

CERDAS MENDIDIK

<http://journal.upgris.ac.id/index.php/cm>

PENGEMBANGAN MEDIA FLIPBOOK BERBASIS AUGMENTED REALITY PADA MATERI EKOSISTEM KELAS V SDN 01 KARANGMULYO DOI : 10.26877/cm.v3i2.20673

Ayu Setyaningsih¹⁾, Riris Setyo Sundari²⁾, Duwi Nuvitalia³⁾

¹²³Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Semarang

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh permasalahan di kelas V yaitu siswa kesulitan dalam memahami materi ekosistem pada muatan IPA, karena kurangnya media pembelajaran yang membuat siswa bosan dalam belajar. Hal ini dipengaruhi karena kurangnya guru dalam mengkreasikan media pembelajaran saat proses belajar mengajar. Berdasarkan permasalahan tersebut peneliti memberikan solusi dengan mengembangkan sebuah media pembelajaran Flipbook berbasis Augmented Reality. Jenis penelitian Research and Development (R&D) merupakan sebuah penelitian pengembangan yang digunakan peneliti sebagai metode untuk menyelesaikan dalam proses penelitian. Subjek dalam penelitian ini adalah guru kelas V SDN 01 Karangmulyo dan siswa kelas V. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan observasi secara langsung, angket/kuesioner, wawancara dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa instrument penelitian yang diajukan oleh dua dosen ahli atau validator yaitu dosen ahli materi diperoleh persentase sebesar 93,75%, dosen ahli media memperoleh persentase 94,23%. Sedangkan hasil persentase guru sebesar 95,75%, untuk persentase siswa mendapatkan 98%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa media Flipbook berbasis Augmented Reality pada materi ekosistem kelas V SDN 01 Karangmulyo termasuk pada katagori “sangat layak” dan Layak digunakan” tanpa adanya revisi.

Kata Kunci: Pengembangan Media, Flipbook, Augmented Reality

History Article

Received 18 September 2024

Approved 30 September 2024

Published 30 Oktober 2024

How to Cite

Setyaningsih, Ayu., Sundari, Riris Setyo., & Nuvitalia, Duwi. (2024). Pengembangan Media Flipbook Berbasis Augmented Reality Pada Materi Ekosistem Kelas V Sdn 01 Karangmulyo. *Cerdas Mendidik*, 3(2), 144-154.

Coressponding Author:

Jl. Alamat Pengirim No. 24, Kota, Negara.

E-mail: ¹ penulissatu@kampus.ac.id

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini mempengaruhi perkembangan bidang pendidikan. Pada saat ini tidak bisa hanya mengandalkan media pembelajaran dari buku saja, pemanfaatan teknologi di dunia pendidikan sudah sering dijumpai, sayangnya pendidik tidak maksimal dalam memanfaatkan teknologi dalam pembelajarannya. Pendidikan di era sekarang membutuhkan ketrampilan guru yang dapat menyesuaikan dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (IPTEK) dan perkembangan era digital. Maka dalam hal ini, guru dituntut tidak hanya memiliki keterampilan mengajar, tetapi juga harus beradaptasi dengan perkembangan teknologi dunia pendidikan. Guru harus mampu menyediakan lingkungan belajar yang memenuhi tuntutan perkembangan teknologi saat ini.

Penggunaan media pembelajaran IPA mempunyai fungsi yang sangat penting untuk menjelaskan serta menanamkan konsep yang sulit dipahami siswa (Wahyu et al., 2020). Peneliti (H. A. Yunanto & Ninawati, 2022) menerangkan perlunya pembelajaran IPA ditanamkan sejak tingkat sekolah dasar hingga tingkat selanjutnya. Dalam pembelajaran tersebut peserta didik dilatih untuk menerima pesan, merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan keinginan, sehingga peserta didik menjadi termotivasi dan ikut serta terlibat pada pembelajaran. Kehadiran media memegang peranan yang sangat penting, dengan memakai media pembelajaran peserta didik akan lebih gampang terangsang pemikirannya dan tidak mudah jenuh, bersama dengan itu media pembelajaran sanggup menaruh citra yang lebih jelas kepada peserta didik mengenai materi yang ingin dipelajari.

Berdasarkan observasi dan wawancara bersama wali kelas V SDN 01 Karangmulyo Kendal, diperoleh informasi bahwa sebagian besar siswa masih kesulitan dengan materi Ekosistem. Adanya rasa jenuh dan kesulitan memahami materi ekosistem pada mata pelajaran IPA. Hal ini dikarenakan masih minimnya penggunaan media yang bervariasi yang disebabkan kurangnya guru dalam mengkreafkan media, guru hanya menggunakan media seadanya di sekolah seperti media gambar atau cukup menggunakan buku saja. Hal ini tentu tidak membantu siswa dalam proses belajar dengan baik. Akibatnya banyak siswa yang kesulitan memahami materi yang disampaikan. Hal ini menyebabkan hasil belajar siswa tidak optimal. Sekolah juga masih menerapkan kurikulum 2013 maka masih menggunakan buku tematik.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang sudah dijelaskan di atas, peneliti memberikan solusi dengan pengembangan sebuah media pembelajaran yang dapat mengatasi permasalahan-permasalahan yang sudah dijelaskan. Media pembelajaran tersebut berupa media Flipbook berbasis Augmented Reality. Flipbook merupakan kumpulan halaman yang dapat dibuka dan dibolak-balik seperti buku yang nyata dalam layar monitor. Menurut (Masitoh et al., 2022) mengatakan bahwa Flipbook media pembelajaran yang didesain menjadi beberapa lembaran kertas digital yang mana sama persis dengan album kurang lebih berukuran 21x28 cm. Adapun kelebihanannya yaitu tersedia berbagai warna yang bisa menarik perhatian siswa, materi pembelajaran bisa dalam bentuk rangkaian kalimat, gambar, audio dan video. Caranya pun mudah dibuat dan harganya terjangkau.

Menurut (Kamelia, 2015) Augmented Reality (AR) ialah teknologi yang konsepnya menggabungkan obyek maya tiga dimensi (3D) ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi. Secara umum Augmented Reality adalah penambahan materi visual seperti kenyataan dengan menggunakan bantuan aplikasi dari playstore. Penelitian mengembangkan media pembelajaran Flipbook yang didalamnya terdapat barcode Augmented Reality (AR) apabila discan akan keluar gambar atau video 3 dimensi. Dengan adanya AR peserta didik diharapkan dapat berpikir lebih dalam terhadap informasi yang diterima. Menurut (Sundari et al., 2023) Tujuan penggunaan media pembelajaran adalah untuk mengubah sikap seseorang, dan juga digunakan sebagai alat untuk meningkatkan motivasi belajar siswa.

Pada penelitian sebelumnya oleh (Sari & Ahmad, 2021) Pengembangan Media Pembelajaran Flipbook Digital di Sekolah Dasar pada Mata Pelajaran IPS dirasa sangat membantu dalam proses belajar mengajar baik untuk pendidik maupun siswa. Persamaan dari penelitian tersebut sama-sama menggunakan media Flipbook, tetapi penelitian tersebut tidak berbasis Augmented Reality, sedangkan penelitian ini berbasis Augmented Reality. Salah satu alasan mengapa menggunakan media Augmented Reality adalah dapat memudahkan guru untuk memvisualisasikan gambaran yang abstrak dalam rangka memberikan pemahaman yang terperinci. Ketika guru menggunakan Flipbook berbasis Augmented Reality sebagai media yang menunjang pembelajaran, siswa menjadi tertarik dengan tampilan Flipbook yang lebih menarik daripada buku teks biasa. Flipbook akan menjadi salah satu multimedia dalam pembelajaran berwujud electronic book yang dapat diakses melalui ponsel maupun layar monitor dan dapat dibuka tiap-tiap lembarannya seperti buku biasa..

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian Research and DeveIopment (R&D). Penelitian ini menggunakan pendekatan pengembangan Borg & Gall (Sugiyono, 2016: 35) yang meliputi: (a) Penelitian pendahuluan dan pengumpulan informasi awal, (b) Melakukan perencanaan, (c) Pengembangan draft produk bentuk awal, (d) Uji coba lapangan awal, (e) Revisi produk, (f) Uji coba lapangan, (g) Revisi produk akhir, (h) Uji lapangan, (i) Revisi produk akhir, (j) Desiminasi. Dari 10 tahapan penelitian pendekatan Borg & Gall, peneliti hanya mengambil 5 tahapan penelitian. Langkah-langkah pengembangan penelitian yang dilakukan peneliti adalah:

1. Melakukan Penelitian Awal dan Pengumpulan Informasi di SDN 01 Karangmulyo. Pada tahap ini digunakan untuk memperoleh informasi kebutuhan guru dalam mengajar. Tahap pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi, dan wawancara bersama guru kelas V dan siswa.

2. Tahap Perencanaan

Pada tahap ini diawali dengan perencanaan media pembelajaran. Setelah itu, dilakukan pemetaan materi dimulai dengan analisis pengetahuan inti dan kompetensi dasar dan dilanjutkan dengan penyusunan media pembelajaran.

3. Pengembangan Awal Produk

Pada tahap pengembangan produk ini dimulai dengan pembuatan storyboard, kemudian dilanjutkan dengan pengembangan media pembelajaran Flipbook yang

dilengkapi dengan scan barcode Augmented Reality (AR) dan validasi ahli materi kepada Bapak Henry Januar Saputra, S.Pd., M.Pd. dan validasi ahli media kepada Bapak Prasena Arisyanto, S.Pd., M.Pd.

4. Uji Coba Lapangan Awal

Tahapan uji coba ini dilakukan setelah produk dinyatakan valid oleh ahli materi dan media. Tahap ini dilakukan guna untuk mendapatkan masukan dan mengetahui apakah media ini layak digunakan. Uji coba dilakukan dengan cara memberikan angket tanggapan kepada guru kelas V dan siswa kelas V.

5. Revisi Uji Coba Produk

Setelah melakukan uji coba produk, peneliti dapat melihat hasil dari angket yang dilakukan uji coba. Jika hasil angket yang dilakukan memberikan hasil yang relevan atau sangat relevan, maka produk ini tidak perlu dilakukan revisi produk.

Subjek penelitian ini terdiri dari guru kelas V dan siswa kelas V SDN 01 Karangmulyo. Teknik analisis data yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Data kualitatif digunakan untuk menjelaskan data dari hasil angket. Sedangkan data kuantitatif digunakan untuk analisis angket dari hasil angket validasi ahli media, ahli materi, guru dan siswa. lembar penilaian bahan ajar menggunakan skala likert dengan ketentuan 4 = sangat relevan, 3 = relevan, 2 = kurang relevan, 1 = tidak relevan. Berikut tabel panduan analisis data angket ahli materi, ahli media, guru dan siswa.

Tabel 1. Teknik Analisis Data

(Pendoman Pemberian Skor Ahli Media, Ahli Materi, Guru, dan Siswa)

Skor	Keterangan
4	Sangat Relevan
3	Relevan
2	Kurang Relevan
1	Tidak Relevan

- a) Setelah data terkumpul, kemudian peneliti menghitung skor yang diperoleh dari validasi angket.
- b) Menjumlahkan skor ideal untuk keseluruhan aspek pada angket validasi.
- c) Menghitung persentase angka dari analisis data yang dilakukan dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah skor total}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

Dari persentase yang diperoleh kemudian dikonversikan ke dalam kalimat kualitatif..

HASIL DAN PEMBAHASAN

Media pembelajaran Flipbook berbasis Augmented Reality pada materi ekosistem kelas V SDN 01 Karangmulyo ini dikembangkan berdasarkan tahap penelitian dan pengembangan (Research and Development). Media Flipbook berbasis Augmented Reality dikembangkan guna untuk memudahkan guru dalam menerangkan materi dan dapat mendorong siswa agar lebih aktif dalam pembelajaran. Di dalam media Flipbook terdapat barcode AR yang berisikan animasi 3D tentang materi ekosistem yang dapat diakses melalui smartphone atau laptop. Media Flipbook berbasis Augmented Reality bisa dikatakan media yang menarik karena materi pembelajaran bisa dalam bentuk kalimat, gambar, audio dan video. Caranya pun mudah dibuat dan harganya terjangkau. Menurut (Nuvitalia et al., 2016) mengatakan bahwa keberadaan alat peraga atau media pembelajaran penting untuk digunakan dalam proses pembelajaran, karena dapat menghubungkan keterkaitan anatara materi yang diajarkan dengan konsep yang terkandung dalam alat peraga atau media pembelajaran.

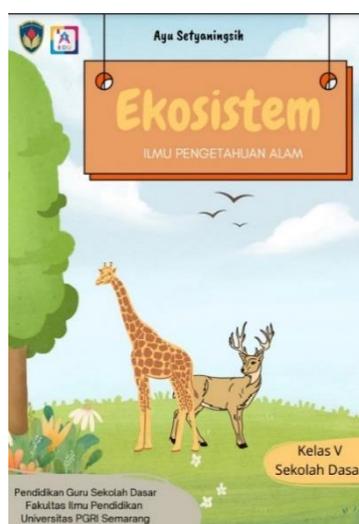
Media pembelajaran sangat membantu guru dalam menyampaikan materi pada proses pembelajaran, dimana peran media yaitu sebagai jembatan komunikasi antara guru dan siswa (Yuanta et al., 2019). Dengan demikian, adanya media Flipbook berbasis Augmented Reality peserta didik diharapkan dapat berpikir lebih dalam terhadap informasi yang diterima. Media Flipbook berbasis Augmented Reality juga bisa menjadi pendamping buku guru agar memudahkan guru dalam pembelajaran. Penelitian dan pengembangan ini mengacu pada pendekatan pengembangan Borg & Gall yang telah disederhanakan, kemudia diuji cobakan kepada guru dan siswa kelas V SDN 01 Karangmulyo. Berikut penjelasan pengembangan penelitian media Flipbook berbasis Augmented Reality pada materi ekosistem kelas V SDN 01 Karangmulyo:

1. Langkah Pengembangan Media Flipbook berbasis Augmented Reality pada Materi Ekosistem Kelas V SDN 01 Karangmulyo.

Produk yang dihasilkan dari penelitian dan pengembangan ini adalah media Flipbook berbasis Augmented Reality pada materi ekosistem kelas V SDN 01 Karangmulyo. Penelitian dan pengembangan ini dilakukan melalui lima tahap penelitian dan pengembangan, hasil penyederhanaan dari pengembangan penelitian Borg & Gall. Penelitian dan pengembangan ini diawali dengan pengumpulan data melalui informasi pendahuluan tentang situasi dan kondisi di kelas V. Media Flipbook berbasis

Augmented Reality pada materi ekosistem kelas V SDN 01 Karangmulyo melakukan studi pendahuluan berupa wawancara disertai dengan mengisi angket kebutuhan guru dan siswa kelas V SDN 01 Karangmulyo. Informasi yang didapat pada penelitian, selanjutnya dikembangkan dengan dianalisis terlebih dahulu, kemudian dapat diambil kesimpulan dari hasil informasi tersebut. Media Flipbook berbasis Augmented Reality dapat memudahkan guru dalam menjelaskan materi ekosistem, dimana media ini diharapkan dapat mengatasi masalah pada peserta didik sehingga siswa lebih mudah memahami materi dan tidak merasa jenuh. Hasil dari analisis dan pengembangan selanjutnya digunakan untuk membuat rancangan penelitian dan pengembangan media Flipbook berbasis Augmented Reality.

Pada tahap perencanaan, diawali dengan perencanaan media pembelajaran. Setelah itu dilakukan pemetaan materi dimulai dengan analisis pengetahuan inti dan kompetensi dasar dan dilanjutkan dengan penyusunan media pembelajaran. Peneliti menggunakan referensi buku tema 5 tentang ekosistem. Peneliti menggunakan aplikasi untuk menyiapkan materi pembelajaran dengan menggunakan Microsoft Word dan Canva. Untuk media Flipbook menggunakan aplikasi canva kemudian diubah menjadi Flipbook Heyzine. Kemudian untuk Augmented Realitynya menggunakan aplikasi Assemblr Edu. Pada tahap pengembangan, peneliti membuat storyboard, dan pengembangan media kemudian dilanjutkan dengan pemindaian barcode.



Gambar 1. Sampul Media Flipbook

Link media Flipbook : <https://heyzine.com/flip-book/918b91d4b0.html>



Gambar 2. Barcode Animasi Augmeted Reality

Link animasi Augmented Reality (AR) : <https://asblr.com/S4H3H>

Setelah melakukan penelitian dan pengembangan desain media, selanjutnya peneliti melakukan pengembangan draf produk awal yang memerlukan evaluasi oleh ahli materi dan ahli media. Hasil validasi ahli materi dan ahli media untuk media Flipbook berbasis Augmented Reality pada materi ekosistem kelas V SDN 01 Karangmulyo menunjukkan persentase sebesar 93,75% untuk ahli materi, sedangkan ahli media memperoleh persentase sebesar 94,45% tanpa adanya revisi. Untuk Langkah selanjutnya, setelah melakukan desain produk awal tanpa adanya revisi dari ahli materi dan media kemudian dilakukan uji coba. Tahap uji coba ini dilakukan di SDN 01 Karangmulyo dengan guru kelas V dan siswa kelas V guna untuk mengevaluasi angket kuesioner.

2. Kelayakan Media Flipbook berbasis Augmented Reality pada Materi Ekosistem

Berdasarkan uji kelayakan produk yang dilakukan peneliti di SDN 01 Karangmulyo diperoleh hasil bahwa media Flipbook berbasis Augmented Reality pada materi ekosistem layak digunakan sebagai media pembelajaran peserta didik kelas V sekolah dasar. Uji kelayakan media Flipbook berbasis Augmented Reality pada materi ekosistem kelas V SDN 01 Karangmulyo meliputi tiga tahap pengujian, yaitu tahap validasi dan evaluasi ahli materi, tahap validasi dan evaluasi ahli media, dan tahap uji lapangan. Validasi ahli materi dilakukan oleh Bapak Henry Januar Saputra, S.Pd., M.Pd. Berdasarkan hasil validasi materi masing-masing aspek diperoleh skor sebesar 45 dari jumlah skor maksimal sebesar 48, dari skor tersebut diperoleh persentase sebesar 93,75%. Dari hasil persentase menunjukkan bahwa kualitas produk media Flipbook berbasis Augmented Reality pada materi ekosistem kelas V SDN 01 Karangmulyo memenuhi kriteria sangat baik. Data hasil validasi ahli materi dapat dilihat pada Tabel 1.

NO.	Aspek Yang Dinilai	Jumlah Skor
1	Aspek Kelayakan Isi	16
2	Aspek Penyajian	14
3	Aspek Bahasa	15
Skor yang diperoleh		45
Skor Maksimal		48
Persentase		$\frac{45}{48} \times 100\% = 93,75\%$
Katagori		Dapat digunakan tanpa revisi

Tabel 1. Validasi Ahli Materi

Validasi media merupakan langkah yang perlu dilakukan dalam pengembangan bahan ajar, yaitu untuk mengetahui kelemahan dan kelebihan media Flipbook berbasis Augmented Reality pada materi ekosistem kelas V SDN 01 Karangmulyo dan guna mengetahui kekurangan media sebelum diujikan. Validasi ahli media dilakukan oleh Bapak Prasena Arisyanto, S.Pd., M.Pd. Berdasarkan hasil validasi media masing-masing aspek diperoleh skor sebesar 49 dari jumlah skor maksimal sebesar 52, dari skor tersebut diperoleh persentase sebesar 94,23%. Dari hasil persentase menunjukkan bahwa kualitas produk media Flipbook berbasis Augmented Reality pada materi ekosistem kelas V SDN 01 Karangmulyo memenuhi kriteria sangat baik. Data hasil validasi ahli media dapat dilihat pada Tabel 2.

NO.	Aspek Yang Dinilai	Jumlah Skor
1	Aspek Kelayakan Isi	18
2	Aspek Keunggulan Media	11
3	Aspek Elemen Desain	16
4	Aspek Pengembangan Teknologi	4
Skor yang diperoleh		49
Skor Maksimal		52
Persentase		$\frac{49}{52} \times 100\% = 94,23\%$
Katagori		Dapat digunakan tanpa revisi

Tabel 2. Validasi Ahli Media

Setelah uji validasi materi dan media, maka dilakukan uji coba lapangan kepada guru kelas V Ibu Nuryati, S.Pd. dan siswa kelas V SDN 01 Karangmulyo. Berdasarkan hasil lapangan, untuk respon guru kelas V menunjukkan hasil persentase sebesar 95,45%, sedangkan hasil persentase dari siswa menunjukkan hasil persentase sebesar 98%. Dari hasil persentase menunjukkan bahwa kualitas produk media Flipbook

No	Keterangan	Validasi		
		Total skor	Skor maksimal	Persentase
1	Guru	42	44	95,45%
2	Siswa	980	1000	98%

Augmented Reality pada materi ekosistem kelas V SDN 01 Karangmulyo memenuhi kriteria sangat baik. Berikut adalah tabel persentase guru dan siswa kelas V.

Tabel 3. Persentase Guru dan Siswa Kelas V

Pada angket guru ada beberapa aspek yang dinilai seperti aspek kesesuaian, aspek penyajian media, dan aspek kelayakan media. Dari masing-masing aspek mendapat skor, yaitu skor aspek kesesuaian 16 dari skor maksimal 16, skor aspek penyajian media 11 dari skor maksimal 12, dan aspek kelayakan media 15 dari skor maksimal 16. Jadi jumlah skor keseluruhan dari semua aspek yaitu 42 dari skor maksimal 44. Sedangkan untuk siswa ada beberapa aspek yang dinilai seperti aspek kemudahan pemahaman, aspek kelayakan media, dan aspek kontribusi media. Dari masing-masing aspek mendapat skor, yaitu untuk aspek kemudahan pemahaman 200 dari skor maksimal 200, skor aspek kelayakan media 482 dari skor maksimal 500, skor aspek kontribusi media 298 dari skor maksimal 300. Jadi jumlah skor dari semua aspek yaitu 980 dari skor maksimal 1000. Dari 25 siswa kelas V mendapatkan jumlah persentase sebesar 98% merasa puas dengan media tersebut, dan 2% masih merasa kurang puas dengan media tersebut. Akan tetapi penilaian siswa tersebut masih tergolong sangat efektif untuk digunakan.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa media Flipbook berbasis Augmented Reality pada materi ekosistem kelas V SDN 01 Karangmulyo termasuk pada kategori “sangat relevan” dan “layak digunakan”. Hasil penilaian tanggapan terbuka guru pada media Flipbook berbasis Augmented Reality pada materi ekosistem kelas V SDN 01 Karangmulyo sudah baik dan layak digunakan guru saat ini sebagai bahan ajar, karena terdapat materi yang lengkap. Media tersebut juga didukung dengan desain yang menarik sehingga membuat siswa lebih giat belajar, media tersebut juga mudah digunakan guru dalam pembelajaran, dapat menambah wawasan siswa khususnya tentang barcode, dan memenuhi kriteria pembelajaran. Harapannya, guru mampu menciptakan pembelajaran yang lebih imajinatif dan kreatif.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pengembangan dapat disimpulkan bahwa media Flipbook berbasis Augmented Reality pada materi ekosistem kelas V SDN 01 Karangmulyo layak dan valid sehingga dapat menjadi bahan ajar pendamping guru. Pengembangan bahan ajar dikembangkan melalui lima tahap pengembangan untuk memperoleh produk media yang

sesuai dan valid tanpa adanya revisi baik berdasarkan hasil angket terbuka maupun hasil penilaian tanggapan berupa skala likert dalam bentuk checklist (√).

Hasil akhir dari kelayakan produk menunjukkan bahwa media Flipbook berbasis Augmented Reality pada materi ekosistem kelas V SDN 01 Karangmulyo dinilai sangat baik oleh ahli materi, ahli media, guru kelas V dan siswa kelas V. Validasi produk dilakukan dengan hasil skor 93,75% dari ahli materi, 94,23% dari ahli media, 95,45% dari guru, dan 98% dari siswa. Semua skor tersebut berada dalam kategori “Sangat Baik” dengan interval 90%-100%. Dengan ini menunjukkan bahwa media Flipbook berbasis Augmented Reality tersebut layak dan valid untuk digunakan dalam pembelajaran oleh guru.

DAFTAR PUSTAKA

- Kamelia, L. (2015). PERKEMBANGAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PADA MATA KULIAH KIMIA DASAR. IX(1).
- Lestari, R. D., Huda, C., & Sundari, R. S. (2023). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN POWERPOINT INTERAKTIF DALAM PEMBELAJARAN IPAS KELAS IV “PERUBAHAN WUJUD ZAT” DI SDN TAMBAKROMO 03 KABUPATEN PATI. *Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 09(02), 2477–5673.
- Masitoh, A., Guru, P., Dasar, S., Muhammadiyah, U., Tidar, J., 21, N., Magersari, K. M., Selatan, J., Tengah, I., & Kunci, K. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Jigsaw Menggunakan Media Flipbook Terhadap Hasil Belajar IPS Kelas V SD The Influence of Jigsaw Learning Model Using Flipbook Media on Social Studies Learning Outcomes for Grade V Elementary School. 4(1), 21–27. <https://belaindika.nusaputra.ac.id/indexbelaindika@nusaputra.ac.id>
- Nuvitalia, D., Patonah, S., Saptaningrum, E., & Rusilowati, A. (2016). ANALISIS KEBUTUHAN ALAT PERAGA DALAM IMPLEMENTASI KURIKULUM 2013 PADA MATA PELAJARAN IPA TERPADU. *UPEJ*, 5(2), 50229. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/upej>
- Sari, W. N., & Ahmad, M. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Flipbook Digital di Sekolah Dasar. *EDUKATIF : JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 3(5), 2819–2826. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i5.1012>
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, penerbit Alfabeta, Bandung
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2015, Cet. XXI
- Wahyu, Y., Edu, A. L., & Nardi, M. (2020). Problematika Pemanfaatan Media Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 6(1), 107. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i1.344>

Yuanta, F., Guru Sekolah Dasar, P., & Bahasa dan Sains Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, F. (2019). Pengembangan Media Video Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial pada Siswa Sekolah Dasar. In Desember (Vol. 1, Issue 2).

Yunanto, H. A., & Ninawati, M. (2022). Pengembangan Media Diorama Berbasis Kontekstual Materi Ekosistem Muatan Pelajaran IPA Kelas V. Jurnal Ilmiah Mandala Education (JIME) , 8(3), 2442–9511.