

**PENGEMBANGAN MEDIA KAROGAN BERBASIS AUGMENTED REALITY
PADA PEMBELAJARAN IPAS KELAS IV SD INPRES 12/79 LONRAE
KABUPATEN BONE**

Satriani DH¹, Asriadi¹, Nur Aisyah Ananda^{1*}

¹Makassar State University, Makassar

*Corresponding Address: nuraisyahananda09@gmail.com

Received: Januari 12, 2025

Accepted: Februari 02, 2025

Online Published: February 28, 2025

ABSTRACT

This research is a research development or also known as Research and Development (R&D) using a modified ADDIE development model design with 3 stages consisting of Analysis, Design, and Development. The purpose of this study is to determine the needs analysis, development of Karogan media based on Augmented Reality in Science Learning and to determine the validation of Karogan based on Augmented Reality in Science Learning. This study uses qualitative and quantitative data analysis techniques. Qualitative analysis includes descriptions of observation results, interviews, validator suggestions that are analyzed descriptively for product improvement. Meanwhile, quantitative analysis assesses the feasibility of the product based on expert, teacher, and student assessments. This study has succeeded in developing Augmented Reality Learning Media in Science Learning for Grade IV Elementary School known as Karogan. The study shows that the learning media developed is included in the category of feasible and appropriate for use by students and teachers in the learning process after going through the validation process. This development product not only provides an alternative innovative learning media, but also has implications for the transformation of technology-based Science learning, where the integration of Augmented Reality (AR) can increase interactivity, conceptual understanding, and student learning motivation more effectively.

Keywords : *Augmented Reality, Learning Media, IPAS, Media Validation*

PENDAHULUAN

Kurikulum Merdeka hadir sebagai inovasi dalam dunia pendidikan yang dirancang untuk lebih sesuai dengan perkembangan psikologi siswa serta kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi abad ke-21. Salah satu pembaruan signifikan dalam kurikulum ini adalah penggabungan mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) menjadi satu mata pelajaran yang disebut Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Mata pelajaran IPAS bertujuan untuk membantu siswa memahami fenomena di sekitar mereka secara lebih utuh dan konkret, tanpa terpisah-pisah antara aspek alam dan sosial.

Dalam Salinan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan (BESKAP) Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 33 Tahun 2022, disebutkan bahwa IPAS dirancang untuk menumbuhkan rasa ingin tahu siswa terhadap lingkungan sekitar dan membangun pemahaman tentang bagaimana alam bekerja serta berinteraksi dengan kehidupan manusia. Pembelajaran IPAS juga bertujuan untuk melatih sikap ilmiah siswa, termasuk kemampuan berpikir kritis, analitis, serta pengambilan kesimpulan yang tepat, sehingga mereka dapat mengidentifikasi permasalahan dan menemukan solusi guna mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan.

Namun, meskipun konsep pembelajaran IPAS telah disusun dengan baik dalam Kurikulum Merdeka, implementasinya di lapangan masih menghadapi berbagai tantangan. Guru-guru di sekolah dasar masih mengalami kesulitan dalam menciptakan suasana belajar yang aktif dan menyenangkan, serta dalam menerapkan metode pembelajaran yang sesuai

dengan karakteristik IPAS. Selain itu, pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran IPAS masih tergolong minim, sehingga kegiatan belajar cenderung berfokus pada pemberian materi tanpa mempertimbangkan gaya belajar dan kebutuhan individu siswa. Data dari Rapor Pendidikan Publik 2022 oleh Kemendikbudristek menunjukkan bahwa pembelajaran di beberapa sekolah dasar, termasuk di wilayah Bone, masih dilakukan secara monoton dan kurang melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran.

Kondisi ini menyebabkan kesenjangan antara harapan terhadap pembelajaran IPAS dengan kenyataan yang terjadi di lapangan. Akibatnya, siswa kurang aktif dalam pembelajaran, mudah merasa bosan, dan tidak mendapatkan kesempatan untuk mengeksplorasi pengetahuan sesuai dengan kebutuhannya. Salah satu faktor utama yang menyebabkan permasalahan ini adalah kurangnya penggunaan media pembelajaran yang inovatif dan berbasis teknologi terkini. Padahal, penggunaan media yang tepat dapat membantu meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran serta memotivasi mereka untuk lebih aktif dalam mengeksplorasi materi yang diajarkan.

Salah satu teknologi yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran IPAS adalah Augmented Reality (AR). Teknologi AR memungkinkan siswa untuk melihat dan berinteraksi dengan objek tiga dimensi yang dapat membantu mereka memahami konsep-konsep abstrak secara lebih konkret. Selain itu, penggunaan AR dalam pembelajaran dapat mengurangi dampak negatif dari penyalahgunaan teknologi oleh siswa, yang saat ini lebih banyak menggunakan internet untuk mengakses konten hiburan dibandingkan dengan pembelajaran.

Dalam konteks pembelajaran di SD Inpres 12/79 Lonrae, penggunaan media berbasis AR diharapkan dapat menjadi solusi untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran IPAS. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru dan siswa, ditemukan bahwa guru membutuhkan media yang praktis dan dapat membantu menyederhanakan konsep-konsep sulit, sementara siswa menginginkan media yang menarik, interaktif, dan menyerupai permainan digital yang mereka kenal. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis AR yang dikombinasikan dengan kartu bergambar, yang dikenal dengan nama Karogan (Kartu Organ Tubuh Tumbuhan dan Hewan).

Dengan adanya pengembangan media Karogan berbasis AR, diharapkan pembelajaran IPAS di kelas IV SD dapat menjadi lebih menarik, interaktif, dan sesuai dengan perkembangan teknologi serta kebutuhan siswa. Media ini tidak hanya dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran, tetapi juga membantu guru dalam menyampaikan konsep-konsep secara lebih efektif dan menyenangkan. Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti memilih judul penelitian “Pengembangan Media Karogan Berbasis Augmented Reality pada Pembelajaran IPAS SD Inpres 12/79 Lonrae Kabupaten Bone”.

METODE

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan atau dikenal pula dengan *Research and Development* (R&D). Peneliti menggunakan desain model pengembangan ADDIE karena lebih umum dan sesuai dengan tujuan pengembangan Media Karogan Berbasis *Augmented Reality* yang akan dilakukan. Menurut Setiawan, et al., (2021), model pengembangan ADDIE yaitu model pengembangan yang terdiri dari lima tahapan yang terdiri dari *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi). Dalam penelitian ini, hanya digunakan 3 (tiga) tahap yaitu Analisis (*analysis*), Desain (*Design*), dan Pengembangan (*Development*) dikarenakan peneliti memiliki keterbatasan waktu dan biaya. Model pengembangan ADDIE dapat dimodifikasi atau digunakan karena kelebihanannya yang bersifat dinamis, fleksibel dan mudah sesuai dengan kebutuhan yang dibutuhkan peneliti pada penelitiannya. Tahap yang

harus dilakukan pada penelitian dalam model ADDIE seperti yang dijelaskan oleh Winaryati, et al., (2021).

Langkah – langkah dalam penelitian ini meliputi beberapa tahap. Pertama Tahap Analisis (*analysis*) yang terdiri dari analisis kebutuhan dan analisis konten. Analisis kebutuhan dilakukan melalui tes dan wawancara untuk menentukan dasar pengembangan media Karogan berbasis Augmented Reality. Sedangkan analisis konten ini merumuskan konten organ tubuh tumbuhan dan hewan dalam augmented reality berdasarkan tes pemetaan untuk memastikan relevansi materi dan konsep pengembangan media yang mendukung pembelajaran secara efektif. Kedua Tahap Desain (*Design*), rancangan Media Karogan (Kartu Organ Tubuh Tumbuhan dan Hewan) berbasis *Augmented Reality* terdiri desain kartu dan desain aplikasi Karogan. Ketiga Tahap Pengembangan (*Development*) yang terdiri dari validasi ahli dan uji coba produk untuk mengevaluasi kesesuaian dan kelayakan produk.

Instrumen penelitian ini mencakup lembar observasi, wawancara, tes, validasi ahli, dan angket pengguna. Observasi berfokus pada penggunaan media dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran IPAS. Wawancara digunakan menilai kebutuhan media, aksesibilitas gadget, dan penggunaan AR dalam pembelajaran. Tes digunakan untuk menganalisis isi materi, sementara validasi ahli dan angket digunakan untuk menilai kelayakan linguistik, presentasi, efek media, desain grafis, media fisik, sistem antarmuka, dan tampilan AR. Penelitian ini menggunakan teknik analisis data kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif meliputi uraian hasil observasi, wawancara, saran validator yang dianalisis secara deskriptif untuk perbaikan produk. Sementara itu, analisis kuantitatif menilai kelayakan produk berdasarkan penilaian ahli, guru, dan siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil penelitian yang dilakukan di SD Inpres 12/79 Lonrae akan mendeskripsikan tujuan penelitian, yaitu mengetahui analisis pengembangan media berbasis teknologi AR dalam pembelajaran IPAS Kelas IV SD Inpres 12/79 Lonrae, mengetahui pengembangan media Karogan (Kartu Organ Tubuh Tumbuhan dan Hewan) berbasis teknologi AR pada pembelajaran IPAS Kelas IV SD Inpres 12/79 Lonrae, mengetahui validitas media Karogan (Kartu Organ Tubuh Tumbuhan dan Hewan) berbasis teknologi AR pada pembelajaran IPAS Kelas IV SD Inpres 12/79 Lonrae. Tujuan penelitian tersebut dijelaskan pada bab ini.

1. Analisis pengembangan media Karogan berbasis teknologi AR

Gambaran analisis pengembangan media Karogan berbasis teknologi AR dalam pembelajaran IPAS Kelas IV SD Inpres 12/79 Lonrae terdiri analisis kebutuhan dan analisis konten. Analisis Kebutuhan diperoleh hasil observasi awal, didapati bahwa penggunaan media ajar di SD Inpres 12/79 Lonrae masih sangat minim, sudah mulai menggunakan LCD namun masih sebatas media yang dapat diamati tanpa adanya interaksi dengan pengguna. Selain itu, media yang digunakan dominan berupa gambar yang terdapat dalam buku teks. Guna memperkuat data temuan hasil observasi awal, dilakukan pengumpulan data melalui kegiatan wawancara terhadap guru dan siswa kelas IV SD Inpres 12/79 Lonrae. Hasil wawancara menunjukkan bahwa guru membutuhkan media pembelajaran yang praktis, menarik, membantu menyederhanakan materi sulit, serta dapat mengatasi keterbatasan media konkret. Media juga harus mampu menciptakan situasi belajar yang nyata, digunakan dengan metode bermain tanpa mengurangi fokus siswa, serta memiliki daya tahan yang baik. Sementara itu,

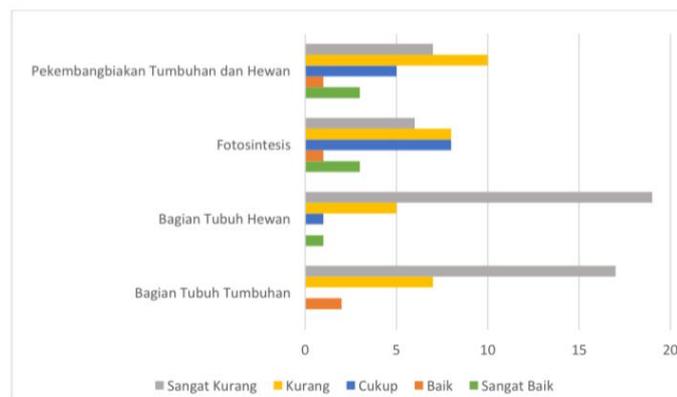
siswa menginginkan media yang adaptif dengan teknologi, interaktif, dan memiliki pengalaman seperti permainan PUBG (*mobile*).

Guna menganalisis kebutuhan materi, diberikan tes pemetaan berjenis pilihan ganda sebanyak 20 butir soal kepada 26 siswa untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terkait pembelajaran IPAS Bab 1 untuk Fase B (Kelas IV). Adapun materi yang diujikan merujuk pada Capaian Pembelajaran IPAS yang terdapat dalam Salinan Keputusan Kepala BSKAP Kemendikbudristek Nomor 33 Tahun 2022 yang meliputi bagian tubuh tumbuhan, bagian tubuh hewan, proses fotosintesis pada tumbuhan, dan perkembangbiakan tumbuhan dan hewan. Hasil tes pemetaan siswa dapat dilihat dalam gambar berikut:

Nilai	Kategori	Frekuensi	Presentase
81 – 100	A (sangat baik)	1	4%
61 – 80	B (baik)	2	8%
41 – 60	C (cukup)	2	8%
21 – 40	D (kurang)	17	56%
0 – 20	E (sangat kurang)	4	15%
Jumlah		26	100%

Gambar 1. Data Hasil Tes Pemetaan

Dengan demikian, persentase siswa dengan kriteria ketuntasan di bawah rata-rata lebih banyak dibandingkan dengan yang menguasai materi pembelajaran yang diujikan. Gambaran penguasaan siswa terhadap pembelajaran IPAS Bab 1 ditinjau dari segi materi divisualisasikan sebagai berikut.



Gambar 2. Frekuensi Hasil Pemetaan Siswa Berdasarkan Materi Pembelajaran

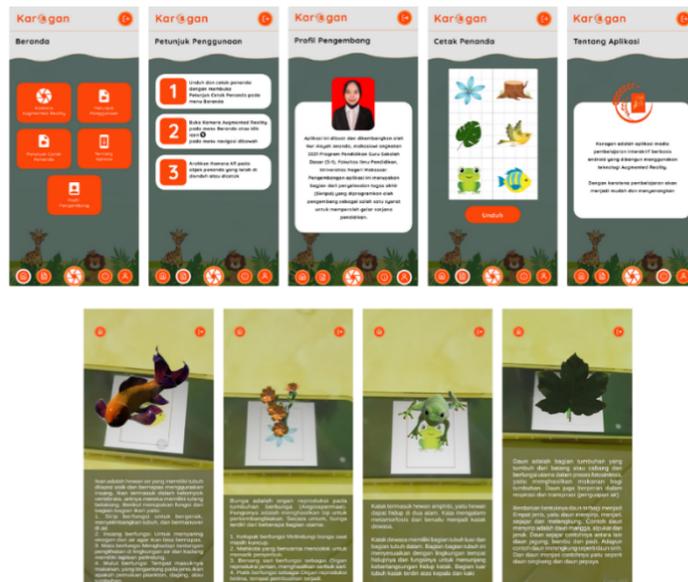
2. Pengembangan Media Karogan berbasis teknologi AR

Gambaran pengembangan media Karogan (Kartu Organ Tubuh Tumbuhan dan Hewan) berbasis teknologi AR pada pembelajaran IPAS Kelas IV SD Inpres 12/79 Lonrae terdiri dari desain kartu dan desain media Kargona. Desain kartu diawali dengan desain logo, bentuk kartu, ukuran dan bahan kartu. Pengembangan kartu dilakukan dengan menggunakan aplikasi Canva untuk mendesain kartu dan logo. Peneliti gunakan menggunakan ukuran 8,5 x 5,5 cm dengan pemilihan bahan PVC. Terdapat 6 set kartu dalam Media Karogan berbasis *Augmented Reality*, yang mana setiap set kartu dengan fungsi penanda pada setiap gambarnya. Detail visual dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3. Desain Kartu (Penanda Objek)

Desain Media Karogan diawali dengan mendesain tampilan UI (*User Interface*) menggunakan aplikasi *Figma*, selanjutnya untuk objek tiga dimensional bagian tubuh tumbuhan dan hewan dibuat dengan menggunakan *software 3D Blender*, dan aplikasi dikembangkan menggunakan *software Unity*. Tampilan media dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4. Tampilan Aplikasi Karogan

3. Validitas Media Karogan

Gambaran validitas media Karogan (Kartu Organ Tubuh Tumbuhan dan Hewan) berbasis teknologi AR pada pembelajaran IPAS Kelas IV SD Inpres 12/79 Lonrae terdiri dari validasi ahli dan uji coba produk. Validitas oleh ahli bertujuan untuk memperoleh penilaian agar media dapat dikatakan valid dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran, serta mengidentifikasi kesesuaian, kekurangan dan kelebihan media yang telah dikembangkan. Penelitian ini menggunakan instrumen penilaian dengan rentang jawaban 1 hingga 5, dengan skor maksimal 5. Total skor validator dihitung dengan menentukan skor ideal untuk setiap aspek, kemudian mencari nilai rata-rata. Hasil skor dikonversi ke dalam persentase untuk menilai kelayakan media. Rekapitulasi validasi oleh ahli media dapat dilihat pada Tabel berikut

Tabel 1. Rekapitulasi Validasi Ahli Media

Aspek yang dinilai	Skor
Aspek Kebahasaan	4,4
Aspek Penyajian	4,67
Efek Media Terhadap Srtegis Pembelajaran	4,8
Tampilan Menyeluruh	4,76
Jumlah Skor	18,63
Rata-rata Skor Keseluruhan	4,65
Presentase	93%

Table 2. Rekapitulasi Validasi Ahli Materi

Aspek yang dinilai	a) Skor
Aspek Materi	4,56
Aspek Kebahasaan	4,4
Aspek Penyajian	4,67
Efek Media Terhadap Srtegis Pembelajaran	4,6
B. Jumlah Skor	18,23
Rata-rata	4,55
Presentase	91,15%

Hasil validasi menunjukkan bahwa media Karogan memperoleh persentase kelayakan **93% dari ahli media** dan **91,15% dari ahli materi**, keduanya masuk dalam kriteria **sangat layak**. Uji coba kelompok kecil dilakukan di SD Inpres 12/79 Lonrae sebagai simulasi pembelajaran menggunakan media Karogan berbasis *Augmented Reality*. Tujuan uji coba ini adalah untuk mendapatkan tanggapan guru dan siswa mengenai kelayakan media dalam pembelajaran IPAS pada materi bagian tubuh tumbuhan dan hewan. Dalam proses uji coba, guru dan siswa menggunakan media sesuai petunjuk dalam aplikasi. Setelah pembelajaran, mereka mengisi angket tanggapan berskala Guttman dengan jawaban “Ya” atau “Tidak”. Hasil angket dianalisis untuk menentukan apakah media perlu direvisi. Tersapat 5 kriteria kelayakan yaitu sangat layak dengan rentang 86% - 100%, layak dengan rentang 76% - 85%, cukup layak dengan rentang 60% - 75%, dan kurang layak dengan persentase <54%.

Hasil Angket tanggapan siswa diperoleh sebesar 97% dengan kriteria sangat layak. Angket tanggapan juga diberikan kepada guru sebagai bentuk evaluasi terkait penggunaan media yang peneliti kembangkan diperoleh sebesar 100% dengan kriteria sangat layak. Berdasarkan hasil angket tanggapan guru dan siswa yang memberikan respon positif atas media Karogan, dapat disimpulkan bahwa media Karogan dengan teknologi *Augmented Reality* berbasis Android layak digunakan dalam pembelajaran.

Pembahasan

Pada sub bab ini akan dikaji lebih lanjut mengenai pemaknaan hasil temuan dalam penelitian yang meliputi gambaran kebutuhan media pembelajaran IPAS di kelas IV SD Inpres 12/79 Lonrae, proses dan hasil pengembangan media Karogan (Kartu Organ Tubuh Tumbuhan dan Hewan) berbasis *Augmented Reality*, dan validitas media Karogan berbasis AR. Pertama, kebutuhan media pembelajaran IPAS di kelas IV SD. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran di SD Inpres 12/79 Lonrae masih sangat terbatas. Penggunaan media ajar masih didominasi oleh gambar dalam buku teks dan LCD yang hanya digunakan sebagai alat presentasi tanpa adanya interaksi langsung dengan pengguna. Oleh karena itu, dilakukan analisis kebutuhan melalui observasi dan wawancara terhadap guru serta

siswa kelas IV. Hasil wawancara mengungkapkan bahwa guru membutuhkan media pembelajaran yang praktis, menarik, mampu menyederhanakan materi sulit, serta dapat mengatasi keterbatasan media konkret. Media juga harus interaktif, dapat digunakan dengan metode bermain tanpa mengurangi fokus siswa, serta memiliki daya tahan yang baik. Di sisi lain, siswa menginginkan media yang adaptif dengan teknologi, memiliki fitur interaktif, dan memberikan pengalaman belajar yang menarik seperti permainan mobile. Hasil wawancara yang diperoleh menunjukkan kesesuaian dengan Data Rapor Pendidikan Publik untuk wilayah Bone bahwa guru masih menggunakan metode konvensional dan sangat minim pemanfaatan teknologi sebagai media penunjang pembelajaran (Badan Standar Kurikulum dan Asesmen Pendidikan, 2022).

Untuk menganalisis kebutuhan materi, dilakukan tes pemetaan menggunakan 20 soal pilihan ganda kepada 26 siswa guna mengukur pemahaman mereka terhadap materi IPAS Bab 1 Fase B (Kelas IV). Materi yang diujikan mencakup bagian tubuh tumbuhan, bagian tubuh hewan, proses fotosintesis, serta perkembangbiakan tumbuhan dan hewan, sesuai dengan Capaian Pembelajaran IPAS dari Kemendikbudristek. Hasil tes menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memiliki tingkat pemahaman yang masih di bawah rata-rata khususnya pada materi bagian tubuh tumbuhan dan hewan. Sehingga diperlukan media pembelajaran yang lebih efektif untuk meningkatkan pemahaman mereka. Menurut Sweller (2011)) penyampaian materi yang terlalu kompleks dalam media interaktif dapat membebani kerja memori siswa, sehingga mengurangi pemahaman.

Kedua, proses dan hasil pengembangan media Karogan dilakukan melalui dua aspek utama, yaitu desain kartu dan desain media. Desain kartu melibatkan pembuatan logo, bentuk kartu, ukuran, serta pemilihan bahan kartu. Proses desain dilakukan menggunakan aplikasi *Canva*, dengan ukuran kartu 8,5 x 5,5 cm dan bahan kertas PVC. Media ini terdiri dari 6 set kartu dengan fungsi penanda (marker) untuk memunculkan objek AR. Desain Media Karogan dimulai dengan perancangan tampilan antarmuka pengguna (UI) menggunakan aplikasi *Figma*, yang bertujuan untuk menciptakan desain yang intuitif dan mudah digunakan oleh siswa serta guru dalam pembelajaran. Setelah tahap desain UI selesai, pengembangan objek tiga dimensi yang merepresentasikan bagian tubuh tumbuhan dan hewan dilakukan menggunakan software *3D Blender*, di mana setiap objek dirancang dengan detail agar memberikan pengalaman visual yang lebih nyata dan interaktif. Selanjutnya, seluruh elemen yang telah dikembangkan kemudian diintegrasikan ke dalam aplikasi menggunakan *software Unity*, yang memungkinkan media Karogan berbasis Augmented Reality berfungsi secara optimal dalam proses pembelajaran IPAS di kelas IV SD.

Ketiga, validitas media Karogan berbasis AR diuji melalui validasi ahli dan uji coba produk. Validasi ahli dilakukan untuk menilai aspek kebahasaan, penyajian, efektivitas media dalam strategi pembelajaran, serta tampilan keseluruhan. Instrumen penilaian menggunakan skala 1 hingga 5, dengan skor maksimal 5. Total skor yang diperoleh kemudian dikonversi ke dalam persentase untuk menentukan kelayakan media. Hasil validasi ahli media menunjukkan bahwa media Karogan memperoleh skor rata-rata 4,65 dengan persentase kelayakan 93%, sedangkan hasil validasi ahli materi menunjukkan skor rata-rata 4,55 dengan persentase 91,15%. Kedua hasil validasi ini termasuk dalam kategori "Sangat Layak". Sebagaimana pendapat Sudjana & Rivai (2017) bahwa media yang layak digunakan dalam pembelajaran harus sesuai dengan tujuan pembelajaran dan memiliki daya dukung terhadap bahan isi pembelajaran sehingga dapat memudahkan siswa dalam memahami konsep materi dengan lebih baik. Sementara itu, Suryani et al (2018) menjelaskan bahwa salah satu kriteria media layak digunakan dalam pembelajaran adalah kecocokan media dengan materi yang akan disampaikan.

Uji coba kelompok kecil dilakukan di SD Inpres 12/79 Lonrae untuk menguji kelayakan media berdasarkan tanggapan guru dan siswa. Dalam uji coba, siswa dan guru menggunakan media sesuai petunjuk penggunaan dalam pembelajaran IPAS. Setelah pembelajaran, mereka mengisi angket berskala Guttman dengan jawaban "Ya" atau "Tidak". Hasil analisis angket menunjukkan bahwa siswa memberikan respon positif dengan persentase kelayakan sebesar 97%, sementara guru memberikan penilaian sebesar 100%. Kedua hasil ini masuk dalam kategori "Sangat Layak". Suryani et al (2018) mengemukakan bahwa media pembelajaran dapat dikatakan layak apabila mampu memunculkan perkembangan dalam pembelajaran, berfungsi sebagai daya tarik terhadap minat belajar, mendorong siswa untuk belajar mandiri, dan menumbuhkan keterampilan berpikir kritis pada diri siswa.

Berdasarkan hasil validasi dan uji coba, media Karogan berbasis *Augmented Reality* dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran IPAS. Media ini efektif dalam meningkatkan interaksi siswa dengan materi, mempermudah pemahaman konsep yang abstrak, serta memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan menyenangkan. Sudjana & Rivai (2017) bahwa media yang layak digunakan dalam pembelajaran harus sesuai dengan tujuan pembelajaran dan memiliki daya dukung terhadap bahan isi pembelajaran sehingga dapat memudahkan siswa dalam memahami konsep materi dengan lebih baik. Sementara itu, Suryani et al (2018) menjelaskan bahwa salah satu kriteria media layak digunakan dalam pembelajaran adalah kecocokan media dengan materi yang akan disampaikan.

KESIMPULAN

Berdasarkan rumusan masalah, hasil penelitian dan pembahasan mengenai Pengembangan Media Karogan Berbasis *Augmented Reality* pada Pembelajaran IPAS Kelas IV SD Inpres 12/79 Lonrae Kabupaten Bone, ditemukan fakta empiris yang dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Gambaran analisis media pembelajaran IPAS di Kelas IV SD Inpres 12/79 Lonrae masih sangat terbatas. Maka dari itu guru dan siswa membutuhkan media pembelajaran IPAS yang konkret, atraktif, serta mengandung unsur permainan tanpa menghilangkan aspek pembelajaran. Selain itu, hasil tes pemetaan menunjukkan bahwa pemahaman siswa terhadap materi bagian tubuh tumbuhan dan hewan masih rendah, sehingga diperlukan media yang lebih interaktif dan efektif untuk meningkatkan pemahaman mereka.
2. Desain pengembangan media Karogan berbasis *Augmented Reality* dilakukan tahap desain kartu dengan ukuran 8,5 x 5,5 cm dan berbahan kertas PVC. Selanjutnya desain media Karogan yang dibuat menggunakan software, *Figma*, *3D Blender*, dan *Unity*. Karogan digunakan dengan cara memindai kartu menggunakan aplikasi Karogan, hasil pemindaian akan memunculkan objek 3D bagian tubuh tumbuhan dan hewan beserta deskripsinya.
3. Media Karogan berbasis *Augmented Reality* telah menjalani serangkaian proses validasi dan dinyatakan valid dengan kriteria sangat layak oleh ahli materi (91,15%), ahli media (93%), serta hasil angket tanggapan melalui uji coba kelompok kecil oleh praktisi/guru (100%) dan siswa (97%).

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, F. G., Reza, & Subyantoro. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Media Kartu Bergambar sebagai Penunjang Kreativitas Penyusunan Teks Fabel Bagi Peserta Didik SMP Kelas VII. *Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, 7(2), 48–54.
- Daryanto. (2016). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gavam Media.
- Dhiyatmika, I. D. G. W., Putra, I. K. G. D., & Marini, N. M. I. (2015). Aplikasi Augmented Reality Magic Book Pengenalan Binatang untuk Siswa TK. *Lontar Komputer*, 6(2), 120–126.
- KBBI. (2016). Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi V. Diambil 14 Januari 2022, dari <https://kbbi.web.id/ilmu>
- Lauren, G., & Murtiwiyati. (2013). Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Budaya Indonesia untuk Anak Sekolah Dasar Berbasis Android. *Jurnal KOMPUTASI*, 12(2)
- Pemerintah RI. Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2022 Tentang Standar Isi pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah (2022).
- Setiawan, H. R., Rakhmadi, A. J., & Raisal, A. Y. (2021). Pengembangan Media Ajar Lubang Hitam Menggunakan Model Pengembangan ADDIE. *Jurnal Kumparan Fisika*, 4(2), 112–119.
- Sudjana, N., & Rivai, A. (2017). *Media pembelajaran: Penggunaan dan pembuatannya*. Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian dan Pengembangan*. Bandung: Alfabeta.
- Sung, Y. T., Chang, K. E., & Liu, T. C. (2016). The effects of integrating mobile devices with teaching and learning on students' learning performance: A meta-analysis and research synthesis. *Computers & Education*, 94, 252–275. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.11.008>
- Suryani, N., Setiawan, A., & Putria, A. (2018). *Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya*. Bandung: Rosda.
- Wibowo, E. A., & Arifudin, R. (2019). Aplikasi Mobile Learning Berbasis Android. *UNNES Journal of Mathematics*.
- Zubaidillah, M. H., & Hasan. (2019). Pengaruh Media Kartu Bergambar (Flash Card) Terhadap Penguasaan Kosakata Bahasa Arab. *Jurnal Al Mi'yar*, 2(1), 41–55.