pretest dilakukan pada awal pembelajaran sebelum siswa menggunakan media Pop Up Book Berbantuan HP Android, sedangkan posttest dilaksanakan diakhir pembelajaran setelah siswa diberi perlakuan pembelajaran menggunakan media Pop Up Book Berbantuan HP Android. Pemilihan media, terkait dengan kegiatan pembelajaran yang efisien dan menjadikan siswa lebih aktif dan tertarik untuk mengikuti pembelajaran. Maka media yang digunakan adalah media yang dapat digunakan langsung oleh guru maupun siswa dalam proses pembelajaran adalah modul, lingkungan sekitar dan media Pop Up Book Berbantuan HP Android. Pemilihan format media yang dipilih adalah modul ajar dan format Pop Up Book. Desain awal media ini menggunakan kardus bekas, gambar dicetak menggunakan kertas ivory, dan memuat soal-soal yang dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa.. Media ini juga dilengkapi dengan scan barcode yang berisi video penjelasan materi dan kuis soal, serta lembar kerja praktikum untuk aktivitas membuat Pop Up Book dan merawat tanaman. Semua ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi pembelajaran dan membuat siswa lebih bersemangat dalam proses belajar.

Tahap Pengembangan (Develop)

Tahap pengembangan ini terdiri dari penilaian validator :

1. Validasi ahli media

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Skor
1.		Jenis huruf yang digunakan mudah dibaca	5
2.		Ukuran huruf yang digunakan tidak terlalu kecil	4
3.		Warna gambar yang ditampilkan sudah menarik	3
4.	Tampilan	Kualitas gambar yang ditampilkan sudah bagus	3
5.		Warna background sudah serasi dengan warna teks dan gambar	3
6.		Ukuran gambar yang ditampilkan sudah serasi	5

No	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Skor
7.	Kemanfaatan	Kesesuaian media yang dikembangkan dengan kebutuhan pembelajaran	5
8.		Media dapat digunakan diberbagai tempat, waktu dan keadaan.	3
9.		Media yang digunakan bersifat menyenangkan dan efektif	4
10.		Kemudahan dalam penggunaan media	4
11.	Grafis	Ketepatan ukuran gambar	4
12.		Ketepatan bentuk gambar	5
13.		Keseimbangan proporsi gambar	4
14.		Ketepatan cover pop up book berbantuan HP Android	3
15.		Ketepatan daftar isi	3
16.		Ketepatan ukuran huruf	3
17.		Kesesuaian lambang barcode	5
18.		Halaman disajikan secara berurutan	5
19.		Tampilan umum pop up book berbantuan HP Android menarik	4
Jumlah			75

Sumber: Data penelitian, 2024

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari validator media, langkah berikutnya menganalisis data dengan menghitung persentase tingkat pencapaian berikut:

$$P = \frac{\text{Skor Aktual}}{\text{Skor Ideal}} \times 100\% = \frac{75}{95} \times 100\% = 78,9 \%$$

Berdasarkan skor yang didapatkan, validasi ahli media untuk media Pop Up Book Berbantuan HP Android termasuk dalam interval 61-80% dan tergolong dalam kategori tinggi. Ahli media menyarankan agar diberikan petunjuk penggunaan media di setiap halaman media Pop Up Book Berbantuan HP Android agar siswa tidak bingung saat mempelajarinya. Hasil perbaikannya sebagai berikut.

Tabel 2. Perbaikan Sesuai Saran Ahli Media

Sebelum Perbaikan	Sesudah Perbaikan
	

Sumber: Data penelitian, 2024

2. Validasi ahli materi

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Materi

No.	Aspek Penelitian	Indikator Penilaian	Skor
1.		Kejelasan topik yang diangkat dalam media	4
2.	Komponen Kelayakan Isi	Kesesuaian dengan kurikulum yang berlaku	5
3.		Kesesuaian materi dengan konsep	5
4.		Kelengkapan materi	4
5.		Kedalaman materi	4
6.		Penggunaan Bahasa	4
7.	Komponen kebahasaan	Ketepatan tata Bahasa	4
8.		Ketepatan ejaan	3
9.		Konsistensi penggunaan lambang	4
10.		Ketepatan penulisan nama ilmiah/asing	4
11.		Kesesuaian gambar dengan materi	4
12.	Pendukung Materi	Identitas gambar	3
13.		Materi	4
14.		Penyajian	3
15.		Penambahan informasi baru	5
16.		Kata pengantar	5
17.		Daftar isi	3
		Halaman buku	3
Jumlah			67

Sumber: Data penelitian, 2024

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari validator materi, langkah berikutnya menganalisis data dengan menghitung presentase tingkat pencapaian berikut:

$$P = \frac{\text{Skor Aktual}}{\text{Skor Ideal}} \times 100\% = \frac{67}{85} \times 100\% = 78,8 \%$$

Berdasarkan skor yang didapatkan, validasi ahli materi untuk media Pop Up Book Berbantuan HP Android termasuk dalam interval 61-80% dan tergolong dalam kategori tinggi. Ahli materi menyarankan agar halaman awal di depan diberi judul materi, ditambahkan kompetensi awal pada media Pop Up Book, dan hendaknya diberi tambahan kasus untuk menambah keterampilan berpikir kritis dan karakter peduli lingkungan siswa. Hasil perbaikannya sebagai berikut.

3. Validasi ahli bahasa

Tabel 4. Hasil Validasi Ahli Bahasa

No.	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Skor
1.	Relevansi materi	Kejelasan topik	4
2.		Materi isi	5
3.		Kedalaman materi	3
4.		Kelengkapan materi	4
5.		Materi sesuai dengan konsep pembelajaran IPAS yang berlaku	4
6.	Konsep media	Gambar pada media	4
7.		Penataan media	3
8.		Media memiliki tampilan (warna, gambar dan teks) yang menarik konsentrasi siswa	4

No.	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Skor
9.		Media mampu mengasah keterampilan berpikir kritis siswa	3
10.		Media tidak membosankan	5
11.		Tampilan media	4
12.	Penyajian	Penyajian materi pada media	3
13.		Kemudahan penggunaan	4
Jumlah			50



Sumber: Data penelitian, 2024

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari validator bahasa, langkah berikutnya menganalisis data dengan menghitung presentase tingkat pencapaian berikut:

$$P = \frac{\text{Skor Aktual}}{\text{Skor Ideal}} \times 100\% = \frac{50}{65} \times 100\% = 76,9 \%$$

Berdasarkan skor yang didapatkan, validasi ahli bahasa untuk media Pop Up Book Berbantuan HP Android termasuk dalam interval 61-80% dan tergolong dalam kategori tinggi. Ahli bahasa menyarankan agar penulisan kompetensi pembelajaran dengan bahasa yang benar. Hasil perbaikannya sebagai berikut.

Tabel 5. Perbaikan sesuai saran ahli bahasa

Sebelum Perbaikan	Sesudah Perbaikan
 The image shows a yellow pop-up book titled 'Kata Pengantar' (Introduction). The text is written in a somewhat informal and less structured manner. There are some decorative elements like a green plant cutout at the bottom.	 The image shows the same yellow pop-up book after revision. The text is now more formal and structured, with a clear heading 'KOMPETENSI AWAL' (Initial Competency) and a list of competencies. The decorative elements are more refined and professional.

Sumber: Data penelitian, 2024

4. Uji pengembangan produk

a. Uji coba skala kecil

Uji coba skala kecil dilakukan pada tanggal 25 dan 28 Juli 2023 di kelas IV dengan 6 responden siswa untuk mengevaluasi respon siswa terhadap media Pop Up Book Berbantuan HP Android. Prosedur uji coba meliputi pemberian media kepada siswa sehari sebelumnya, penjelasan isi dan cara penggunaan media kepada siswa, pembelajaran menggunakan media tersebut dengan model pembelajaran project based learning, pengisian kuesioner oleh siswa, dan analisis hasil uji coba.

Tabel 6. Hasil Uji Respon Siswa Skala Kecil

Res.	Butir Penilaian															TSe	TSh
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
R1	5	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	68	75
R2	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	69	75
R3	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	70	75
R4	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	69	75
R5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	70	75
R6	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	72	75
Jumlah																418	450
Skor %																92,8%	
Kategori																Sangat	Menarik

Sumber: Data penelitian, 2024

Tabel 7. Saran dan Komentar Hasil Uji Respon Siswa Skala Kecil

Responden	Saran dan Komentar
6 siswa	<p>Media Pop Up Book ini sangat menarik dan mudah dipelajari. Bahasanya mudah untuk dimengerti dan bisa meningkatkan kemampuan dalam belajar, mampu menyajikan media pembelajaran yang sesuai dalam tingkat kemampuan berfikir seorang murid. Dan Pop Up Book ini sangat bagus.</p> <p>Media ini sangat baik, mudah untuk diajarkan dan sangat bagus.</p> <p>Media ini sangat baik dan mudah dipahami. Mudah untuk dipelajari, menarik dan praktis</p> <p>Media Pop Up Book sangat menarik, mudah dipahami dan juga mudah dipelajari</p> <p>Media Pop Up Book sangat baik untuk dipelajari sehari-hari baik di rumah maupun di sekolah.</p> <p>Media Pop Up Book bisa membuat waktu belajar sangat menyenangkan dan sangat mudah dimengerti.</p>

Sumber: Data penelitian, 2024

b. Uji coba skala besar

Sebuah uji coba skala besar dilakukan pada tanggal 1 dan 4 Agustus 2023 di kelas IV dengan 21 responden siswa untuk mengevaluasi respon siswa terhadap media Pop Up Book Berbantuan HP Android yang dikembangkan. Prosedur uji skala besar meliputi pembagian media kepada siswa sehari sebelum uji coba, penjelasan isi media dan cara penggunaannya kepada siswa, implementasi pembelajaran dengan media tersebut berdasarkan model project based learning, pengisian kuesioner oleh siswa mengenai pengalaman mereka, dan analisis hasil uji coba.

Tabel 8. Hasil Uji Respon Siswa Skala Besar

Res	Butir Penilaian															TSe	TSh
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
R1	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	74	75
R2	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	74	75
R3	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	74	75
R4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	70	75
R5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	71	75
R6	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	70	75
R7	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	71	75
R8	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	70	75
R9	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	71	75
R10	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	69	75
R11	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	69	75

Res	Butir Penilaian															TSe	TSh
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
R12	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	72	75	
R13	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	69	75	
R14	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	74	75	
R15	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	69	75	
R16	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	69	75	
R17	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	74	75	
R18	5	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	68	75	
R19	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	67	75	
R20	4	5	4	5	4	4	4	4	5	5	4	5	5	4	66	75	
R21	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	4	65	75	
Jumlah																1476	1575
Skor %																93,7%	
Kategori																Sangat Menarik	

Sumber: Data penelitian, 2024

Tabel 9. Saran dan Komentar Hasil Uji Respon Siswa Skala Besar

Responden	Saran dan Komentar
21 siswa	<p>Media Pop Up Book ini sangat menarik dan mudah dipelajari. Bahasanya mudah untuk dimengerti dan bisa meningkatkan pemahaman dalam belajar, mampu menyajikan materi pembelajaran yang sesuai untuk menumbuhkan keterampilan berfikir kritis siswa. Dan Pop Up Book ini sangat bagus.</p> <p>Media ini sangat baik dan mudah dipahami. Mudah untuk dipelajari, menarik dan praktis</p> <p>Gambar dan barcode pada Media Pop Up Book sangat menarik dan mudah dipahami serta membuat aktivitas belajar menjadi lebih seru dan semangat</p> <p>Belajar bersama dengan bermain game kuis melalui HP Android sangatlah menyenangkan</p>

Sumber: Data penelitian, 2024

Tahap Penyebaran (Dissemine)

Tahap penyebaran ini bertujuan untuk mengenalkan media yang telah dikembangkan yaitu media Pop Up Book Berbantuan HP Android untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan karakter peduli lingkungan siswa di ruang lingkup SDN Sumberejo 1 dan KKG Gugus Gogorante Kecamatan Ngasem.

1. Data Pengembangan Media Pop Up Book Berbantuan HP Android Pengembangan keterampilan berpikir kritis

Data keterampilan berpikir kritis siswa dinilai berdasarkan hasil tes keterampilan berpikir kritis pre-test dan post-test pada materi "Tumbuhan Sumber Kehidupan di Bumi". Tes pre-test terdiri dari 10 soal essay untuk menilai kemampuan awal siswa dalam keterampilan berpikir kritis sebelum pembelajaran dilakukan. Hasil pengumpulan data menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV SDN Sumberejo 1 cukup rendah. Oleh karena itu perlu adanya upaya untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, khususnya pada materi "Tumbuhan Sumber Kehidupan di Bumi".

Setelah diberikan tindakan berupa pengembangan media Pop Up Book Berbantuan HP Android dalam pembelajaran, keterampilan berpikir kritis siswa setelah dikembangkan media Pop Up Book Berbantuan HP Android

adalah bahwa 33% dalam kategori baik sekali, 16% dalam kategori baik, 16% dalam kategori cukup, serta 7% dalam kategori tidak cukup.

Selanjutnya dapat diketahui nilai pretest ke posttest dengan melihat dan membandingkan nilai N-Gain. Adapun tabel N-Gain disajikan pada Tabel 10 berikut.

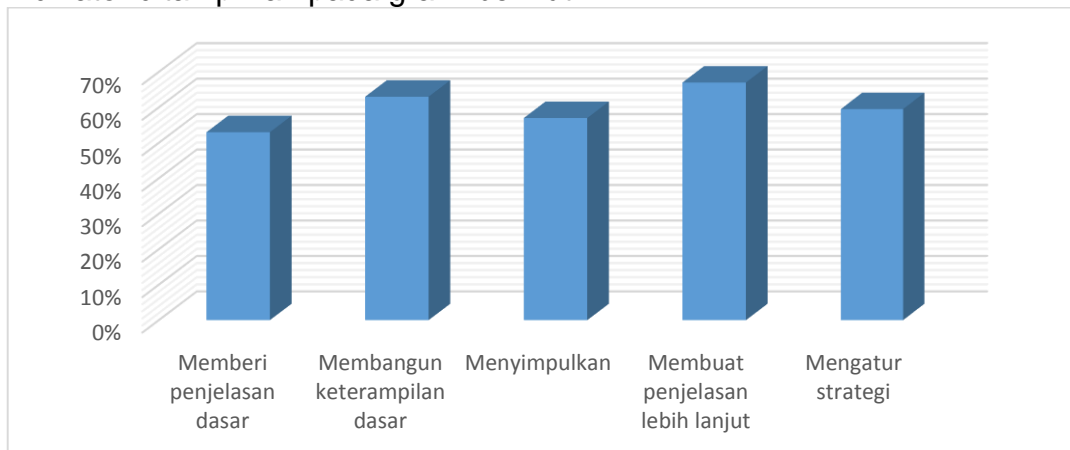
Tabel 10. Uji N-Gain

Variabel	N	N-Gain Score	N-Gain Score (%)
Keterampilan berpikir kritis	27	0,68	67,66

Sumber: Data penelitian, 2024

Berdasarkan Tabel 10 dapat diketahui bahwa penggunaan media Pop Up Book Berbantuan HP Android untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa sudah cukup efektif karena nilai N-Gain Score 67,66%. Sedangkan hasil uji N-Gain berada pada angka 0,68. Maka dapat disimpulkan bahwa nilai N-Gain pada kategori sedang.

Selanjutnya dapat diketahui keterampilan berpikir kritis siswa dengan pengembangan media Pop Up Book Berbantuan HP Android dari tiap indikator ditampilkan pada grafik berikut :



Grafik 1. Indikator Keterampilan Berpikir Kritis

Berdasarkan grafik di atas dapat diketahui bahwa hasil nilai rata-rata keterampilan berpikir kritis siswa dengan pengembangan media Pop Up Book Berbantuan HP Android pada tiap indikator siswa memiliki hasil yang berbeda-beda, dari skor rata-rata siswa menunjukkan indikator membuat penjelasan lebih lanjut merupakan nilai paling tinggi persentasenya yakni 67%, sedangkan nilai indikator memberi penjelasan dasar persentase nilainya paling rendah yaitu 54%, kemudian nilai indikator membangun keterampilan dasar persentasenya 63%, indikator menyimpulkan persentasenya yaitu 57% dan nilai indikator mengatur strategi persentasenya 59,5%. Maka dapat diketahui bahwa keterampilan berpikir siswa yang paling berkembang terdapat pada indikator membuat penjelasan lebih lanjut.

Pengembangan karakter peduli lingkungan

Untuk menguji karakter peduli lingkungan siswa digunakan lembar angket yang terdapat 35 soal, dengan 5 pilihan, yaitu sangat setuju, setuju, ragu-ragu, tidak setuju dan sangat tidak setuju. Selanjutnya data angket diuji validitas dan reliabilitasnya menggunakan rumus excel. Data lengkapnya terdapat pada lampiran.

Tabel 11. Uji Reliabilitas Angket Karakter Peduli Lingkungan

KRITERIA PENGUJIAN		
Nilai Acuan	Nilai Chronbach's Alpha	Kesimpulan
0,7	0,880352452	RELIABEL

DASAR PENGAMBILAN KEPUTUSAN

Jika nilai chronbach's Alpha > 0,70, maka berkesimpulan reliabel
 Jika nilai chronbach's Alpha < 0,70, maka berkesimpulan tidak reliabel
 Sumber: Data penelitian, 2024

Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa dari 35 soal angket, 32 soal dinyatakan valid sedangkan 3 soal dinyatakan tidak valid. Sedangkan berdasarkan uji reliabilitas, data hasil angket dinyatakan reliabel karena nilai chronbach's alpha ($0,880352452 > 0,7$).

Pembahasan

Media Pop Up Book Berbantuan HP Android dikembangkan sebagai alat pembelajaran untuk mata pelajaran IPAS, fokus pada materi "Tumbuhan Sumber Kehidupan di Bumi". Media ini dirancang menarik dan singkat, cocok untuk siswa SD, dengan fitur video materi, kuis game, dan evaluasi melalui google form. Setiap halaman memiliki konten berbeda dan petunjuk jelas. Media ini bertujuan membantu siswa memahami materi lebih mudah dan meningkatkan minat belajar. Diharapkan memberikan pengalaman belajar menyenangkan dan efektif.

Studi menunjukkan bahwa media Pop Up Book Berbantuan HP Android membantu siswa memecahkan masalah, berargumen, dan memahami konsep kompleks. Memperkuat keterampilan berpikir kritis dan karakter peduli lingkungan, media ini melibatkan persiapan, penyampaian materi, observasi, analisis, dan penyelesaian masalah. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa dan umpan balik positif dari siswa yang tertarik dan antusias. Media ini efektif dalam proses pembelajaran dan meningkatkan minat belajar, serta mendorong siswa berpikir analitis dan kreatif.

Media Pop Up Book Berbantuan HP Android juga digunakan untuk mengevaluasi karakter peduli lingkungan siswa. Tujuannya adalah agar siswa menghargai lingkungan dan menjaga kebersihan, mengedukasi mereka untuk berinteraksi dengan alam sekitar. Dengan media ini, siswa belajar fleksibel tanpa batasan ruang dan waktu, seperti proyek menanam tanaman di taman sekolah. Evaluasi menunjukkan karakter peduli lingkungan siswa mencapai 60%, dengan aspek positif mencapai 59%. Penggunaan media ini membantu siswa lebih sadar akan pentingnya menjaga lingkungan dan berperan aktif dalam aksi nyata seperti menanam tanaman di sekolah, menciptakan lingkungan belajar yang nyaman dan menyenangkan.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Karakteristik media Pop-up Book Berbantuan HP Android dirancang menggunakan aplikasi Canva untuk halaman judul dan latar belakang, dengan ukuran 33 cm x 26 cm. Sampulnya terbuat dari kertas kardus bekas dilapisi kertas avturo. Materi dan gambar didesain menggunakan aplikasi

Canva, dicetak pada kertas buffalo, dan dilipat menjadi bentuk 3 dimensi. Isinya berisi penjelasan materi singkat dan video yang bisa dibuka dengan scan barcode, serta kuis game dan soal berpikir kritis bertema peduli lingkungan.

2. Validitas media Pop-up Book Berbantuan HP Android teruji melalui angket dari ahli media, materi, dan bahasa, serta uji coba lapangan dengan persentase tinggi. Penggunaannya dapat membantu mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan karakter peduli lingkungan siswa. Tahapan kegiatan penggunaan media ini meliputi pemberian arahan, pemahaman materi, analisis masalah, presentasi hasil penyelesaian masalah, dan penyelesaian akhir dengan posttest.
3. Setelah menggunakan media Pop-up Book Berbantuan HP Android, keterampilan berpikir kritis siswa meningkat, dengan sebagian besar dalam kategori baik atau baik sekali. Hasil angket juga menunjukkan peningkatan dalam karakter peduli lingkungan, meskipun terdapat beberapa soal yang tidak valid. Uji reliabilitas menunjukkan bahwa data angket dapat diandalkan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media ini dapat membantu meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan karakter peduli lingkungan siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhitama, HIZKIA Yoga. *Pengembangan Multimedia Pembelajaran IPA Interaktif Pada Materi Rangka dan Otot Manusia Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik SMP Kelas VIII*. Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta, 2015.
- Afifah, S. A., & Agoestanto, A. (2020). Mathematical Critical Thinking Ability in Solving Open-Ended Questions Viewed from Students' Curiosity. *Unnes Journal Of Mathematics Education*, 9(1), 36–42. <https://doi.org/10.15294/ujme.v9i1.38099>
- Agus Z.F. 2012. *Pendidikan Karakter berbasis Nilai dan Etika di Sekolah*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Akbar, Sa'dun. *Instrument Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2017
- Akhmad Subehi. *Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial*. Penerbit Andi. 2022
- Amalia Fitri, Angga Yudha, dkk. *Buku Panduan Guru Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas IV*. Pusat Kurikulum dan Perbukuan Edisi 1. 2021
- Aniek K.M, Sumarno, Joko S. 2022 . Pengembangan Media Pembelajaran Comic Book IPA untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Karakter Peduli Lingkungan. *Jurnal Kualita Pendidikan*, Vol. 3, No. 2, Agustus 2022, pp. 46-52
- Anitah, S. (2010). *Media Pembelajaran*. Surakarta: Yuma Pustaka
- Dini, H. (2019). Penerapan Media Pop Up Book untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Tematik Kelas IV Di Madrasah Ibtidaiyah Nurul Yaqin Sungai Duren. *Nanotechnology*, 27(9), 3505– 3515.
- Djamarah, S. B. (2011). *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Dyah, P dan Badarudin. 2022. Peningkatan ketrampilan Kritis dan Sikap Peduli Lingkungan Melalui Model Problem Based Learning Berbasis Literasi. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, Oktober 2022, 8 (19), 451-459

- Ervina Purnamasari, Valista Tianasari. *Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial Untuk SD/MI Kelas IV*. Karanganyar : CV. Pustaka Persada.2022
- Farda N.I. 2022 . “Pengembangan Media Pop Up Book Berwawasan Pendidikan Karakter untuk Peserta Didik Kelas III SD/MI”, *Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, Vol.7, No.1
- Fatmaridha Sabani. 2019. Perkembangan Anak-anak Selama Masa Sekolah Dasar (6-7 tahun). *Jurnal Kependidikan*, Vol. 8, No. 2, Mei 2019
- Feldman, D. A. (2010). *Berpikir kritis*. Jakarta: PT Indeks
- Fithriyah dkk. (2016), “Analisis kemampuan berpikir kritis siswa kelas IX-D SMPN 17 Malang”. *Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya*. Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Fudyartanta, K. (2012). *Psikologi Perkembangan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- I Gusti N.S, I Wayan S, Ida Bagus P.A. 2022. Membentuk Karakter Peduli Lingkungan Pada Siswa Sekolah Dasar Melalui Pembelajaran IPA. *Jurnal Education and Development*, Vol.10 No.1 Edisi Januari 2022
- I Wayan Redhana. Mengembangkan Keterampilan Abad Ke-21 Dalam Pembelajaran Kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, Vol 13, No 1, 2019
- Juliati B.M, Pernando S, Netty H.H.T. 2022. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kurikulum Merdeka Belajar. *Prosiding Pendidikan Dasar*. Volume 1, Nomor 1, Januari, 2022
- Karisma, I. K. E., Margunayasa, I. G., & Prasasti, P. A. T. (2020). Pengembangan Media Pop-Up Book pada Topik Perkembangbiakan Tumbuhan dan Hewan Kelas VI Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(2), 121. <https://doi.org/10.23887/jisd.v4i2.24458>.
- Kartini K.S & Putra I Nyoman T.A. 2020. Respon Siswa Terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android. *Jurnal Pendidikan*, Vol.4, No.1.
- Lailatus S, Galuh K.D, Satrio W. 2022. “Pengembangan Media Pop Up Book terhadap Keterampilan Berpikir Kritis pada Siswa Sekolah Dasar”, *Edukatif Jurnal Ilmu Pendidikan*, Vol.4, No.1
- Linda Z dan Ika L. 2019 . “*Berpikir Kritis Dalam Konteks Pembelajaran*”, (Bogor : Erzatama Karya Abadi), 4-7
- Martini. 2011. *Pembelajaran Standar Proses Berkarakter: Matematika SMP Kelas 7,8 dan 9 Berdasarkan KTSP (Buku Pengayaan): Memvisualisasikan Setiap Konsep dengan Alat Peraga*. Jakarta: Prenada Media Group. 2011, hlm. 5-6
- Misbah B. 2022. Pengaruh Model Problem Based Learning Berorientasi Literasi Lingkungan Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Madrasah Ibtidaiyah. *Indonesian Journal of Islamic Elementary School*. Volume 2 Nomor 1 2022
- Mulyatiningsih, Endang. 2019. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Yogyakarta :Alfabeta
- Nur A, Aminudin K, Yatim R. 2018. Pendidikan Nilai Nasionalisme Dengan Media Pop Up Book Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Kajian Pendidikan dan Hasil Penelitian*. Vol 4, No 3, September 2018
- Priyanto, Dwi. 2009. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Komputer. *Jurnal Pemikiran Alternatif Kependidikan*. Vol.14, No.1.

- Purwanti, Dwi. Pendidikan Karakter Peduli Lingkungan Dan Implementasinya. *DWIJA Cendekia: Jurnal Riset Pedagogik*, Vol. 1 No. 2, 2017
- Rembulan P.O, Nur R, Herlina S, Adi S.A. 2021 . Pengembangan Media Pembelajaran Digital Berbasis Game Challenges Untuk Meningkatkan Computational Thinking Dalam Pembelajaran Mandiri Sebagai Upaya Mewujudkan Merdeka Belajar. *Kumpulan Karya Tulis Ilmiah Tingkat Nasional, 2021* (ISBN 978-623-94143-3-7) Institut Teknologi Telkom Surabaya (Diakses 2 November 2022)
- Riduwan. 2013. *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: ALFABETA
- Sugiyono.2019. *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sihotang, Kasdin. *Berpikir Kritis Kecakapan Hidup Di Era Digital*. Yogyakarta: PT Kanisius, 2019.
- Siska A.H, Aprilia D.Y. 2022. IBM Pengembangan Media Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis Kurikulum Merdeka Belajar di SDN 5 Karang Sari Banyuwangi. *Jurnal Pengabdian dan Edukasi Sekolah*. Vol.2, No. 2, Agustus 2022
- Siti,N.R. 2018. Peningkatan Sikap Peduli Lingkungan menggunakan Media Pop Up Berbasis Karakter Pada Siswa Kelas 1A SD Muhammadiyah Pepe. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*. Edisi 26 Tahun ke-7
- Wahdan Najib Habiby. 2017. *Statistika Pendidikan*. (Surakarta: Muhammadiyah University Press).
- Wawan A.R, Wahyu N.B. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif IPA SD Terintegrasi Pendidikan Karakter Peduli Lingkungan. *Jurnal Pendidikan Nusantara*. Volume 6 Nomor 2 Januari 2022
- Zahra A, Ardi S, Iis N, Dyah L, Nasihin, Hasanudin. Wayang Sukuraga : Media Pengembangan Karakter Menuju Profil Pelajar Pancasila. *Jurnal Basicedu*. Volume 6 Nomor 3 Tahun 2022 Halaman 3526-3535