

PENGEMBANGAN MEDIA BERBASIS AUGMENTED REALITY BOOK PADA MATA PELAJARAN IPA SISWA KELAS 4 SDN 5 MATARAM

Salma Akmaliah Syaharani¹, Heri Hadi Saputra², Fitri Puji Astria³
Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FKIP, Universitas Mataram, Indonesia
[1salmasyaharani11@gmail.com](mailto:salmasyaharani11@gmail.com), [2heri_fkip@unram.ac.id](mailto:heri_fkip@unram.ac.id), [3fitripujia@unram.ac.id](mailto:fitripujia@unram.ac.id)

ABSTRACT

Learning in the era of society 5.0 is an innovation in the world of technology whose aim is to solve problems that arise in the era 4.0. One of the educational technologies and information that is increasingly being developed is ARB (Augmented Reality Book) technology. The objectives of research and development of augmented reality book-based media are: to determine the validity and practicality of augmented reality book-based media in science subjects for grade 4 elementary school students. In this development research, researchers used ADDIE development research which refers to the five stages in the ADDIE model. The data collection techniques used were interviews, media expert validation questionnaires, material experts, student and teacher response questionnaires and documentation at SDN 5 Mataram. The results of this research show that the ARB media validation obtained a mean score of 87.5 with a final percentage of 88% which was categorized as "Very Valid". Material validation obtained an average score of 67.5 with a final percentage of 90% which was categorized as "Very Valid". The small group trial received an overall percentage of 90% in the "Very Practical" category. The large group trial received an overall percentage of 93% in the "Very Practical" category. Therefore, it can be concluded that based on the results of the data analysis obtained, ARB-based media in science subjects can be declared valid and practical.

Keywords: Augmented Reality Book (ARB), Media

ABSTRAK

Pembelajaran era society 5.0 merupakan sebuah inovasi di dunia teknologi yang tujuannya adalah untuk memecahkan masalah yang muncul di era 4.0. Salah satu teknologi dan informasi pendidikan yang semakin banyak dikembangkan adalah teknologi ARB (Augmented Reality Book). Adapun tujuan dari penelitian dan pengembangan media berbasis augmented reality book adalah untuk mengetahui kevalidan dan kepraktisan media berbasis augmented reality book pada mata pelajaran IPA siswa kelas 4 sekolah dasar. Pada penelitian pengembangan ini peneliti menggunakan penelitian pengembangan ADDIE yang mengacu pada lima tahapan dalam model ADDIE. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu wawancara, angket validasi ahli media, ahli materi, angket respon siswa dan guru serta dokumentasi di SDN 5 Mataram. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa validasi media ARB diperoleh rerata skor 87,5 dengan persentase akhir 88% yang dikategorikan "Sangat Valid". Validasi materi memperoleh rerata skor 67,5 dengan persentase akhir 90% yang dikategorikan "Sangat Valid". Uji coba kelompok kecil mendapat persentase keseluruhan sebesar 90% kategori "Sangat Praktis". Uji coba kelompok besar mendapat persentase keseluruhan sebesar 93% kategori "Sangat Praktis". Oleh karena itu, dapat disimpulkan berdasarkan hasil analisis data yang

diperoleh maka media berbasis ARB pada mata pelajaran IPA dapat dinyatakan telah valid dan praktis.

Kata Kunci: Augmented Reality Book (ARB), Media

A. Pendahuluan

Pembelajaran era *society* 5.0 merupakan sebuah inovasi di dunia teknologi yang tujuannya adalah untuk memecahkan masalah yang muncul di era 4.0. Pembelajaran pada era *society* 5.0 menuntut inovasi dalam system pembelajaran yang berintegrasi dengan teknologi (Syarif, 2020).

Salah satu teknologi dan informasi pendidikan yang semakin banyak dikembangkan adalah teknologi ARB (*Augmented Reality Book*). ARB atau yang dalam bahasa Indonesia berarti buku berbasis *augmented reality* merupakan penggabungan antara buku biasa dengan teknologi AR (Kamelia, 2015).

Keterbatasan waktu dan akses pembelajaran yang dimiliki siswa membuat pembelajaran kurang menarik, maka media *Augmented Reality Book* sangat penting untuk menjadi alternatif tambahan dalam menunjang kualitas pendidikan siswa. Hal tersebut agar siswa tetap bisa menikmati belajar yang menyenangkan di mana saja dan

di mana saja hanya dengan menggunakan *smartphone* (Parera et al, 2020).

Pada penelitian ini mengembangkan media pembelajaran berbasis *augmented reality book* yang dapat menyajikan konten pembelajaran IPA secara digital melalui buku dengan menggunakan teknologi *augmented reality*. Media pembelajaran ini menggunakan model 3D dengan aplikasi *Arloopa* dalam mendukung pembacaan *markerless* melalui kamera *smartphone* dan disajikan dengan desain menggunakan teknologi *Canva*. Komponen dalam media pembelajaran ini memasukkan kearifan lokal Lombok dalam bentuk nyata. Menurut (Z. N. Sari, 2019) kearifan lokal yang nyata ialah kearifan lokal yang memiliki aspek-aspek seperti sistem nilai dan tata cara disajikan dalam bentuk nyata seperti animasi hewan maupun arsitektural. Maka berdasarkan hal yang telah diuraikan diatas, peneliti tertarik untuk mendeskripsikan pengembangan media berbasis

augmented reality book pada mata pelajaran IPA siswa kelas 4 SDN 5 Mataram.

B. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan jenis metode penelitian pengembangan *Research and Development* (R&D). Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah 19 siswa kelas 4 SDN 5 Mataram. Penelitian ini dilaksanakan dengan menyesuaikan jam waktu sekolah kelas 4 SDN 5 Mataram. Dengan jadwal penelitian ini dilakukan pada semester genap 2024. Pada penelitian pengembangan ini peneliti menggunakan penelitian pengembangan ADDIE yang mengacu pada lima tahapan dalam model ADDIE (*analysis, design, development, implementation & evaluation*). Adapun instrument dalam pengumpulan data adalah lembar wawancara, lembar angket kevalidan (ahli media dan ahli materi) dan kepraktisan (tanggapan guru dan siswa).

Teknik analisis data yang digunakan berupa analisis data secara kualitatif yang dilakukan untuk menjabarkan penilaian atau hasil validasi ahli dan hasil siswa pada

tahapan uji coba, kemudian analisis kuantitatif digunakan dalam menghitung tingkat validasi produk dari akumulasi nilai rata-rata yang diberikan validator ahli serta dalam menghitung pemberian nilai pada angket tanggapan siswa.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pada kevalidan media berbasis *Augmented Reality Book* dapat dilihat dari tahap pengembangan (*development*). Penilaian kevalidan media berbasis *Augmented Reality Book* diperoleh melalui penilaian ahli media dan juga ahli materi. Penilaian kevalidan dilakukan dengan menggunakan angket dan hasil perhitungan tersebut kemudian dicari rata-rata untuk menentukan kevalidan media berbasis *Augmented Reality Book*. Validasi dari para ahli dilakukan untuk melihat validitas media yang dikembangkan dan perangkat pembelajaran yang digunakan dalam uji coba media (Sahrawati & Muharram, 2023). Berikut ini adalah hasil dari tahap pengembangan (*development*):

1. Hasil Tahap *Development* (Pengembangan)

Pada tahap pengembangan, peneliti melakukan pembuatan produk sesuai rancangan yang telah dibuat pada tahap sebelumnya dan melakukan validasi produk kepada ahli media dan ahli materi.

- Hasil Pembuatan media *Augmented Reality Book*

Cover *Augmented Reality Book* menggunakan bahan papan kertas yang terbuat dari karton dengan ukuran 21 cm x 29,7 cm. Isi buku berjumlah 12 lembar bolak-balik (24 halaman) dengan ukuran 21 cm x 29,7 cm dan menggunakan kertas jenis art paper 230 gr full warna.

2. Hasil Uji Validasi Ahli Media dan Ahli Materi

Setelah tahap pengembangan (*development*) maka dilanjutkan dengan uji validasi dari ahli media dan ahli materi. Uji validasi produk oleh ahli bertujuan untuk menguji kevalidan media *Augmented Reality Book* pada pembelajaran IPA materi siklus makhluk hidup yang telah dikembangkan. Dalam uji validasi pada penelitian ini melibatkan empat validator yaitu Asri Fauzi dan Nurul Kemala Dewi sebagai validator ahli media serta Ilham Handika dan Baiq Dina Sofiana Harys sebagai validator ahli materi.

a. Validasi oleh Ahli Media

Validasi media *Augmented Reality Book* oleh ahli media dilakukan pada tanggal 20 Februari 2024. Penilaian yang dilakukan pada uji validasi media meliputi tiga aspek media, rekayasa perangkat lunak dan kebermanfaatan. Dari hasil angket dengan 20 soal yang diberikan kepada ahli media dihitung rata-ratanya hingga mendapatkan persentase akhir, sehingga dapat memperoleh skor untuk uji kevalidan. Adapun hasil validasi media *Augmented Reality Book* oleh ahli media disajikan pada table di bawah ini:

Tabel 1 Validasi Media *Augmented Reality Book* oleh Ahli Media

Validator	Media	RPL	Kebermanfaatan	Persentase (%)
Asri Fauzi (Ahli Media 1)	56	12	16	84%
Nurul Kemala Dewi (Ahli Media 2)	57	15	19	91%
Rata-rata	56.5	13.5	17.5	88%
Persentase (%)	86%	90%	87%	88%

Berdasarkan tabel diatas, maka diperoleh bahwa validasi media *Augmented Reality Book* oleh Asri Fauzi sebagai ahli media 1 diperoleh total skor 84 dengan persentase 84%

dan hasil validasi media oleh Nurul Kemala Dewi sebagai ahli media 2 diperoleh total skor 91 dengan persentase 91% sehingga memperoleh rerata skor 87,5 dengan persentase akhir 88% yang dikategorikan "Sangat Valid". Uji validasi media juga memperoleh rerata skor 56,5 dengan persentase 86% kategori "Sangat Valid", aspek rekayasa lunak memperoleh rerata skor 13,5 dengan persentase 90% kategori "Sangat Valid", aspek kebermanfaatan memperoleh rerata skor 17,5 dengan persentase 87% kategori "Sangat Valid". Sehingga menunjukkan kesimpulan bahwa aspek rekayasa perangkat lunak menjadi keunggulan dari media berbasis *Augmented Reality Book*. Media berbasis *augmented reality book* juga dapat menampilkan objek visual hewan-hewan secara jelas dan juga menarik. Seperti yang dikemukakan oleh (Pradana, 2020) bahwasannya keunggulan dari *augmented reality* adalah dapat menampilkan efek visual yang lebih menarik dengan obek 3D yang seolah-olah ada di lingkungan nyata.

b. Validasi oleh Ahli Materi

Validasi media *Augmented Reality Book* oleh ahli materi dilakukan pada tanggal 20 Februari 2024 oleh Ilham Handika (Ahli Materi 1) dan guru kelas 4 SDN 5 Mataram yakni Baiq Dina Sofiana Harys (Ahli Materi 2). Penilaian meliputi tiga aspek yaitu aspek ketepatan materi, aspek bahasa dan aspek penyajian bahasa. Adapun hasil validasi materi *Augmented Reality Book* oleh ahli materi disajikan pada tabel dibawah ini:

Tabel 2 Validasi Media *Augmented Reality Book* oleh Ahli Materi

Validator	Materi	Bahasa	Penyajian	Persentase (%)
Ilham Handika	33	18	19	93%
Baiq Dina Sofiana Harys	31	18	16	86%
Rata-Rata	32	18	17.5	90%
Persentase (%)	91%	90%	87,5%	90%

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa hasil validasi materi oleh Ilham Handika sebagai ahli materi 1 memperoleh skor 70 dengan persentase 93% dan Baiq Dina Sofiana Harys sebagai ahli materi 2 memperoleh skor 65 dengan persentase 86% sehingga

memperoleh rerata skor 67,5 dengan persentase akhir 90% yang dikategorikan “Sangat Valid”. Uji validasi materi juga memperoleh rerata skor 32 dengan persentase 91% kategori “Sangat Valid”, aspek bahasa memperoleh rerata skor 18 dengan persentase 90% kategori “Sangat Valid” dan aspek penyajian memperoleh rerata skor 17,5 dengan persentase 87,5% kategori “Sangat Valid”. Sehingga dapat disimpulkan bahwa aspek materi termasuk keunggulan dari media *Augmented Reality Book*. Penggunaan media berbasis *augmented reality book* dapat menerapkan konsep-konsep yang relevan sehingga diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang materi siklus makhluk hidup dan imajinasinya untuk menerapkan pemahaman tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Sejalan dengan pernyataan dari (Kesim Ozarslan, 2012) dalam (Nur Rohmah, 2019) menyatakan bahwa *augmented reality book* dalam pendidikan tidak hanya dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa tetapi juga mendorong meningkatkan perkembangan pemahaman, berpikir kritis, perkembangan emosional, kecerdasan dan imajinasi siswa

dengan melihat benda benda nyata menjadi lebih interaktif.

c. Rekapitulasi dari Hasil Validasi Media dan Validasi Materi

Dari hasil uji validasi media dan materi maka dapat direkapitulasi sehingga memperoleh rata-rata nilai persentase 89% dengan kategori “Sangat Valid”. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3 Rekapitulasi Hasil Validasi Media dan Materi

Hasil Validasi	Persentase
Ahli Media	88%
Ahli Materi	90%
Rata-Rata	89%
Kategori	Sangat Valid

Pada kepraktisan media berbasis *Augmented Reality Book* dapat dilihat dari tahap implementasi (*implementation*). Penilaian kepraktisan media berbasis *Augmented Reality Book* diperoleh melalui penilaian dari tanggapan guru dan juga siswa. Menurut Nieveen (2010) dalam (V. R. Wibowo et al., 2022) menyatakan bahwa produk yang dikembangkan dianggap praktis jika pengguna guru dan siswa menyatakan bahwa produk tersebut mudah digunakan. Berikut ini adalah hasil dari tahap implementasi (*implementation*):

3. Hasil Tahap *Implementation* (Implementasi)

Setelah media *Augmented Reality Book* memperoleh kategori sangat valid, maka media *Augmented Reality Book* sudah dapat diuji coba. Uji coba media *Augmented Reality Book* pada pembelajaran IPA materi siklus makhluk hidup dilakukan pada siswa kelas 4 SDN 5 Mataram. Uji coba dilakukan sebanyak dua kali, yakni uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar. Adapun hasil uji coba media *Augmented Reality Book* adalah sebagai berikut:

a. Uji coba kelompok kecil

Uji coba kelompok kecil dilaksanakan pada hari senin tanggal 26 Februari 2024 terhadap 5 orang siswa dan guru kelas 4 SDN 5 Mataram. Dari hasil angket dengan 15 soal yang diberikan kepada ahli media akan dihitung rata-ratanya hingga mendapatkan persentase akhir, sehingga dapat memperoleh skor untuk uji kepraktisan. Dalam angket tanggapan guru dan siswa terdapat beberapa indikator penilaian dengan jawaban berbentuk skor 1-5 dengan kriteria penskoran terlampir. Adapun hasil uji coba kelompok kecil sebagai berikut:

Tabel 4 Hasil Angket Tanggapan Guru Uji

Coba Kelompok Kecil		
Responden	Skor bobot	Persentasi kepraktisan
		$\frac{\text{Total skor bobot}}{\text{Nilai maksimal (Y)}} \times 100\%$
Guru	67	89%
Persentase keseluruhan		89%

Tabel 5 Hasil Angket Tanggapan Siswa Uji

Coba Kelompok Kecil		
Responden	Skor bobot	Persentasi kepraktisan
		$\frac{\text{Total skor bobot}}{\text{Nilai maksimal (Y)}} \times 100\%$
Siswa 1	70	93%
Siswa 2	66	88%
Siswa 3	69	92%
Siswa 4	70	93%
Siswa 5	64	85%
Persentase keseluruhan		90%

Berdasarkan tabel diatas diketahui angket tanggapan guru terhadap media *Augmented Reality Book* memperoleh skor 67 dengan

persentase 89% menempati kategori "Sangat Praktis". Adapun angket tanggapan siswa terhadap media *Augmented Reality Book* pada siswa memperoleh persentase keseluruhan pada tahap uji coba kelompok kecil sebesar 90%. Persentase

keseluruhan tersebut menunjukkan bahwa media *Augmented Reality Book* mendapat kategori “Sangat Praktis”.

b. Uji coba kelompok besar

Uji coba kelompok besar dilaksanakan pada hari senin 27 Februari 2024 terhadap 19 siswa dan guru kelas 4 SDN 5 Mataram. Dari hasil angket dengan 15 soal yang diberikan kepada ahli media dihitung rata-ratanya hingga mendapatkan persentase akhir, sehingga dapat memperoleh skor untuk uji kepraktisan. Setelah pembelajaran selesai guru dan siswa diarahkan untuk mengisi angket tanggapan guru dan siswa yang terdiri atas beberapa butir penilaian dengan jawaban berbentuk skor 1-5 dengan kriteria penilaian terlampir

Tabel 6 Hasil Angket Tanggapan Guru Uji Coba Kelompok Besar

Tabel 7 Hasil Angket Tanggapan Guru Uji Coba Kelompok Besar

Reality Book memperoleh skor 67 dengan persentase sebesar 89%, persentase tersebut menunjukkan bahwa respon guru menempati kategori “Sangat Praktis” pada uji coba kelompok besar. Adapun angket respon siswa terhadap media *Augmented Reality Book* sebanyak 19

Respon	Skor	Pers	Respon	Skor	Persen
nden	bobot	entas	nden	bobot	tasi
Siswa 1	73	97%	Siswa 11	72	96%
Siswa 2	71	94%	Siswa 12	69	92%
Siswa 3	66	88%	Siswa 13	71	94%
Siswa 4	67	89%	Siswa 14	71	94%
Siswa 5	67	89%	Siswa 15	69	92%
Siswa 6	71	94%	Siswa 16	72	96%
Siswa 7	73	97%	Siswa 17	70	93%
Siswa 8	71	94%	Siswa 18	69	92%
Siswa 9	72	96%	Siswa 19	69	92%
Responden	Skor bobot	Persentase kepraktisan	Total skor bobot	$\frac{\text{Total skor bobot}}{\text{Nilai maksimal (Y)}} \times 100\%$	
Siswa 10	67	89%	Guru	67	89%
Persentase keseluruhan				89%	93%

Berdasarkan tabel diatas diperoleh bahwa angket tanggapan guru terhadap media *Augmented*

siswa memberikan skor dengan persentase pada rentang 88%-97% kategori “Sangat Praktis”, hal ini

menunjukkan bahwa respon siswa pada uji coba kelompok besar menempati kategori “Sangat Praktis”.

4. Hasil Tahap *Evaluation* (Evaluasi)

Setelah tahap implementasi (*implementation*) maka dilanjutkan dengan tahap evaluasi (*evaluation*). Tahap evaluasi merupakan tahap perbaikan terakhir setelah diberikan penilaian dan saran serta masukan dari evaluator, guru dan siswa. Evaluasi bertujuan untuk hasil dari analisis kevalidan serta kepraktisan dari media *Augmented Reality Book*. Evaluasi dalam penelitian ini menggunakan evaluasi formatif yang terdiri atas tiga tahap, yaitu:

a. Evaluasi satu-satu (*one-to-one evaluation*)

Evaluasi ini dilakukan pada tahap validasi media oleh ahli media dan ahli materi. Selain itu, pada tahap ini terdapat saran dan masukan dari ahli media dan materi yaitu mengganti animasi yang lebih menarik untuk siswa SD, menggunakan tata letak kalimat narasi disesuaikan dengan karakteristik siswa, mengganti warna dan menggunakan ukuran *font* yang disesuaikan dengan tema buku *Augmented Reality Book*, mengganti

intruksi petunjuk penggunaan media dengan rinci serta terarah, hewan-hewan serta manusia yang ada di dalam buku lebih ditonjolkan, tata letak animasi disesuaikan dengan karakteristik siswa serta tema pada *Augmented Reality Book* dan mengganti huruf yang tidak sesuai dengan kata yang asli. Adapun hasil perbaikan media *Augmented Reality Book* berdasarkan saran dan masukan oleh ahli sebagai berikut:

Tabel 8 Hasil perbaikan berdasarkan saran dan masukan oleh ahli media dan materi

Sebelum	Setelah
Cover <i>Augmented Reality Book</i> Bagian Depan	
	
Halaman I	
	
Halaman II	

KATA PENGANTAR

Hal ini sebagai kami persembahkan kepada Teman Yang Maha Esa... (text continues)

Materan, 01 Oktober 2023

Penulis

KATA PENGANTAR

Hal ini sebagai kami persembahkan kepada Teman Yang Maha Esa... (text continues)

Materan, 01 Oktober 2023

Penulis

Halaman III

DAFTAR ISI

REDAKSI	1
KATA PENGANTAR	2
DAFTAR ISI	3
DAFTAR ISI	4
PETAAN ED	5
PETUNJUK PENGGUNAAN MEDIA	6
PERSEKUTUAN BELUK MAKLUK HIDUP	7
APA ITU BELUK MAKLUK HIDUP	8
SILKUS MAKLUK HIDUP TANPA METAMORFOSA	9
RUSA TIMORENSIS	10
CELEPUK RINJANI	11
KODAK KADAK	12
ANSI KEMANG	13
SILKUS MAKLUK HIDUP DENHAI METAMORFOSA	14
TRODES HELENA	15
SANDONG KODING	16
PENYAB SEPUNAHAN HEWAN	17
SINGKAS ALAK	18
AKTIVITAS MAHURA	19
URATA PELESTARAN HEWAN	20
LEPATA UNTUK PELESTARAN HEWAN	21
POSTER PELESTARAN HEWAN	22
QUIZ	23
DE CODE QUIZ	24
REPERSON	25

DAFTAR ISI

REDAKSI	1
KATA PENGANTAR	2
DAFTAR ISI	3
DAFTAR ISI	4
PETAAN ED	5
PETUNJUK PENGGUNAAN MEDIA	6
PERSEKUTUAN BELUK MAKLUK HIDUP	7
APA ITU BELUK MAKLUK HIDUP	8
SILKUS MAKLUK HIDUP TANPA METAMORFOSA	9
RUSA TIMORENSIS	10
CELEPUK RINJANI	11
KODAK KADAK	12
ANSI KEMANG	13
SILKUS MAKLUK HIDUP DENHAI METAMORFOSA	14
TRODES HELENA	15
SANDONG KODING	16
PENYAB SEPUNAHAN HEWAN	17
SINGKAS ALAK	18
AKTIVITAS MAHURA	19
URATA PELESTARAN HEWAN	20
LEPATA UNTUK PELESTARAN HEWAN	21
POSTER PELESTARAN HEWAN	22
QUIZ	23
DE CODE QUIZ	24
REPERSON	25

Halaman IV

PEMETAAN KD

KOMPETENSI DASAR

3.2. Membandingkan siklus hidup beberapa jenis makhluk hidup serta mengaitkan dengan upaya pelestariannya

4.2. Membuat skema siklus hidup beberapa jenis makhluk hidup yang ada di lingkungan sekitarnya, dan slogan upaya pelestariannya

INDIKATOR

3.2.1 Siswa memberi contoh (C2) siklus makhluk hidup yang ada di sekitarnya

3.2.2 Siswa menjelaskan (C2) urutan siklus makhluk hidup dari beberapa hewan secara sederhana

3.2.3 Siswa mendemonstrasikan (C3) upaya pelestarian hewan-hewan yang terancam punah di lingkungan setempat

4.2.1 Siswa membuat skema (P3) siklus makhluk hidup dari beberapa jenis hewan yang ada di lingkungan sekitarnya dan slogan upaya pelestariannya

PEMETAAN KD

KOMPETENSI DASAR

3.2. Membandingkan siklus hidup beberapa jenis makhluk hidup serta mengaitkan dengan upaya pelestariannya

4.2. Membuat skema siklus hidup beberapa jenis makhluk hidup yang ada di lingkungan sekitarnya, dan slogan upaya pelestariannya

INDIKATOR

3.2.1 Siswa memberi contoh (C2) siklus makhluk hidup yang ada di sekitarnya

3.2.2 Siswa menjelaskan (C2) urutan siklus makhluk hidup dari beberapa hewan secara sederhana

3.2.3 Siswa mendemonstrasikan (C3) upaya pelestarian hewan-hewan yang terancam punah di lingkungan setempat

4.2.1 Siswa membuat skema (P3) siklus makhluk hidup dari beberapa jenis hewan yang ada di lingkungan sekitarnya dan slogan upaya pelestariannya

Halaman V

PETUNJUK PENGGUNAAN MEDIA

- TAP PENINDAI PADA APLIKAS ARLOPA YANG ADA DI SMARTPHONE ANDA.
- TAP ALLOW IZINAN UNTUK MEMBUKA KAMERA.
- ARABERK SMARTPHONE ANDA PADA BURU AUGMENTED REALITY BOOK.
- PASTIKAN SELURUH BAGIAN MAREK MAJUK DALAM SATU BINGKAI LAYAR SMARTPHONE ANDA.
- SAPARLA POSSI ANDA BIKAN, CELEK 3 DIMENSI AKAN MUNCUL DI LAYAR SMARTPHONE ANDA.
- ANDA BISA MEMINDAI SMATYANG YANG ADA DI DALAM BURU PADA BAB TENTANG HEWAN TANPA SILKUS METAMORFOSS DAN HEWAN DENGAN SILKUS METAMORFOSS.

PETUNJUK PENGGUNAAN MEDIA

- TAP PENINDAI PADA APLIKAS ARLOPA YANG ADA DI SMARTPHONE ANDA.
- TAP ALLOW IZINAN UNTUK MEMBUKA KAMERA.
- ARABERK SMARTPHONE ANDA PADA BURU AUGMENTED REALITY BOOK.
- PASTIKAN SELURUH BAGIAN MAREK MAJUK DALAM SATU BINGKAI LAYAR SMARTPHONE ANDA.
- SAPARLA POSSI ANDA BIKAN, CELEK 3 DIMENSI AKAN MUNCUL DI LAYAR SMARTPHONE ANDA.
- ANDA BISA MEMINDAI SMATYANG YANG ADA DI DALAM BURU PADA BAB TENTANG HEWAN TANPA SILKUS METAMORFOSS DAN HEWAN DENGAN SILKUS METAMORFOSS.

Halaman 2

APA ITU SILKUS MAKLUK HIDUP?

SILKUS MAKLUK HIDUP TANPA METAMORFOSS

APA ITU SILKUS MAKLUK HIDUP?

SILKUS MAKLUK HIDUP DENGAN METAMORFOSS

Halaman 3

Siklus Makhluk Hidup Tanpa Mengalami Matamorfosa

Siklus Makhluk Hidup Tanpa Mengalami Matamorfosa

Halaman 4

RUSA TIMORENSIS

Rusa timor (Rusa timorensis) merupakan salah satu jenis rusa tropis dengan wilayah jelajah terluas di Indonesia. Rusa timor tersebar mulai dari Nusa Tenggara (termasuk Timor Leste), Jawa, Bali, Kalimantan Selatan, Sulawesi, dan Maluku.

RUSA TIMORENSIS

Rusa timor (Rusa timorensis) merupakan salah satu jenis rusa tropis dengan wilayah jelajah terluas di Indonesia. Rusa timor tersebar mulai dari Nusa Tenggara (termasuk Timor Leste), Jawa, Bali, Kalimantan Selatan, Sulawesi, dan Maluku.

Halaman 5

CELEPUK RINJANI

Celepuk rinjani (Otus jelskovi) merupakan salah satu spesies burung hantu celepuk yang hanya terdapat di Pulau Lombok, Nusa Tenggara. Namanya berasal dari Gunung Rinjani, sebuah gunung di pulau itu.

CELEPUK RINJANI

Celepuk rinjani (Otus jelskovi) merupakan salah satu spesies burung hantu celepuk yang hanya terdapat di Pulau Lombok, Nusa Tenggara. Namanya berasal dari Gunung Rinjani, sebuah gunung di pulau itu.

Halaman 6

BURUNG KOAK KAOK

Burung ini dikenal sebagai koak kaok di daerah Nusa Tenggara Barat (NTB). Habitat asli burung ini adalah daerah kering hutan subtropis hingga tropis, hutan lempang dataran rendah, dan daerah hutan bakau. Burung ini menjadi maskot Kota Mataram sehingga dalam lambangnya terdapat gambar Cikusa Tenduk.



BURUNG KOAK KAOK

Burung ini dikenal sebagai koak kaok di daerah Nusa Tenggara Barat (NTB). Habitat asli burung ini adalah daerah kering hutan subtropis hingga tropis, hutan lempang dataran rendah, dan daerah hutan bakau. Burung ini menjadi maskot Kota Mataram sehingga dalam lambangnya terdapat gambar Cikusa Tenduk.



Halaman 7

ANIS KEMBANG

Anis kembang (*Zoothera interpres*) atau yang juga dikenal dengan sebutan punggur kembang atau juga anis cacing. Anis kembang termasuk burung yang monomorfik.



ANIS KEMBANG

Anis kembang (*Zoothera interpres*) atau yang juga dikenal dengan sebutan punggur kembang atau juga anis cacing. Anis kembang termasuk burung yang monomorfik.



Halaman 8

Siklus Makhluk Hidup Dengan Mengalami Matamorfosa

3



Siklus Makhluk Hidup Dengan Mengalami Matamorfosa

3



Halaman 9

TROIDES HELENA

Troides helena merupakan spesies kupu-kupu besar. Tubuh dan sayap troides helena biasanya berwarna gelap dengan sayap bagian bawah berwarna kuning keemasan dengan titik hitam.



TROIDES HELENA

Troides helena merupakan spesies kupu-kupu besar. Tubuh dan sayap troides helena biasanya berwarna gelap dengan sayap bagian bawah berwarna kuning keemasan dengan titik hitam.



Halaman 10

BANGKONG KOLONG

Kodak berukuran sedang, yang dewasa berparut gendut, berbulu-kantil besar. Bangkong jantan panjangnya 55-80 mm, betina 55-65 mm. Bangkong kolong paling sering ditemukan di sekitar rumah.



BANGKONG KOLONG

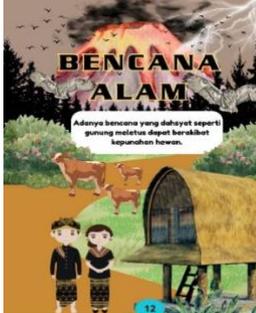
Kodak berukuran sedang, yang dewasa berparut gendut, berbulu-kantil besar. Bangkong jantan panjangnya 55-80 mm, betina 55-65 mm. Bangkong kolong paling sering ditemukan di sekitar rumah.



Halaman 12

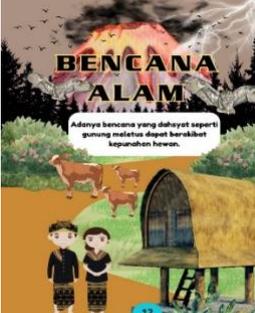
BENCANA ALAM

Adanya bencana yang dahsyat seperti gunung meletus dapat berakibat kepunahan hewan.



BENCANA ALAM

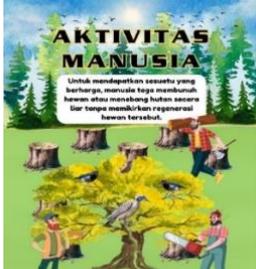
Adanya bencana yang dahsyat seperti gunung meletus dapat berakibat kepunahan hewan.



Halaman 13

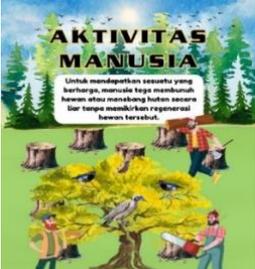
AKTIVITAS MANUSIA

Untuk mendapatkan sesuatu yang berharga, manusia tega memusnahkan hewan atau menambang hutan secara liar tanpa memikirkan regenerasi hutan tersebut.



AKTIVITAS MANUSIA

Untuk mendapatkan sesuatu yang berharga, manusia tega memusnahkan hewan atau menambang hutan secara liar tanpa memikirkan regenerasi hutan tersebut.



Halaman 15

UPAYA PELESTARIAN HEWAN

Adapun upaya yang dilakukan pemerintah untuk menjaga kelestarian hewan adalah dengan membuat:

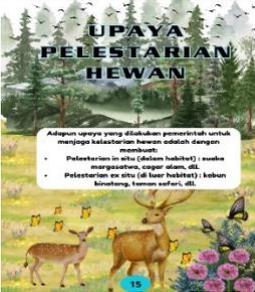
- Pelestarian in situ (dalam habitat): suaka margasatwa, cagar alam, dll.
- Pelestarian ex situ (di luar habitat): kebun binatang, taman safari, dll.



UPAYA PELESTARIAN HEWAN

Adapun upaya yang dilakukan pemerintah untuk menjaga kelestarian hewan adalah dengan membuat:

- Pelestarian in situ (dalam habitat): suaka margasatwa, cagar alam, dll.
- Pelestarian ex situ (di luar habitat): kebun binatang, taman safari, dll.



Halaman 16



Halaman 17



Halaman 18



• Analisis Nilai Kevalidan dan Kepraktisan

Hasil skor yang telah diperoleh dari penilaian validator media dan materi melalui uji validasi kemudian dihitung menggunakan rumus dibawah ini. Berikut hasil perhitungannya:

Nilai Persentase (%) =

$$\frac{\text{Jumlah skor diperoleh (S)}}{\text{Jumlah skor maksimum (N)}} \times 100\%$$

$$\text{Nilai Persentase (\%)} = \frac{88+90}{200} \times 100\%$$

= 89%

Menurut Fadloli et al dalam (Laila, 2021) menyatakan bahwa media pembelajaran dinyatakan valid jika jika seluruh aspek dalam angket validasi ahli telah mencapai lebih dari 68%. Hasil dari penilaian terhadap media *Augmented Reality Book* diatas menunjukkan bahwa nilai yang dihasilkan sebesar 89%, artinya media *Augmented Reality Book* dinyatakan "Sangat Valid".

b. Evaluasi kelompok kecil (*Small Group evaluation*)

Tahap evaluasi kelompok kecil dilaksanakan pada tahap uji coba kelompok kecil. Berdasarkan penilaian pada uji coba kelompok kecil menggunakan angket tanggapan guru dan siswa, media *Augmented Reality Book* memperoleh skor dengan persentase 89% kategori “Sangat Praktis” pada angket tanggapan guru dan 90% pada anget tanggapan siswa kategori “Sangat Praktis”. Pada tahap ini tidak terdapat saran untuk media *Augmented Reality Book*.

• Analisis Nilai Kepraktisan

Hasil penilaian untuk mengetahui kepraktisan media *Augmented Reality Book* yang diisi oleh 5 siswa dan 1 guru pada kelompok kecil melalui angket tanggapan kemudian dihitung menggunakan rumus dibawah ini. Berikut hasil perhitungannya:

$$\text{Kepraktisan} = \frac{\text{Total Skor}}{\text{Nilai Maksimal (Y)}} \times 100\%$$

▪ **Kelompok Kecil:**

– Guru = $\frac{67}{75} \times 100\%$

= 89%

– Siswa (5) = 90% (Persentase Keseluruhan)

Dari hasil perhitungan kepraktisan menggunakan rumus diatas dapat dilihat bahwa nilai kepraktisan yang diperoleh berada pada persentase 89% dari guru dan 90% dari 5 siswa yang menjawab angket. Artinya media *Augmented Reality Book* dapat dikategorikan “Sangat Praktis”.

c. Evaluasi lapangan (*field trial*)

Evaluasi ini dilaksanakan pada tahap uji coba kelompok besar. Berdasarkan penilaian pada uji coba kelompok

besar menggunakan angket tanggapan guru dan siswa, media *Augmented Reality* memperoleh skor dengan persentase 90% kategori “Sangat Praktis” pada angket tanggapan guru dan 93% dengan kategori “Sangat Praktis” pada angket tanggapan siswa. Pada tahap ini siswa tidak memberikan komentar atau saran tetapi memberikan tanggapan menyukai dan tertarik pada kolom komentar dan saran. Hal tersebut menunjukkan siswa memberikan respon positif terhadap media *Augmented Reality Book* yang telah dikembangkan. Dengan demikian, tidak ada lagi perbaikan yang dilakukan terhadap media *Augmented Reality Book* pada pembelajaran IPA materi siklus makhluk hidup dan menjadi produk akhir dalam penelitian ini.

• Analisis Nilai Kepraktisan

Hasil penilaian untuk mengetahui kepraktisan media *Augmented Reality Book* yang diisi oleh 19 siswa dan 1 guru pada kelompok besar melalui angket tanggapan kemudian dihitung menggunakan rumus dibawah ini. Berikut hasil perhitungannya:

▪ **Kelompok Besar:**

$$\begin{aligned} - \text{ Guru} &= \frac{67}{75} \times 100\% \\ &= 89\% \end{aligned}$$

Siswa (19) = 93% (Persentase Keseluruhan)

Dari hasil perhitungan kepraktisan menggunakan rumus diatas dapat dilihat bahwa nilai kepraktisan yang diperoleh berada pada persentase 89% dari guru dan 93% dari 19 siswa yang menjawab angket. Artinya media *Augmented Reality Book* dapat dikategorikan "Sangat Praktis". Sehingga berdasarkan perhitungan analisis kepraktisan yang telah dijabarkan pada hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai kepraktisan memperoleh kategori "Sangat Praktis". Media berbasis *augmented reality book* dapat disesuaikan untuk membantu siswa yang kesulitan memahami materi pembelajaran berbasis teks yang digunakan dalam dunia

pendidikan saat ini. Sejalan dengan pernyataan (Dunser, 2012) dalam (Bakri, 2018) menyatakan bahwa *augmented reality* dalam bentuk buku dapat memungkinkan siswa untuk berinteraksi dan tertarik dengan konten buku, sehingga dapat menolong siswa yang memiliki masalah untuk mengerti materi pembelajaran *textbased* yang digunakan dalam dunia pendidikan saat ini.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan media media berbasis *augmented reality book* pada pembelajaran IPA materi siklus makhluk hidup kelas 4 SDN 5 Mataram maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Media berbasis *augmented reality book* yang melalui lima tahapan utama yakni tahap analisis, tahap desain, tahap pengembangan, tahap implementasi dan tahap evaluasi dinyatakan "Sangat Valid" setelah mendapat penilaian dari uji

validasi oleh validator ahli media yang menyatakan bahwa media berbasis *augmented reality book* adalah media yang modern dan saat pengoperasian media tersebut dapat dilaksanakan dengan mudah dan validator ahli materi yang menyatakan bahwa media berbasis *augmented reality book* sudah sesuai dengan materi berdasarkan karakteristik siswa, hasil penilaian dari validator ahli media memperoleh rata-rata nilai persentase sebesar 88% kategori "Sangat Valid" dan validator ahli materi memperoleh nilai persentase sebesar 86% "Sangat Valid". Dengan demikian hasil rekapitulasi dari validator ahli media dan validator ahli materi memperoleh rata-rata nilai persentase sebesar 87% sehingga mendapatkan kategori Sangat Valid".

2. Kepraktisan pada media berbasis *augmented reality book* dinilai "Sangat Praktis" dikarenakan siswa-siswa dari kelas 4 sangat menyukai pelajaran dengan menggunakan media ini, lalu siswa menyatakan bahwa sangat mudah serta semakin semangat dalam belajar saat menggunakan media ini dan siswa banyak yang mengatakan bahwa media ini sangatlah menyenangkan untuk dipelajari. Penilaian angket tanggapan pengguna akhir yaitu 19 siswa dan guru kelas 4 SDN 5 Mataram dengan nilai persentase di kelompok kecil sebesar 89% untuk guru dan 90% untuk siswa dan di kelompok besar memperoleh nilai persentase sebesar 89% untuk guru dan 93% untuk siswa dengan kategori "Sangat Praktis".

DAFTAR PUSTAKA

- Syarif, M. I. (2020). Disrupsi Pendidikan IPA Sekolah Dasar dalam Menyikapi Merdeka Belajar dan Kampus Merdeka Menuju New Normal Pasca COVID-19. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 927–937. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.487>
- Kamelia, L. (2015). Perkembangan Teknologi Augmented Reality

- Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Kuliah Kimia Dasar. *ISSN 1979-8911, IX (1), 238–253.*
- Parera, A., Iswary, E., & Hasyim, M. (2020). Pengembangan Media Augmented Reality pada Benda-benda Kebudayaan dalam Prosesi Ritual Pembuatan Perahu Pinisi di Desa Ara, Kecamatan Bontobahari, Kabupaten Bulukumba. *Jurnal Al-Qiyam, 1(2), 63–73.* <https://doi.org/10.33648/alqiyam.v1i2.128>
- Laila, M. E. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran sol-ar (Solar System Augmented Reality) pada Muatan Pelajaran IPA bagi Siswa Kelas VI SDN Betokan 3 Demak. Dalam *Konstelasi Ilmiah Mahasiswa Unissula (Kimu) 7*. Universitas Islam Sultan Agung.
- Sahrawati, F., & Muharram, M. (2023). Pengembangan Media Interaktif Berbasis Augmented Reality dalam Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik SMAN 16 Makassar. *Chemistry Education Review, 7(1), 2597.* <https://doi.org/10.26858/cer.v7i1.5380>
- Wibowo, V. R., Eka Putri, K., & Amirul Mukmin, B. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality pada Materi Penggolongan Hewan Kelas V Sekolah Dasar. *PTK: Jurnal Tindakan Kelas, 3(1), 58–69.* <https://doi.org/10.53624/ptk.v3i1.119>
- Pradana, R. W. (2020). Penggunaan Augmented Reality Pada Sekolah Menengah Atas di Indonesia. *Jurnal Teknologi Pendidikan: Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pembelajaran, 5(1), 97.* <https://doi.org/10.33394/jtp.v5i1.2857>
- Nur Rohmah, F. (t.t.). *Media Pembelajaran Pengenalan Buah Dengan Teknologi Augmented Reality Untuk Anak Usia Dini Berbasis Android.*
- Bakri, F. A. D. M. D. (2018). Pengembangan Buku Pembelajaran Yang Dilengkapi Augmented Reality Pada Pokok Bahasan Gelombang Bunyi Dan Optik. *Gravity: Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Fisika, 4(2), 46–56*
- Sari, Z. N. (2019). Identifikasi Dan Analisis Kearifan Lokal Sebagai Sumber Pembelajaran IPS di Tingkat SMP (Studi Di SMP N 2 Demak). *Skripsi Prodi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Semarang.*
-