

Pengembangan Media Pembelajaran *Augmented Reality* (AR) Berbasis *Assemblr Edu* Pada Pembelajaran IPAS Kelas V di SDN 1 Sepit

*Asma'ul Husna*¹, *Mijahamuddin Alwi*², *Dina Fadilah*³

^{1,2,3} Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Hamzanwadi. Email : mijahamuddin.alwi@gmail.com¹, dinafadilah@hamzanwadi.ac.id², asmaulhusnaa914@gmail.com³.

Abstract: *This study aims to develop Augmented Reality (AR) learning media based on assemblr edu in science learning for grade V at SDN 1 Sepit. This study is a type of Research and Development (R&D) research using the ADDIE development model which consists of 5 stages, namely: 1) Analysis, 2) Design, 3) Development, 4) Implementation, 5) Evaluation. This research was conducted on all grade V students of SDN 1 Sepit, with a total of 30 students. The data collection techniques used in this study were in the form of expert team validation questionnaires and student response questionnaires on assemblr edu-based AR learning media which were analyzed using descriptive analysis techniques using a five-point scale for expert team validation and a four-point scale for student response questionnaires. The results of this study indicate that the validation of material experts is in the "Very Good" category with a score range of $X > 54.48$ and a total score of 60 and an average of 4.61. The results of the media expert validation test are in the "Very Good" category with a score range of $X > 54.48$ with a total score of 58 and an average of 4.46. Meanwhile, the results of the student response questionnaire that has been conducted with a total of 30 students are in the "Very Good" category with a percentage of 87%, a total score of 1,263, and an average value of 42.1. So it can be concluded, the Augmented Reality (AR) learning media based on assemblr edu in class V Science learning at SDN 1 Sepit is suitable for use as a support for learning activities at school.*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) berbasis *assemblr edu* pada pembelajaran IPAS kelas V di SDN 1 Sepit. Penelitian ini merupakan jenis penelitian *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan, yaitu: 1) *Analysis* (Analisis), 2) *Design* (Desain), 3) *Development* (Pengembangan), 4) *Implementation* (Implementasi), 5) *Evaluation* (Evaluasi). Penelitian ini dilakukan pada seluruh siswa kelas V SDN 1 Sepit yaitu dengan jumlah 30 siswa. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa angket validasi tim ahli dan angket respon siswa terhadap media pembelajaran AR berbasis *assemblr edu* yang dianalisis dengan teknik analisis deskriptif menggunakan skala lima untuk validasi tim ahli dan skala empat untuk angket respon siswa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa validasi ahli materi berada pada kategori "Sangat Baik" dengan rentang skor $X > 54,48$ dan jumlah skor 60 serta rata-rata 4,61. Hasil uji validasi ahli media berada pada kategori "Sangat Baik" dengan rentang skor $X > 54,48$ dengan jumlah skor 58 dan rata-rata 4,46. Sedangkan hasil angket respon siswa yang sudah dilakukan dengan jumlah responden 30 siswa berada pada kategori "Sangat Baik" dengan persentase 87%, jumlah skor 1.263, serta nilai rata-rata 42,1. Sehingga dapat disimpulkan, media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) berbasis *assemblr edu* pada pembelajaran IPAS kelas V di SDN 1 Sepit layak digunakan sebagai penunjang kegiatan pembelajaran di sekolah.

Article History

Received: 18-10-25

Reviewed: 16-03-26

Published: 16-03-26

Key Words

Learning Media, Augmented Reality (AR), Assemblr Edu, Science, Grade V Elementary School

Sejarah Artikel

Diterima: 18-10-25

Direview: 16-03-26

Diterbitkan: 16-03-26

Kata Kunci

Media Pembelajaran, Augmented Reality (AR), Assemblr Edu, IPAS, Kelas V SD.

How to Cite: Husna, A., Alwi, M., & Fadilah, D. (2026). Pengembangan Media Pembelajaran Augmented Reality (AR) Berbasis Assemblr Edu Pada Pembelajaran IPAS Kelas V di SDN 1 Sepit. *Transformasi : Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan Non Formal Informal*, 12(1), 447–458. <https://doi.org/10.33394/jtni.v12i1.18073>

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu aspek penting dalam kehidupan setiap individu, melalui pendidikan seseorang dapat memperoleh ilmu pengetahuan, baik melalui pendidikan formal maupun non formal. Dalam Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 pasal 1 ayat 1 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan pada proses pembelajaran potensi siswa dapat dikembangkan pada dirinya sehingga memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya sendiri, masyarakat, bangsa dan negara. Pendidikan merupakan tanggung jawab semua manusia, bukan kelompok maupun lembaga tertentu.

Pembelajaran memiliki tujuan untuk menciptakan perubahan positif dalam diri siswa. Pembelajaran merupakan suatu proses di mana pendidik atau seorang guru memberi bantuan kepada siswa agar dapat memperoleh pengetahuan baru, mengembangkan keterampilan, serta membentuk etika dan kepercayaan yang relevan dengan tujuan pendidikan yang sudah ditetapkan. Dalam suatu pembelajaran, terdapat ilmu pengetahuan yang harus dimiliki oleh individu, termasuk ilmu pengetahuan agama dan ilmu pengetahuan umum termuat di dalamnya bidang teknologi. Ilmu pengetahuan dan teknologi pendidikan terus berkembang sejalan dengan kemajuan dalam bidang pendidikan, termasuk perubahan dalam kurikulum dan pengembangan perangkat pembelajaran. Perkembangan ilmu pengetahuan harus sejalan dengan perkembangan kurikulum yang ada, seperti kurikulum yang saat ini digunakan pada Sekolah Dasar yaitu kurikulum merdeka.

Proses pembelajaran dapat dikatakan efektif jika pembelajaran dilaksanakan secara aktif, inovatif, kreatif, dan menyenangkan sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Proses kegiatan pembelajaran yang baik harus dilaksanakan untuk semua mata pelajaran, tidak terkecuali pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Dalam penelitian yang dilakukan oleh Jihan Rajwa, et al, (2023:2) menjelaskan bahwa pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS), khususnya pada tingkat sekolah dasar memiliki peran penting dalam membentuk dan mengembangkan pemahaman dasar siswa mengenai berbagai konsep ilmiah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Dalam proses pembelajaran khususnya pembelajaran IPAS, tentunya harus ada yang memfasilitasi atau digunakan sebagai perantara untuk menyampaikan pesan dan informasi dari guru kepada siswa dalam upaya mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Peran sebuah perantara yang digambarkan dalam menyampaikan informasi pelajaran inilah yang disebut dengan media pembelajaran (Rizky Anggraeni, et al, 2024:162).

Guru kelas V di SDN 1 Sepit menjelaskan bahwa faktor yang melatar belakangi rendahnya hasil belajar siswa yaitu karena kurangnya pemanfaatan media atau alat peraga dalam pembelajaran yang mengakibatkan minimnya keterlibatan siswa pada saat proses pembelajaran. Mempelajari sistem organ manusia dengan menggunakan gambar belum mampu membuat siswa memahami materi dengan maksimal karena pada gambar ada beberapa bagian organ yang kurang jelas. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara awal pra penelitian yang dilakukan oleh peneliti pada tanggal 17 April 2025 di SD Negeri 1 Sepit,

diketahui bahwa beberapa guru kelas masih kurang dalam mengembangkan media yang menarik, interaktif dan inovatif bagi siswa. Hal ini terlihat dalam proses pembelajaran, cakupan materi yang di sampaikan oleh guru masih bersifat abstrak dan hanya terpaku pada buku paket guru dan siswa saja. Pada saat jam pembelajaran khususnya pembelajaran IPAS terlihat dari beberapa siswa tidak bersemangat dan kurang dalam memahami materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru.

Rendahnya ketertarikan belajar siswa terhadap pembelajaran karena terbatasnya media yang digunakan sebagai alat bantu belajar bagi siswa. Penggunaan beberapa media pembelajaran di SDN 1 Sepit memiliki beberapa keterbatasan yang dapat mempengaruhi efektivitas pembelajaran IPAS khususnya di kelas 5. Alat peraga seperti poster, meskipun dapat membantu siswa memahami konsep dengan lebih baik, tetapi memiliki keterbatasan dalam menampilkan konsep-konsep abstrak dan memerlukan biaya untuk pengadaan serta mudah rusak. Media berbasis *augmented reality* dapat menampilkan konsep abstrak dan kompleks secara interaktif dan visual, sehingga dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa dalam belajar. Media AR juga memungkinkan siswa untuk berinteraksi langsung dengan objek atau konsep yang dipelajari, sehingga dapat meningkatkan pemahaman dan retensi siswa terhadap materi pembelajaran. Dengan menggunakan teknologi *augmented reality*, siswa mendapat pengalaman belajar yang lebih interaktif, menarik, dan efektif.

Menurut Kishino (2017) dalam Masri, et al, (2023:210) menjelaskan bahwa *augmented reality* merupakan hasil teknologi yang mampu menggabungkan dunia maya dan dunia nyata yang bisa digunakan oleh guru sebagai media pembelajaran dalam menjelaskan materi kepada siswa karena mampu memproyeksikan sesuatu yang abstrak sehingga bersifat interaktif. Dengan menggunakan perangkat seperti *smartphone* atau *tablet*, siswa dapat mengamati dan memahami konsep dengan lebih mudah. Meskipun demikian, *Augmented Reality* (AR) memiliki beberapa keterbatasan, diantaranya keterbatasan konten yang dirancang khusus untuk teknologi ini, sehingga perlu investasi waktu dan sumber daya untuk membuat konten yang berkualitas. Selain itu, AR juga memiliki ketergantungan pada perangkat yang kompatibel, seperti *smartphone* atau *tablet* dengan kamera dan sensor yang memadai, sehingga tidak semua siswa dapat mengakses teknologi ini.

Dalam mengatasi hal tersebut, guru dapat menggunakan platform *assemblr edu* untuk mengembangkan media *Augmented Reality* (AR). Platform ini dirancang khusus untuk pendidikan dan memungkinkan guru untuk membuat konten AR yang interaktif dan edukatif serta sesuai dengan kurikulum. Melalui *assemblr edu* guru dapat menyajikan materi pembelajaran dengan cara yang lebih menarik dan interaktif, serta mengoptimalkan interaksi antara siswa dan objek atau konsep yang dipelajari, sehingga siswa lebih terlibat dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran *augmented reality* pada materi sistem pencernaan manusia dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa, mampu mengamati objek nyata dan meningkatkan semangat siswa dalam belajar. Di samping itu, untuk mencapai tujuan tersebut maka dikembangkan sebuah “Media Pembelajaran *Augmented Reality* (AR) berbasis *Assemblr Edu* pada Pembelajaran IPAS Kelas V di SD Negeri 1 Sepit”. Diharapkan, hasil dari penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan metode pembelajaran yang lebih inovatif, serta menjadi referensi bagi guru dalam membuat media pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan siswa, khususnya dalam memfasilitasi pemahaman konsep-konsep abstrak dalam IPAS.

METODE PENELITIAN

Model pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) menggunakan platform *assemblr edu* pada pembelajaran IPAS ini akan mengacu pada model pengembangan ADDIE terdiri dari lima fase: Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Fase-fase tersebut dapat dipandang sebagai kerangka kerja yang bersifat siklik atau iteratif, sehingga desain dapat kembali ke fase sebelumnya bila diperlukan untuk perbaikan berkelanjutan (Youhasan et al., 2021; Malczewska-Webb et al., 2016; (Sitepu et al., 2020). Model ADDIE dipilih karena kesederhanaannya dan efektivitasnya dalam pengembangan media pembelajaran yang berbasis teknologi, seperti AR. Prosedur pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) pada pembelajaran IPAS ini akan mengikuti langkah-langkah sistematis yang dirancang untuk memastikan keberhasilan pengembangan dan implementasi media AR yang efektif, menarik, dan mudah digunakan.

Prosedur tersebut mencakup beberapa tahapan meliputi: (1) *Analysis*, yaitu menganalisis kebutuhan, kurikulum, karakteristik siswa, dan media pembelajaran; (2) *Design*, yaitu merancang penyajian materi, alur media, dan tampilan media; (3) *Development*, yaitu pembuatan media berbasis aplikasi *assemblr edu* yang memuat model 3D, video pembelajaran, teks penjelasan, gambar animasi, dan tombol navigasi; (4) *Implementation*, yaitu uji coba produk berupa media AR kepada siswa kelas V di SDN 1 Sepit; (5) *Evaluation*, yaitu penilaian akhir mengenai kualitas dan kelayakan media pembelajaran AR yang dikembangkan.

Dalam penelitian ini, teknik analisis data digunakan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) yang dikembangkan, berdasarkan penilaian dari ahli materi, ahli media, serta respon siswa. Data kuantitatif yang diperoleh berasal dari angket kemudian dianalisis dengan teknik analisis deskriptif dengan menggunakan skala likert 5 (lima). Dalam angket disediakan lima pilihan untuk memberikan tanggapan tentang kualitas terhadap produk yang dikembangkan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Hasil Pengembangan Produk Awal

Tahap pertama dalam penelitian ini adalah tahap analisis, peneliti melakukan analisis kebutuhan, kurikulum, karakteristik siswa, dan media pembelajaran yang digunakan di sekolah. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru kelas dan siswa, ditemukan bahwa metode pembelajaran yang digunakan masih bersifat konvensional dan dominan menggunakan buku teks. Kurikulum yang diterapkan di SDN 1 Sepit yaitu kurikulum merdeka, serta guru jarang sekali menggunakan media dalam menunjang proses kegiatan pembelajaran di kelas. Kondisi ini membuat siswa kurang aktif dan hanya berfokus pada hafalan materi yang membuat siswa kesulitan dalam memahami konsep abstrak khususnya pada pembelajaran IPAS. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang interaktif, menarik, dan mampu membantu siswa memahami konsep abstrak IPAS secara lebih mendalam. Hasil analisis karakteristik siswa juga menunjukkan bahwa hampir semua siswa sudah terbiasa menggunakan smartphone, sementara sekolah juga telah memiliki akses internet yang memadai. Hal ini menjadi potensi besar untuk menghadirkan media berbasis teknologi seperti AR

sebagai inovasi pembelajaran terbaru.

Pada tahap perancangan, media pembelajaran AR berbasis *assemblr edu* disusun berdasarkan alur pembelajaran yang terintegrasi dengan capaian pembelajaran IPAS. Konsep media AR dirancang seperti game, dimana setiap slide memiliki tombol navigasi untuk menjalankan media AR, sehingga tampilan media lebih menarik dan memudahkan siswa untuk berinteraksi dengan media AR tersebut. Media AR juga didukung dengan beberapa fitur multimedia seperti backsound yang digunakan pada setiap tombol navigasi, gambar animasi, objek 3D disertai dengan teks penjelasan yang mendampingi visualisasi AR.

Pada tahap pengembangan, produk berupa media AR mulai dikembangkan menggunakan perangkat lunak *assemblr edu*. Materi tentang sistem pencernaan manusia dituangkan dalam bentuk teks ringkas, objek 3D mengenai organ pencernaan, gambar animasi, dan video animasi. Dalam media pembelajaran ini terdapat cover, materi pembelajaran IPAS, gambar organ sistem pencernaan, dimana setiap gambar disertai dengan teks penjelasan yang dapat membantu siswa lebih memahami dan mengerti maksud dari pembelajaran, selain itu juga terdapat video pembelajaran serta beberapa gambar animasi. Dalam media pembelajaran memuat materi IPAS yang terkait dengan sistem pencernaan manusia, termuat di dalamnya struktur sistem pencernaan, proses pencernaan, gangguan sistem pencernaan, serta cara menjaga kesehatan sistem organ pencernaan, dimana setiap pembahasan disertai dengan contoh gambar 3D dan teks penjelasan serta video pembelajaran animasi yang dapat membuat siswa lebih paham dan mengerti maksud dari pembelajaran. Produk akhir yang dihasilkan berupa kartu marker yang akan discan oleh siswa untuk mengakses media AR yang sudah dikembangkan. Desain tampilan dibuat dengan perpaduan warna cerah, ikon yang mudah dipahami, dan navigasi sederhana agar sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar yang didesain dengan aplikasi *assemblr edu*.



Gambar 1 Cover, Petunjuk Penggunaan Kartu, Marker 1, Marker 2, Marker 3

Penelitian pengembangan ini telah dilakukan dengan menghasilkan produk berupa media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) berbasis *assemblr edu* pada materi sistem pencernaan manusia kelas V sekolah dasar. Berikut akan dijelaskan tentang hasil yang didapatkan setelah melakukan penelitian pengembangan terhadap media pembelajaran AR berbasis *assemblr edu* pada materi IPAS khususnya sistem pencernaan manusia kelas V di SDN 1 Sepit

2. Hasil Uji Coba Produk

Uji coba produk dalam penelitian ini dilakukan melalui dua tahapan yaitu tahap validasi tim ahli dan uji coba lapangan dengan penyebaran angket respon siswa. Validasi ahli materi dan media dilakukan oleh dosen yang memiliki keahlian dalam

bidang materi dan media yaitu Bapak Arif Rahman Hakim, M.Pd., dan Bapak Ahmad Yasar Ramdan, M.Pd selaku dosen di Universitas Hamzanwadi. Validasi ahli materi dan ahli media terhadap produk yang dikembangkan dilakukan untuk menggali komentar dan saran baik secara tertulis maupun lisan dengan cara melakukan diskusi tentang produk yang dikembangkan. Tahap ini dilakukan dengan menyerahkan produk yang dikembangkan untuk dievaluasi dengan instrumen penilaian. Validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui aspek kebenaran dan kelayakan materi dan produk. Sebelum produk diuji cobakan kepada siswa, penilaian, umpan balik, dan saran revisi dari validator digunakan sebagai referensi untuk perbaikan produk. Berdasarkan lembar validasi ahli materi dan ahli media diketahui bahwa ada 3 aspek dikembangkan menjadi 13 butir pernyataan yang harus diisi oleh validator ahli materi dan ahli media. Skor yang diperoleh dianalisis menggunakan rumus skala lima. Ketiga aspek tersebut yaitu kesesuaian materi, penyajian materi, dan bahasa untuk ahli materi. Sedangkan ahli media menilai aspek desain tampilan, kesesuaian dengan materi, dan aksesibilitas.

Berdasarkan hasil penilaian tim ahli, diperoleh hasil validasi dari ahli materi dan ahli media sebagai berikut:

Tabel 1 Hasil Validasi Ahli Materi & Ahli Media

No	Validator	Skor Maksimal	Skor yang diperoleh	Kategori
1	Ahli materi	65	60	Sangat Baik
2	Ahli media	65	58	Sangat baik

Hasil validasi ahli materi menunjukkan bahwa media pembelajaran AR berbasis *assemblr edu* memperoleh skor total 60 dari 65, dengan rata-rata skor 4,61, sehingga memenuhi kriteria pada kategori sangat baik. Sedangkan hasil validasi ahli media atau tampilan menunjukkan bahwa media pembelajaran AR berbasis *assemblr edu* yang di kembangkan memperoleh skor total 58 dari skor maksimal yaitu 65, dengan rata-rata skor 4,46, yang berada pada kategori sangat baik.

Setelah melalui proses validasi yang dilakukan oleh tim ahli, yaitu ahli materi dan ahli media, diketahui bahwa media pembelajaran yang disusun dan dikembangkan telah memenuhi standar dalam hal validitasnya. Validitas yang tinggi menjadi indikasi bahwa materi yang disajikan dalam media pembelajaran tersebut dapat dipercaya dan akurat.

Dengan adanya hasil validasi dari tim ahli, langkah selanjutnya yang dilakukan oleh peneliti adalah melakukan revisi terhadap media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) berbasis *assemblr edu*. Revisi ini dilakukan untuk memastikan bahwa setiap aspek dari media pembelajaran tersebut telah optimal dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran.

Selain itu, peneliti juga melakukan pengujian lebih lanjut terhadap media pembelajaran AR. Pengujian ini bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana efektivitas dan kualitas dari media pembelajaran AR berbasis *assemblr edu* tersebut dalam mendukung proses pembelajaran. Dengan demikian, hasil dari revisi dan pengujian ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas serta efektivitas dari media pembelajaran yang disajikan kepada pengguna.

Tahap implementasi merupakan tahap dimana rencana pembelajaran yang telah disusun untuk menerapkan media AR dilaksanakan secara nyata. Proses ini mencakup penerapan strategi dan materi yang telah dirancang yang dimuat dalam media AR untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Setelah media AR dinyatakan layak atau valid, media AR diujicobakan kepada siswa kelas V SDN 1 Sepit. Uji coba dilakukan dalam lima kali pertemuan. Selama proses pembelajaran, guru menggunakan media AR dan siswa mengakses langsung dengan *smartphone*.



Gambar 2 Implementasi Media AR berbasis *assemblr edu*

Data uji coba lapangan diperoleh dari respon siswa dengan mengajukan beberapa pertanyaan kepada siswa. Pertanyaan diajukan berdasarkan tanggapan siswa terhadap penggunaan media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) berbasis *assemblr edu* dalam proses kegiatan pembelajaran di kelas. Angket respon siswa terdiri dari 12 komponen pertanyaan dengan alternatif jawaban menggunakan skala empat dengan pilihan sangat setuju (4), setuju (3), tidak setuju (2), dan sangat tidak setuju (1). Penyebaran angket dilaksanakan pada tanggal 12 September 2025 kepada siswa kelas V di SDN 1 Sepit, lembar angket tersebut diberikan kepada seluruh siswa kelas V sebanyak 30 siswa secara keseluruhan.

Berdasarkan hasil data pengisian angket respon siswa didapatkan respon positif dengan jumlah skor yaitu 1.263, nilai rata-rata 42,1 dan persentase 87% sehingga berada pada kategori sangat baik. Dengan demikian, proses validasi, revisi, dan pengujian terhadap media pembelajaran *augmented reality* berbasis *assemblr edu* merupakan langkah-langkah yang penting dalam memastikan bahwa pembelajaran yang disajikan melalui media tersebut dapat memberikan manfaat yang optimal.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran AR berbasis *assemblr edu* yang dikembangkan dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa dilihat dari antusias siswa dalam mengakses media AR serta dapat membantu siswa lebih mudah memahami konsep abstrak IPAS. Dengan demikian, diharapkan bahwa implementasi media pembelajaran AR berbasis *assemblr edu* akan memberikan kontribusi positif dalam pembelajaran IPAS dan dapat membantu meningkatkan prestasi akademik siswa secara menyeluruh. Diharapkan hasil evaluasi produk ini dapat menjadi dasar untuk pengembangan media pembelajaran yang lebih inovatif dan efektif sesuai dengan perkembangan kurikulum dan teknologi di masa mendatang.

3. Kajian Produk Akhir

Penelitian ini merupakan pengembangan produk berupa media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) berbasis *assemblr edu* pada pembelajaran IPAS sebagai salah satu alat penunjang proses pembelajaran dalam membantu siswa memahami konsep-konsep abstrak khususnya pada siswa kelas V sekolah dasar. Berdasarkan hasil validasi

ahli, revisi dan evaluasi bahwa produk yang dikembangkan dapat terealisasi sesuai dengan yang diharapkan dan dapat dikatakan baik. Produk yang dikembangkan disesuaikan dengan standar kurikulum dan capaian pembelajaran. Hasil akhir dari penelitian ini berupa media pembelajaran augmented reality berbasis *assemblr edu* pada materi sistem pencernaan manusia kelas V sekolah dasar.

Pengembangan media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan yaitu, *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Pengembangan produk ini dimulai dari tahap analisis yaitu analisis kebutuhan, analisis kurikulum, analisis karakteristik siswa, dan analisis media pembelajaran. Kemudian tahap kedua yaitu desain atau perencanaan, dimulai dari desain cover, gambar atau objek 3D, warna, jenis tulisan, animasi dan lainnya. Setelah itu, dilakukan tahap pengembangan sesuai dengan spesifikasi produk yang telah dibuat peneliti. Pengembangan produk ini menggunakan aplikasi *assemblr edu*. Produk yang telah dikembangkan kemudian di validasi oleh tim ahli untuk mengetahui kevalidan produk sebelum diuji cobakan di lapangan. Validasi produk dilakukan oleh dua tim ahli, yaitu ahli materi dan ahli media.

Berdasarkan analisis hasil validasi ahli materi dan ahli media terhadap produk yang dikembangkan memperoleh kategori sangat baik dari segi hasil validasi ahli materi dan sangat baik dari ahli media, sehingga produk efektif dan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran dalam menunjang proses kegiatan pembelajaran. Media pembelajaran AR berbasis *assemblr edu* dinilai mampu memvisualisasikan konsep-konsep abstrak dengan baik seperti konsep sistem pencernaan pada manusia, serta dapat meningkatkan minat belajar siswa dengan desain tampilan pada media AR yang dikembangkan.

Sedangkan hasil angket respon siswa terhadap produk yang dikembangkan memperoleh kategori sangat baik. Tanggapan siswa terhadap penggunaan media AR berbasis *assemblr edu* dalam pembelajaran IPAS kelas V di SDN 1 Sepit sangat positif. Siswa menyatakan bahwa media AR berbasis *assemblr edu* sangat menarik karena dapat diakses menggunakan *smartphone* dan siswa dapat memvisualisasikan objek 3D. Hal ini menjadikan siswa lebih termotivasi untuk belajar, meningkatkan kemampuan siswa dalam menggunakan teknologi, serta membantu siswa dalam memahami konsep-konsep abstrak IPAS dengan lebih baik. Berdasarkan hasil dari tanggapan siswa menunjukkan bahwa media pembelajaran AR berbasis *assemblr edu* ini dapat menjadi salah satu alternatif media pembelajaran yang efektif dan efisien.

Kelebihan dari media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) yang dikembangkan peneliti ini diantaranya, media ini didesain berdasarkan karakteristik siswa sebagai pengguna, melalui media dapat memudahkan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran karena dengan menggunakan media AR dapat menarik perhatian dan memotivasi siswa pada saat belajar sehingga proses pembelajaran menjadi lebih interaktif, kegiatan pembelajaran dilakukan secara dua arah, guru menjadi komunikator dan fasilitator serta pemberian reward terhadap apa yang direspon siswa ketika belajar, materi lebih ringkas dan sudah mencakup keseluruhan materi.

Media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) ini memiliki keistimewaan dan karakter tersendiri yang menjadi pembeda dari media pembelajaran lainnya. Perbedaan utamanya adalah media pembelajaran AR mampu menampilkan objek 3D dalam

membantu siswa memahami konsep abstrak IPAS khususnya sistem pencernaan pada manusia, siswa dapat berinteraksi langsung dengan objek tersebut dan dapat diamati dari berbagai arah, sehingga dengan begitu siswa bisa lebih termotivasi dalam belajar. Media pembelajaran AR ini dibuat semenarik mungkin dengan warna dan gambar yang beragam sehingga dapat menarik minat siswa dalam belajar.

4. Keterbatasan Penelitian

Berdasarkan pada pengalaman langsung yang dialami oleh peneliti dalam proses dilapangan. Ada beberapa keterbatasan dalam penelitian yang disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya:

- a. Keterbatasan waktu, yakni penelitian hanya dilaksanakan selama 2 minggu di lokasi penelitian, baik dari proses uji coba dan revisi produk yang dikembangkan.
- b. Pembahasan materi dalam penelitian ini terbatas pada materi sistem pencernaan kelas V sekolah dasar yang terdiri dari beberapa sub bab bahasan yaitu membahas tentang konsep, fungsi, gangguan serta cara menjaga kesehatan sistem organ pencernaan manusia yang dituangkan ke dalam media pembelajaran *Augmented Reality* (AR).
- c. Produk media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) yang dihasilkan hanya sebatas tahap kegiatan validasi ahli materi, validasi ahli media, dan uji coba lapangan kepada siswa, belum sampai untuk penyebar luasan dan membandingkan dengan produk lain.
- d. Uji coba lapangan produk yang dikembangkan peneliti hanya sebatas satu sekolah yaitu SDN 1 Sepit, dan objek penelitiannya hanya pada kelas V yang terdiri dari 30 siswa.
- e. Penelitian ini hanya sebagian kecil dari studi keilmuan tentang pengembangan media pembelajaran dan masih banyak hal-hal yang lebih menarik untuk dikaji dan dipelajari lebih lanjut guna menambah pengetahuan dan wawasan mengenai pengembangan media pembelajaran.

B. Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) berbasis Assemblr Edu pada materi sistem pencernaan manusia didasarkan pada kebutuhan nyata di lapangan. Pada tahap analisis ditemukan bahwa pembelajaran IPAS di kelas V SDN 1 Sepit masih didominasi metode konvensional dan penggunaan buku teks, sehingga siswa cenderung belajar melalui hafalan dan mengalami kesulitan ketika berhadapan dengan konsep yang abstrak. Temuan ini relevan dengan semangat Kurikulum Merdeka (Kurikulum Kemdikbud 2022/2023) yang menekankan pembelajaran yang lebih mendalam, berpusat pada kebutuhan peserta didik, dan fokus pada materi esensial agar guru memiliki ruang untuk menghadirkan pengalaman belajar yang lebih bermakna. Dengan demikian, keputusan peneliti untuk mengembangkan media AR merupakan langkah yang sejalan dengan tuntutan kurikulum sekaligus respons terhadap kebutuhan kontekstual peserta didik di sekolah dasar.

Pada tahap perancangan, media disusun dengan tampilan menyerupai permainan, dilengkapi tombol navigasi, background, animasi, objek 3D, teks penjelas, dan video. Karakter desain ini menunjukkan bahwa produk tidak hanya dikembangkan dari sisi teknologi, tetapi juga dari sudut pandang pedagogis. Menurut pandangan Richard E. Mayer (2012) Dalam teori *Cognitive Theory of Multimedia Learning*, pembelajaran akan lebih bermakna ketika siswa menerima penjelasan melalui kombinasi kata dan gambar,

bukan kata saja, karena peserta didik memproses informasi melalui saluran visual dan verbal yang bekerja secara bersamaan tetapi memiliki kapasitas terbatas. Karena itu, keberadaan teks ringkas yang mendampingi visualisasi 3D dalam media ini merupakan kekuatan penting, sebab siswa tidak hanya “melihat” organ pencernaan, tetapi juga memperoleh penjelasan yang membantu mereka mengorganisasi dan mengintegrasikan informasi. Pada saat yang sama, desain visual yang menarik memang dapat meningkatkan motivasi, tetapi literatur juga mengingatkan bahwa unsur warna, suara, dan ilustrasi harus tetap relevan dengan tujuan belajar agar tidak berubah menjadi detail dekoratif yang justru menambah beban kognitif.

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini juga memiliki keunggulan pada kemampuannya memvisualisasikan konsep abstrak sistem pencernaan manusia ke dalam bentuk objek 3D yang dapat diamati dari berbagai arah. Secara teoretis, ini merupakan kekuatan utama teknologi AR dalam pembelajaran sains. Meta analisis pada pembelajaran sains menunjukkan bahwa AR memiliki efek positif yang signifikan terhadap capaian akademik karena mampu membantu siswa memahami konsep abstrak, kompleks, dan tidak mudah diamati secara langsung. Kajian sistematis pada pendidikan K 12 juga menemukan bahwa AR memiliki ukuran efek keseluruhan yang besar serta mendukung pembelajaran yang lebih berpusat pada siswa. Dalam konteks materi sistem pencernaan, pilihan penggunaan AR menjadi sangat relevan karena topik ini memang menuntut kemampuan visual spasial siswa untuk membayangkan struktur organ, urutan proses pencernaan, serta hubungan antarbagian sistem tubuh. Dengan kata lain, media yang dikembangkan peneliti tidak hanya menarik secara tampilan, tetapi juga memiliki dasar pedagogis yang kuat untuk membantu proses konkretisasi konsep.

Hasil validasi ahli materi dan ahli media yang sama sama berada pada kategori sangat baik memperlihatkan bahwa produk telah memenuhi standar isi dan tampilan yang memadai sebelum diimplementasikan kepada siswa. Nilai 60 dari 65 pada validasi ahli materi menunjukkan bahwa substansi materi, penyajian, dan bahasa sudah cukup tepat untuk digunakan pada jenjang sekolah dasar. Sementara itu, skor 58 dari 65 dari ahli media menunjukkan bahwa aspek desain tampilan, kesesuaian dengan materi, dan aksesibilitas media sudah layak. Temuan ini memperkuat bahwa model ADDIE yang digunakan dalam penelitian telah berjalan secara sistematis, mulai dari analisis kebutuhan, desain, pengembangan, implementasi, hingga evaluasi. Sejalan dengan pandangan Spatioti, A. G., Kazanidis, I., & Pange, J. (2022) ADDIE menegaskan bahwa model ini efektif karena menyediakan alur pengembangan yang fleksibel namun terstruktur, serta mendorong penggunaan multimedia, interaksi, dan umpan balik yang relevan dengan kebutuhan belajar. Dengan demikian, tingginya hasil validasi dalam penelitian ini dapat dipahami sebagai konsekuensi dari proses pengembangan yang terencana, bukan sekadar hasil akhir yang muncul secara spontan.

Respons siswa yang mencapai persentase 87% dalam kategori sangat baik menunjukkan bahwa media AR yang dikembangkan memiliki tingkat kepraktisan dan penerimaan pengguna yang tinggi. Respons positif ini tampak dari antusiasme siswa ketika mengakses media melalui smartphone, kemudahan mereka dalam menggunakan marker, serta ketertarikan mereka terhadap objek 3D dan video animasi. Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya Nevrelova, N., Korenova, L., Lavicza, Z., Bruzkova, N., & Schmid, A. (2024) bahwa pada pendidikan dasar yang menunjukkan bahwa penggunaan AR dapat meningkatkan keterlibatan, motivasi, komunikasi kolaboratif, dan literasi digital siswa.

Meta analisis lain juga menunjukkan bahwa pengalaman belajar berbasis AR memberikan pengaruh positif terhadap perhatian, relevansi, kepercayaan diri, dan kepuasan belajar siswa. Artinya, tingginya respons siswa dalam penelitian ini dapat dibaca bukan hanya sebagai tanda bahwa media “disukai”, tetapi juga bahwa media memiliki potensi untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih aktif, menyenangkan, dan bermakna.

KESIMPULAN

Pengembangan media pembelajaran sudah sesuai dengan prosedur pengembangan model ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan yaitu tahap analisis (*Analysis*), tahap perancangan (*Design*), tahap pengembangan (*Development*), tahap implementasi (*Implementation*), dan tahap evaluasi (*Evaluation*). Sehingga menghasilkan produk berupa media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) berbasis *assemblr edu* pada pembelajaran IPAS siswa kelas V di SDN 1 Sepit yang praktis dan untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap media tersebut.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dipaparkan, maka dapat disimpulkan beberapa hal, diantaranya:

1. Pengembangan media pembelajaran menggunakan model ADDIE yang terdiri dari tahap analisis kebutuhan, perencanaan, pengembangan produk, implementasi produk di kelas V, dan evaluasi. Kelima tahapan tersebut sudah terlaksana sesuai dengan prosedur pengembangan.
2. Hasil validasi media pembelajaran AR berbasis *assemblr edu* oleh tim ahli yang dianalisis menggunakan skala lima (skala likert) dengan hasil yaitu, ahli materi mendapat jumlah skor 60 dengan kategori “sangat baik” berada pada rentang skor $X > 54,48$, dan hasil dari ahli media mendapat skor 58 dengan kategori “sangat baik” pada rentang skor $X > 54,48$. Sehingga media pembelajaran AR berbasis *assemblr edu* ini dapat dikatakan valid atau layak digunakan dalam proses pembelajaran khususnya pembelajaran IPAS.
3. Media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) berbasis *assemblr edu* pada pembelajaran IPAS siswa kelas V SDN 1 Sepit mendapatkan respon sangat baik berdasarkan hasil angket respon siswa pada uji pengembangan skala besar diperoleh skor 1.280 dengan rata-rata sebesar 42,6 dan persentase sebesar 88% sehingga berada pada kategori “sangat baik” dengan rentang persentase 81% – 100%.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, saran-saran yang dapat diberikan peneliti terhadap pemanfaatan pengembangan media pembelajaran AR berbasis *assemblr edu*, yaitu sebagai berikut:

1. Guru sebaiknya dapat memanfaatkan media pembelajaran AR agar proses pembelajaran tidak bersifat konvensional yang akan membuat siswa jenuh atau mudah bosan dalam proses pembelajaran. Dengan menggunakan media pembelajaran AR dapat membuat siswa aktif berpartisipasi atau berperan aktif pada saat pembelajaran berlangsung. Media pembelajaran AR juga dapat menjadi alternatif untuk mengatasi kesulitan dalam penyampaian materi yang banyak dengan waktu yang terbatas, sehingga siswa dapat belajar secara mandiri di luar kelas.
2. Dalam mengakses produk berupa media pembelajaran berbasis *augmented reality* yang dihasilkan sebaiknya diakses melalui link, dikarenakan jika menggunakan barcode tampilan pada media yang muncul seringkali berpindah-pindah dan kurang efektif.

3. Siswa dapat memanfaatkan media AR berbasis assemblr edu untuk mempelajari materi sistem pencernaan secara mandiri. Selain itu, dengan adanya media AR peneliti mengharapkan siswa dapat lebih aktif dan dapat belajar dengan baik.
4. Bagi peneliti lain diharapkan mampu dijadikan sebagai bahan informasi tentang seberapa besar pengaruh media AR terhadap kemudahan pembelajaran sebagai penunjang dalam memenuhi kebutuhan siswa. Peneliti lain juga dapat melakukan pengembangan media pembelajaran AR yang bisa memuat berbagai materi, lebih bervariasi dan menarik, serta lebih efektif dalam proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Jihan Rajwa, et al., (2023). *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)*. Kemendikbudristek. (2022). *Buku Saku Implementasi Kurikulum Merdeka*. Jakarta: Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan.
- Malczewska-Webb, B., Vallero, A., King, C., & Hunter, S. (2016). Breaking Down the Barriers of Online Teaching: Training TESOL Teachers in a Virtual Environment., 237-258. https://doi.org/10.1007/978-3-319-31954-4_16
- Masri, Surani, D., & Fricitarani, A. (2023). Pengaruh Penggunaan Media Augmented Reality Assemblr Edu dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa SMP. *Jurnal Penelitian, Pendidikan dan Pengajaran (JPPP)*, 4(3), 209-216.
- Mayer, R. E. (2005). Cognitive Theory of Multimedia Learning. Dalam *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (hlm. 31–48). *Cambridge University Press*. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511816819.004>.
- Nevrelova, N., Korenova, L., Lavicza, Z., Bruzkova, N., & Schmid, A. (2024). Enhancing digital literacy in primary education through augmented reality. *Frontiers in Education*, 9, 1390491. <https://doi.org/10.3389/educ.2024.1390491>
- Rizky Anggraeni, et al., (2024). *Media Pembelajaran*.
- Sistem Informasi Kurikulum Nasional Kemendikbudristek. (2022). *Laman Informasi Kurikulum Yang Berlaku Di Indonesia Pada Tahaun Ajaran 2022/2023 dan 2023/2024*
- Sitepu, S., Masela, M., & Kurniawati, L. (2020). DESIGNING TECHNOLOGY-ASSISTED LESSON MATERIALS FOR ESP NURSING STUDENTS BY USING TPACK. *Interference Journal of Language Literature and Linguistics*, 1(1). <https://doi.org/10.26858/interference.v1i1.12812>
- Spatioti, A. G., Kazanidis, I., & Pange, J. (2022). *A Comparative Study of the ADDIE Instructional Design Model in Distance Education*. *Information*, 13(9), 402. <https://doi.org/10.3390/info13090402>.
- Suryani, L., Prasetyo, B., & Widya, R. (2021). "Efektivitas Media AR dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar". *Jurnal Inovasi Pembelajaran IPA*, 9(2), 87-95.
- UU RI No. 20 Tahun 2003 . (2003). *Sistem Pendidikan Nasional*. Semarang: CV. Aneka Ilmu.
- Wulandari, S., & Sari, M. (2022). *Penggunaan Media Interaktif dalam Meningkatkan Partisipasi dan Motivasi Belajar Siswa*. Yogyakarta: Deepublish.
- Youhasan, P., Chen, Y., Lyndon, M., & Henning, M. (2021). *Assess the feasibility of flipped classroom pedagogy in undergraduate nursing education in Sri Lanka: A mixed-methods study*. *Plos One*, 16(11), e0259003. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0259003>