

Pengembangan Media Pembelajaran Augmented Reality Berbasis Assemblr Edu untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS Siswa Sekolah Dasar

Asrilia Putri Sholicha¹, Ika Ratnaningrum¹

¹Universitas Negeri Semarang, Indonesia

ABSTRACT

Purpose – The aim of this research is to develop innovative learning media based on Augmented Reality (AR) using smartphones through the Assemblr Edu application for science instruction.

Method – This study is categorized as research and development (R&D), with the goal of producing a product and testing its effectiveness. The development model employed is ADDIE, which includes five stages: analysis, design, development, implementation, and evaluation.

Findings – The results indicate that validation by material experts yielded a score of 90.27%, while validation by media experts scored 87.5%. The combined average score from both expert assessments is 89.1%, suggesting that the Assemblr Edu-based learning media is highly feasible for classroom use. In terms of effectiveness, the average pre-test score was 55.65 and the post-test score was 81.74, with an N-gain value of 0.59, which falls within the medium effectiveness category.

Research Implications – The findings of this study suggest that Assemblr Edu-based learning media is a valid and effective tool for enhancing elementary students' understanding of science concepts, particularly in the topic of food chains. Its integration of Augmented Reality provides an interactive and engaging learning experience, making abstract content more accessible. The positive results from expert validations and learning outcomes indicate that this media can be confidently implemented in classroom settings as a supplementary instructional resource. Moreover, its use supports the development of digital literacy among students by leveraging mobile technology in education. Future applications may extend its use to other science topics or interdisciplinary learning contexts.

 OPEN ACCESS

ARTICLE HISTORY

Received: 27-06-2025

Revised: 01-07-2025

Accepted: 10-07-2025

KEYWORDS

assemblr edu,
augmented reality,
ipas learning media,
learning outcomes,
elementary school

Corresponding Author:

Asrilia Putri Sholicha

Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Email: sitiasrofiyah35@students.unnes.ac.id

Pendahuluan

Pembelajaran di era digital tidak lepas dari teknologi, dalam pembelajaran tentunya akan sangat memerlukan teknologi sebagai alat bantu/media pembelajaran. Di era digital, teknologi sangat berperan penting dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk di dunia pendidikan. Agar dapat membimbing siswa, guru harus dapat beradaptasi dengan perubahan yang mungkin terjadi (Azizah & Widiyati, 2023). Pemanfaatan media dalam kegiatan belajar mengajar di kelas sudah menjadi kebutuhan mendesak dan penting untuk mencapai tujuan pembelajaran. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Kustandi & Darmawan (2020) yang menyatakan jika media pembelajaran memiliki fungsi sebagai alat untuk membantu menerangkan informasi dan pesan supaya tujuan pembelajaran tercapai dengan efektif. Oleh karena itu, pemanfaatan media pembelajaran merupakan faktor yang harus dipertimbangkan. Pemanfaatan media pembelajaran dalam lingkungan pendidikan telah terbukti dapat memfasilitasi proses pembelajaran untuk membantu guru, sehingga meningkatkan keterlibatan siswa dan mengurangi rasa bosan (Arifin et al., 2021).

Salah satu inovasi teknologi yang sedang banyak digunakan adalah *Augmented Reality* (AR). *Augmented Reality* (AR) merupakan teknologi yang mampu membuat benda maya dua dimensi atau tiga dimensi tergabung ke dalam sebuah lingkungan yang nyata kemudian memunculkannya atau menampilkannya secara *real time* (Estheriani & Muhid, 2020). *Augmented Reality* (AR) yang digunakan sebagai media pembelajaran sangat tepat karena media ini dapat ditampilkan secara *real time* atau menjadi benda nyata dengan memadukan benda-benda dunia maya dua dimensi atau tiga dimensi ke dalam lingkungan nyata (Rahmawati et al., 2024). *Augmented Reality* (AR) dapat didefinisikan sebagai teknologi yang memungkinkan integrasi antara dunia nyata dan dunia virtual (digital). Hal ini dicapai dengan menampilkan objek tiga dimensi (3D) di dunia nyata melalui kamera, sehingga objek 3D tersebut seperti benar-benar ada di dunia nyata (Meilindawati et al., 2023). Menurut Febriyanto dkk. (2024) *Augmented Reality* (AR) adalah teknologi yang memanfaatkan perangkat keras, seperti kamera untuk menggabungkan dunia nyata dengan dunia maya.

Pada tingkat pendidikan, khususnya dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS), pemanfaatan teknologi *Augmented Reality* (AR) banyak ragamnya, salah satunya menggunakan aplikasi Assemblr Edu. Assemblr Edu merupakan aplikasi *Augmented Reality* (AR) yang secara khusus dibuat untuk membantu kebutuhan dalam proses belajar mengajar di dunia pendidikan. Dalam aplikasi ini terdapat beberapa fitur seperti kelas, topik, *scan*, dan profil. Aplikasi ini berbasis *Augmented Reality* (AR) sehingga pembelajaran lebih interaktif bagi peserta didik (Majid et al., 2023). Menurut Lissa'adah & Widiyatmoko (2023) aplikasi Assemblr Edu merupakan salah satu aplikasi yang mengangkat tema *Augmented Reality* (AR) yang dapat diunduh pada smartphone android di *Play Store* secara gratis. Aplikasi Assemblr Edu tidak hanya dapat dimanfaatkan sebagai

alat bantu dalam penerapan *Augmented Reality*(AR), tetapi juga dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang dapat memuat materi pelajaran, video, gambar, pesan, dan tautan tentang materi pelajaran pada pembelajaran. Dalam pemanfatannya, aplikasi Assemblr Edu memungkinkan guru mengubah pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dengan animasi 3D dan *Augmented Reality* (AR) yang telah tersedia. Pemanfaatan aplikasi Assemblr Edu dapat menjadi solusi untuk meningkatkan hasil belajar. Hasil belajar atau *achievement* merujuk pada pencapaian dari potensi yang dimiliki oleh seseorang, perilaku seseorang, termasuk penalaran, kemampuan motorik, dan penguasaan informasi dapat digunakan untuk menentukan seseorang telah menguasai hasil belajarnya atau tidak (Novianti et al., 2020). Banyak peserta didik yang merasa kesulitan memahami konsep-konsep yang kompleks, misalnya rantai makanan, organ pernapasan, atau energi listrik. *Augmented Reality* (AR) dapat menjadi salah satu pilihan untuk memperoleh pengetahuan yang nyata (Aris & Hanifah, 2021). Melalui media *Augmented Reality*(AR) dengan bantuan aplikasi Assemblr Edu, guru dapat menggunakan sebagai sarana dalam memberikan informasi kepada peserta didik agar tercipta pemikiran kritis dan kreatif dalam diri peserta didik dalam menghadapi setiap masalah dan kejadian yang ada di sekitar mereka.

Hasil belajar juga sangat dipengaruhi oleh cara penyampaian materi dan proses pembelajaran. Jika dalam proses pembelajaran dilakukan secara menarik dan menyenangkan, maka peserta didik akan terlibat aktif dalam pembelajaran sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 32 Pasal 19, tahun 2013 “Proses Pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis Peserta Didik”. Dengan memanfaatkan teknologi *Augmented Reality*(AR) sebagai media pembelajaran, materi pembelajaran bisa disajikan dengan cara yang lebih menarik dan interaktif, seperti animasi 3D atau simulasi interaktif. Hal ini tidak hanya membuat peserta didik menjadi lebih antusias, tetapi juga dapat meningkatkan daya ingat dan pemahaman terhadap materi yang disampaikan oleh guru. Penggunaan media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) dapat mendorong peserta didik untuk belajar secara lebih aktif, baik pada saat di kelas maupun di luar kelas, terutama setelah jam sekolah (Wahyudi et al., 2017).

Berdasarkan wawancara dengan guru kelas 5 SDN Candigaron 01 Kabupaten Semarang, diperoleh hasil bahwa pembelajaran IPAS sudah menggunakan media pembelajaran KIT atau alat peraga, peserta didik mudah memahami materi pembelajaran dengan berbantuan media alat peraga tersebut, tetapi hasil dari pembelajaran belum maksimal karena media pembelajaran yang digunakan belum inovatif dan kurang menarik perhatian peserta didik. Tetapi pada penggunaan media pembelajaran tersebut, ada hambatan yang dialami oleh guru yaitu saat panduan KIT hilang, guru akan kesulitan

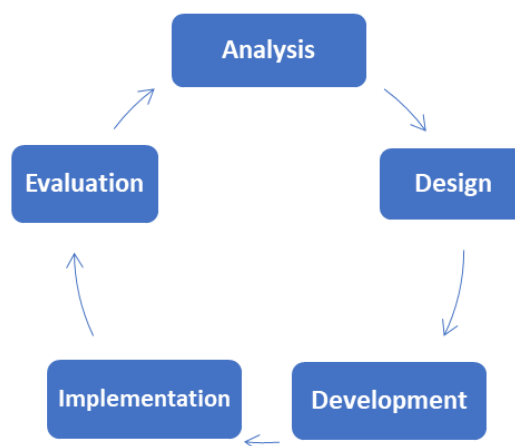
dalam menggunakan media pembelajaran. Selain itu, penerapan media pembelajaran berbasis teknologi belum optimal, hal tersebut menyebabkan tidak digunakannya media digital yang inovatif pada pembelajaran. Beberapa masalah tersebut mengakibatkan hasil dari pembelajaran atau perolehan hasil belajar peserta didik kurang maksimal. Selain itu, peserta didik kurang termotivasi untuk belajar dikarenakan media pembelajaran yang dimanfaatkan oleh guru hanya berbentuk video pembelajaran.

Mengacu pada permasalahan diatas, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran inovatif berbasis Augmented Reality (AR) dengan memanfaatkan smartphone melalui aplikasi Assemblr Edu dalam pembelajaran IPAS. Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa serta mempermudah pemahaman peserta didik terhadap konsep dan materi pembelajaran.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*research and development*) yang bertujuan untuk menghasilkan produk dan menguji keefektifannya. Menurut Sugiyono (2019), metode pengembangan (*research and development*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk melakukan validasi dan mengembangkan produk. Sedangkan Okpatrioka (2023) menyatakan bahwa penelitian dan pengembangan (R&D) merupakan sebuah proses atau serangkaian langkah yang memfasilitasi penciptaan produk baru atau penyempurnaan produk yang sudah ada melalui pengembangan. Metode ini digunakan untuk menguji efektivitas media pembelajaran yang telah dikembangkan, serta untuk meninjau peningkatan hasil belajar pada peserta didik.

Model yang dipilih sesuai dengan tujuan penelitian yaitu menghasilkan media pembelajaran *Augmented Reality* berbasis Assemblr Edu sebagai media untuk meningkatkan hasil belajar IPAS peserta didik kelas 5 SDN Candigaron 01 Kabupaten Semarang. Media pembelajaran dikembangkan sesuai dengan tahap-tahap pengembangan model ADDIE yang terdiri dari 5 tahap yaitu:



Gambar 1. Langkah-langkah Model ADDIE

Penelitian dilakukan di SDN Candigaron 01 Kabupaten Semarang. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas V yang berjumlah 29 peserta didik. Penelitian dilakukan dengan menguji pada skala kecil dan skala besar. Uji skala kecil dilakukan dengan 6 sampel peserta didik yang terdiri dari 2 peserta didik kelompok teratas, 2 peserta didik kelompok sedang, dan 2 peserta didik kelompok bawah. Sedangkan uji skala besar dilakukan dengan 23 sampel peserta didik.

Data dalam penelitian ini diambil berdasarkan teknik pengumpulan data yang terdiri dari dokumentasi, angket, wawancara, tes, dan observasi. Dalam penelitian ini media yang telah dikembangkan diuji kelayakannya oleh para ahli bidang terkait dievaluasi dengan menggunakan angket. Sedangkan tes bertujuan untuk menentukan efektif dan tidaknya media pembelajaran *Augmented Reality* berbasis Assemblr Edu dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Selain itu penilaian dari para ahli dalam melakukan validasi terhadap media pembelajaran tersebut dianalisis menggunakan:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P : presentase skor

f : jumlah skor yang diperoleh

N : skor keseluruhan

Hasil penilaian tersebut sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh (Riduwan, 2022) bahwa kriteria interpretasi skor dalam skala likert kelayakan yaitu;

Tabel 1. Kelayakan Interpretasi Skor

Persentase	Kriteria
81% - 100%	Sangat Layak
61% - 80%	Layak
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Tidak Layak
0% - 20%	Sangat Tidak Layak

Analisis dalam mengetahui keefektifan media pembelajaran ini yaitu dilakukan dengan menganalisis hasil nilai *pretest* dan *posttest* dengan uji N-Gain. Data yang digunakan berasal dari nilai tes akhir setelah melakukan pembelajaran menggunakan media pembelajaran tersebut. Nilai yang diperoleh peserta didik dianalisis menggunakan persamaan:

$$n - gain = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretest}}$$

Hasil presentase skor tersebut kemudian kedalam kriteria peningkatan hasil belajar berdasarkan tabel berikut:

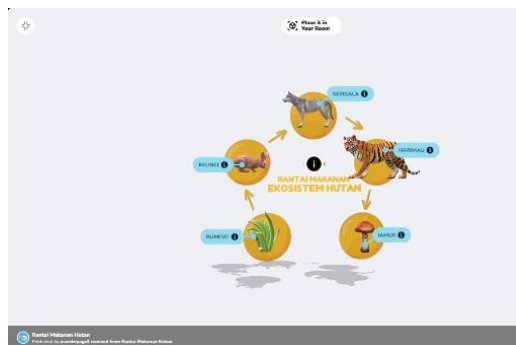
Tabel 2. Kriteria Uji N-Gain

Nilai N-Gain	Kriteria
$G > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$G < 0,3$	Rendah

Hasil

1. Deskripsi Produk

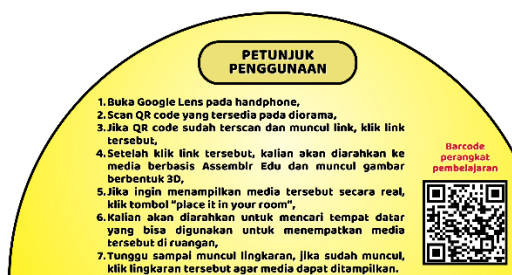
Media pembelajaran yang dikembangkan, sebagaimana pada gambar di bawah, dalam bentuk 3D terdapat judul, musik untuk backsound masing masing ekosistem, organisme gambar (hewan, tumbuhan, dan makhluk hidup lain seperti bakteri), info yang memuat penjelasan materi mengenai peran masing masing organisme dalam rantai makanan pada suatu ekosistem. Selanjutnya merupakan tampilan tempat *barcode* (diorama) Assemblr Edu terdapat judul, penjelasan materi mengenai peran masing-masing organisme dalam rantai makanan di suatu ekosistem, *barcode* Assemblr Edu, serta gambar rantai makanan sederhana di sebelah kanan. Dalam membuat media tersebut juga ditambahkan desain petunjuk penggunaan dan profil pengembang.



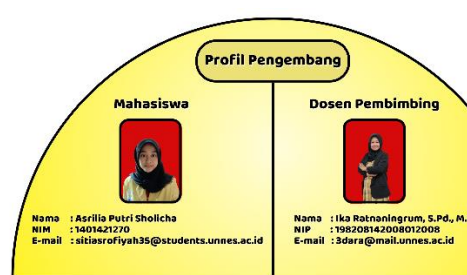
Gambar 2. Desain Media Pembelajaran AR Berbasis Assemblr Edu



Gambar 3. Desain Tempat Media Pembelajaran AR Berbasis Assemblr Edu



Gambar 4. Desain Petunjuk Penggunaan



Gambar 5. Desain Profil Pengembang

2. Validasi Ahli

Tabel 3. Validasi Ahli

Ahli	Skor	Persentase	Kriteria
Ahli Materi	65	90,27%	Sangat Layak
Ahli Media	70	87,5%	Sangat Layak

Penilaian terhadap kelayakan media pembelajaran berbasis dengan hasil penilaian media 87,5% dengan kriteria Sangat Layak dan hasil penilaian materi 90,27% dengan kriteria Sangat Layak. Berdasarkan kriteria tersebut, media pembelajaran yang dikembangkan sangat layak digunakan dalam pembelajaran.

3. Uji Coba Skala Kecil (Awal)

Tabel 4. Data Hasil Uji Coba Skala Kecil (Awal)

No.	Responden	Persentase	Kriteria
1.	6 peserta didik (100, 100, 100, 100, 100, 100)	100%	Sangat Layak
2.	Guru kelas V	100%	Sangat Layak

Berdasarkan hasil tanggapan 6 peserta didik dan guru kelas V SDN Candigarón 01 tersebut, memperoleh hasil persentase 100% yang menjelaskan jika media pembelajaran yang dikembangkan termasuk dalam kriteria Sangat Layak

4. Uji Coba Skala Besar (Penggunaan)

Setelah diujikan pada skala kecil, media pembelajaran *Augmented Reality* berbasis Assemblr Edu selanjutnya diujikan pada skala besar, pada uji coba skala besar ini terdiri dari 23 peserta didik dari kelas V SDN Candigarón 01.

Tabel 5. Hasil *Pretest* dan *Posttest*

Aspek	Nilai Pretest	Nilai Posttest
Rata-rata	55,65	81,74
Nilai tertinggi	70	95
Nilai terendah	45	70



Gambar 6. Hasil pretest dan posttest

Hasil *pretest* pada uji skala besar penggunaan media pembelajaran *Augmented Reality* berbasis Assemblr Edu menunjukkan nilai rata-rata sebesar 55,65 dengan nilai tertinggi 70 dan terendah 45. Sementara itu, hasil *posttest* menunjukkan nilai rata-rata 81,74, dengan nilai tertinggi 95 dan terendah 70. Hasil tersebut menunjukkan perbedaan nilai yang signifikan, hasil *pretest* dan *posttest* uji coba skala besar mengalami peningkatan setelah menggunakan media pembelajaran tersebut.

Analisis yang dilakukan selanjutnya yaitu menguji normalitas data menggunakan aplikasi SPSS versi 29, dengan hasil sebagai berikut.

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas

	Sig.	Keterangan
Pretest	.059	Normal
Posttest	.143	Normal

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa nilai signifikansi (p-value) *pretest* sebesar 0,059 dan *posttest* sebesar 0,143, maka data berdistribusi normal dan memenuhi syarat untuk uji paired test.

Tabel 7. Hasil Analisis Uji T

P	Mean	T	Sig. (2-tailed)
<i>Pretest-Posttest</i>	26,957	23,135	,000

Analisis data yang dilakukan setelah uji normalitas adalah uji t untuk mengetahui signifikansi perbedaan nilai pretest dan posttest. Hasilnya yaitu terdapat pengaruh setelah digunakan media pembelajaran yang telah dikembangkan.

Tabel 8. Hasil Analisis Uji N-Gain

Data	Mean	N-Gain	Kriteria
<i>Pretest</i>	55,65	0,595	Sedang
<i>Posttest</i>	81,74		

Berdasarkan hasil tersebut, pengembangan media pembelajaran *Augmented Reality* berbasis Assemblr Edu untuk peserta didik kelas V SDN Candigarón 01 efektif

dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada muatan pembelajaran IPAS khususnya materi Rantai Makanan.

Pembahasan

1. Pengembangan Media pembelajaran *Augmented Reality* berbasis Assemblr Edu

Pengembangan media pembelajaran *Augmented Reality* berbasis Assemblr Edu untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas V SDN Candigaron 01 menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Tahap pertama yang dilakukan yaitu melakukan kegiatan pra-penelitian berupa analisis pada peserta didik dan guru kelas V SD Negeri Candigaron 01, melalui teknik wawancara, observasi, dan dokumentasi. Hal ini digunakan untuk menentukan indikator kebutuhan media pembelajaran tersebut. Dalam kegiatan ini juga dibagikan angket kebutuhan guru dan peserta didik. Desain media tersebut dirancang sesuai dengan kebutuhan peserta didik, kebutuhan-kebutuhan ini dijelaskan dalam karakteristik pengembangan media, salah satunya adalah tujuan pembelajaran yang ingin dicapai harus sesuai (Mansyur, 2019).

Menurut Miftah (2013) mengingat pentingnya peran media dalam konteks pembelajaran, guru perlu menyadari pentingnya media untuk memfasilitasi pengajaran dan pembelajaran, yang akan membantu peserta didik belajar. Peran media pembelajaran sangatlah penting, bukan hanya sebagai alat untuk menyampaikan materi kepada peserta didik, tetapi juga sebagai dukungan bagi proses belajar di kelas, sehingga dapat merangsang kemampuan kognitif, emosi, dan minat peserta didik dalam proses pembelajaran (Rezania & Afandi, 2020). Maka dari itu media pembelajaran *Augmented Reality* berbasis Assemblr Edu dikembangkan untuk mendukung perkembangan peserta didik kelas V maka diperlukan media yang dapat mengoptimalkan pemahaman materi untuk memaksimalkan hasil belajar peserta didik yaitu dengan menyediakan media pembelajaran tersebut. Maka dalam pengembangan ini peneliti merancang media pembelajaran sesuai dengan kebutuhan peserta didik dengan memperoleh informasi dari guru kelas sesuai dengan pengalaman mengajar peserta didik pada materi ini dari tahun-tahun sebelumnya.

Media pembelajaran *Augmented Reality* berbasis Assemblr Edu yaitu media yang berisikan materi Rantai Makanan kelas V yang berfokus pada proses memakan dan dimakan antar makhluk hidup di sebuah ekosistem dan juga berperan sebagai alat untuk memudahkan penyampaian informasi, sesuai dengan pendapat Wulandari et al. (2023) media pembelajaran dapat didefinisikan sebagai saran yang digunakan oleh pendidik untuk menyampaikan informasi yang relevan dengan proses pembelajaran dengan cara yang lebih mudah dipahami. Konsep tersebut menekankan bahwa istilah “media” merujuk pada segala jenis alat elektronik maupun non elektronik yang dapat digunakan untuk menjelaskan materi pendidikan.

Desain dari media ini dirancang sangat menarik dengan memaksimalkan gambar, grafis, dan dengan tulisan yang mudah dibaca dan dipahami. Bentuk akhir dari media ini berupa bentuk digital pada aplikasi Assemblr Edu yang *barcode*nya dikemas dalam bentuk diorama, hal ini berfungsi agar peserta didik maupun guru dapat mengaksesnya secara bebas menggunakan perangkat digital dengan memindai *barcode* yang tersedia pada diorama, dan tidak perlu mengunduh aplikasi Assemblr Edu jika perangkatnya tidak mendukung. Letak kebaharuan dari media ini adalah menghadirkan media pembelajaran dalam pembuatan materi pembelajaran yang menarik dan tidak perlu mengunduh aplikasi Assemblr Edu untuk mengaksesnya, hanya dengan memindai *barcode* menggunakan *Google Lens*, guru dan peserta didik dapat mengakses media tersebut, karena biasanya untuk mengakses media pembelajaran Assemblr Edu hanya dapat menggunakan aplikasi Assemblr Edu untuk memindai *barcode* nya.

2. Kelayakan Media Pembelajaran *Augmented Reality* Berbasis Assemblr Edu

Kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan pada penelitian ini didapatkan dari hasil penilaian oleh ahli materi dan ahli media yang termasuk dalam tahap *development* atau pengembangan kemudian dilakukan analisis. Penilaian dari kedua ahli memiliki beberapa aspek, seperti aspek kesesuaian materi dan media, tampilan media, penggunaan media, desain visual, dan kejelasan bahasa. Sebelum dilakukan penilaian, para ahli melakukan validasi terhadap aspek yang telah disebutkan terhadap media pembelajaran *Augmented Reality* berbasis Assemblr Edu dengan memberikan skor 1 = kurang, skor 2 = cukup, skor 3 = baik, dan skor 4 = sangat baik di setiap aspeknya, selanjutnya hasil perhitungan tersebut dijumlahkan dan disesuaikan dengan kriteria penilaian sesuai dengan kriteria menurut (Riduwan, 2022).

Hasil penilaian ahli materi menunjukkan bahwa isi materi dalam media pembelajaran tersebut sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Hal ini dibuktikan dengan jumlah skor akhir pada penilaian yang berjumlah 65 dengan persentase 90,27% yang termasuk dalam kriteria Sangat Layak, tetapi ada beberapa masukan dan saran agar media tersebut lebih layak untuk digunakan dalam pembelajaran yakni menyesuaikan ukuran gambar pada media, narasi penjelas, menambahkan anak panah dan menambahkan anak panah dengan keterangan bahwa satu organisme dapat memiliki peran ganda dalam suatu rantai makanan. Sedangkan hasil penilaian ahli media menunjukkan bahwa media tersebut sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Hal ini dibuktikan dengan jumlah skor akhir pada penilaian yang berjumlah 70 dengan persentase 87,5% yang termasuk dalam kriteria Sangat Layak, tetapi ada beberapa masukan dan saran agar media pembelajaran tersebut lebih layak untuk digunakan dalam pembelajaran yakni memperbesar ukuran tempat *barcode* Assemblr Edu, menambahkan petunjuk penggunaan dan profil pengembang dibawah tempat *barcode* Assemblr Edu, dan menambahkan backsound sesuai dengan tema ekosistem pada media pembelajaran yang telah dikembangkan.

Dalam penghitungan ini hasil penilaian media dan penilaian materi berada dalam angka 81% s/d 100% maka dapat dikatakan sangat layak. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Aulia & Ansori (2024) menyatakan bahwa penilaian kelayakan ahli media sebesar 84,6% dan ahli materi 96,4% termasuk dalam kategori “sangat layak”. Hal tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran yang telah dikembangkan layak digunakan dalam proses pembelajaran.

3. Keefektifan Media Pembelajaran *Augmented Reality* Berbasis Assemblr Edu

Keefektifan media pada penelitian ini didasarkan oleh hasil belajar menurut Oemar Hamalik dalam (Djonomiarjo, 2020) menyatakan bahwa hasil belajar didefinisikan sebagai perubahan spesifik dalam perilaku yang terjadi sebagai hasil dari proses belajar. Dalam hal ini dilakukan implementasi atau tahap *implementation* pada model pengembangan ADDIE. Untuk mengukur hal keefektifan media pembelajaran *Augmented Reality* berbasis Assemblr Edu, peneliti menganalisa dan dilakukan uji coba menggunakan nilai *pretest* dan *posttest*. Nilai *pretest* diperoleh ketika peserta didik mengerjakan soal dengan pembelajaran tanpa menggunakan media pembelajaran tersebut. Sedangkan nilai *posttest* diperoleh setelah peserta didik menggunakan media tersebut yang kemudian diproses menggunakan uji t dan uji n gain untuk melihat terjadi atau tidaknya peningkatan tersebut. Media pembelajaran ini dirancang agar membantu guru maupun peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran yang efektif. Menurut Saadi & Halidjah (2013) efektivitas media pembelajaran bergantung pada keberhasilan proses pengajaran dalam meningkatkan keberhasilan hasil belajar.

Pada penelitian yang dilakukan terhadap media pembelajaran *Augmented Reality* berbasis Assemblr Edu dihasilkan uji t dan uji n-gain yang cukup signifikan. Uji t dilakukan dari membandingkan nilai t hitung dengan t tabel menggunakan aplikasi SPSS versi 29, pada penelitian yang dilakukan terhadap media ini dihasilkan hasil yang cukup signifikan. Hasil uji t menunjukkan hasil t_0 yaitu 23,135. Kemudian t_{tab} nya ialah 1,721. Pengambilan keputusan pada t-test tersebut adalah H_0 ditolak karena $t_0 > t_{tab}$. Kemudian hasil sig.2 tailed juga menunjukkan hasil $0,000 < 0,05$, hasil ini juga menyatakan bahwa terdapat perbedaan dari sebelum dan sesudah memperoleh pembelajaran dengan menggunakan media tersebut. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwasannya hasil belajar peserta didik kelas V dari sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran *Augmented Reality* berbasis Assemblr Edu terlihat terdapat perbedaan rata-rata.

Kemudian pada uji n-gain dari perhitungan data *pretest* dan *posttest* diperoleh rata-rata skor 55,65 pada *pretest* dan rata-rata 81,74 pada *posttest* sehingga kenaikan rata-rata dari uji N-gain adalah sebesar 0,59 dengan selisih peningkatan rata-ratanya adalah 26,09 yang termasuk dalam kategori Sedang, sesuai dengan presentase skor yang dijelaskan oleh (Nisa et al., 2015) bahwa n gain sebesar 0,59 berada diantara nilai $0,3 \leq g < 0,7$ yang memiliki kriteria sedang. Berdasarkan hasil tersebut, pengembangan media pembelajaran *Augmented Reality* berbasis Assemblr Edu untuk peserta didik kelas V SDN

Candigaron 01 efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada muatan pembelajaran IPAS khususnya materi Rantai Makanan.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai pengembangan media pembelajaran *Augmented Reality* berbasis Assemblr Edu untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas V di SDN Candigaron 01 dapat disimpulkan bahwa media tersebut telah dikembangkan dan diuji kelayakannya berdasarkan hasil penilaian oleh ahli materi dan ahli media memperoleh hasil yang baik dan sangat layak digunakan.

Media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini didesain menyesuaikan kebutuhan peserta didik dan guru yang digunakan dalam proses penyampaian materi untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Dihadirkannya media ini membuat peserta didik menjadi lebih antusias dalam mengikuti proses pembelajaran karena media pembelajaran tersebut memuat gambar terkait materi serta disajikan dengan bahasa yang mudah dipahami peserta didik. Keterbatasan dalam penelitian ini yaitu keterbatasan teknologi yang dimiliki peserta didik, kendala jaringan saat penggunaan, dan skala penelitian yang masih terbatas. Meskipun demikian, hasil penelitian mengindikasikan bahwa terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara hasil peserta didik setelah dan sebelum penggunaan tersebut. Pengembangan dari media pembelajaran ini diperlukan agar media dapat lebih menarik seperti membuat bentuk diorama (tempat *barcode* Assemblr Edu) yang lebih inovatif.

Referensi

- Arifin, S., Amin, M., Husamah, H., Hudha, A. M., & Miharja, F. J. (2021). Development of a biology practicum module with microtechnical preparations on the structure and function of plant tissue. *Research and Development in Education (RaDEn)*, 1(2), 45–60.
- Aris, I. E., & Hanifah, U. (2021). Pengaruh Penggunaan Media Diorama Terhadap Hasil Belajar Kognitif IPA Materi Ekosistem Pada Siswa Kelas V SDN Singapadu Curug Kota Serang Banten Tahun Ajaran 2020/2021. *Jurnal Pelita Calistung*, 2(01), 56–72.
- Aulia, F. D., & Ansori, I. (2024). *Pengembangan Media Augmented Reality Dengan Aplikasi Assemblr Edu Pada Model PBL Materi Bangun Ruang Di Kelas II SDN Bringin 01 Kota Semarang Terhadap Hasil Belajar*.
- Azizah, F., & Widiyati, E. (2023). Analisis Kreativitas Guru dalam Memanfaatkan Teknologi Digital di MIN 3 Jombang. *EL Bidayah: Journal of Islamic Elementary Education*, 5, 183–196. <https://doi.org/10.33367/jiee.v5i2.4141>
- Djonomiarjo, T. (2020). Pengaruh model problem based learning terhadap hasil belajar. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 5(1), 39–46.
- Estheriani, N. G. N., & Muhid, A. (2020). Pengembangan Kreativitas Berpikir Siswa Di Era

- Industri 4.0 Melalui Perangkat Pembelajaran Dengan Media Augmented Reality. *Insight: Jurnal Ilmiah Psikologi*, 22(2), 118. <https://doi.org/10.26486/psikologi.v22i2.1206>
- Febriyanto, A., Bhakti, R. M. H., & Wahyuningsih, P. (2024). Implementasi Augmented Reality Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Benda Langit Di SMP N 1 Tanjung. *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, 12(3). <https://doi.org/10.23960/jitet.v12i3.4996>
- Kustandi, C., & Darmawan, D. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran: Konsep & Aplikasi Pengembangan Media Pembelajaran bagi Pendidik di Sekolah dan Masyarakat*. Prenada media.
- Lissa'adah, L., & Widiyatmoko, A. (2023). *The Effectiveness of Augmented Reality Based On Assemblr Edu To Increase Learning Interest And Student Learning Outcomes Article Info*. <https://doi.org/10.15294/jese.v3i2.61000>
- Majid, N. W. A., Rafli, M., Nurjannah, N., Apriyanti, P., Iskandar, S., Nuraeni, F., Putri, H. E., Herlandy, P. B., & Azman, M. N. A. (2023). Effectiveness of Using Assemblr Edu Learning Media to Help Student Learning at School. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(11), 9243–9249. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i11.5388>
- Mansyur, M. (2019). Efektifitas Penggunaan Media Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa. *El-Idarah: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 4(2), 5–22.
- Meilindawati, R., Zainuri, Z., & Hidayah, I. (2023). Penerapan Media Pembelajaran Augmented Reality (Ar) Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Edumath*, 9(1), 55–62.
- Miftah, M. (2013). Fungsi, dan peran media pembelajaran sebagai upaya peningkatan kemampuan belajar siswa. *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 1(2), 95–105.
- Nisa, A., Sudarmin, S., & Samini, S. (2015). Efektivitas penggunaan modul terintegrasi etnosains dalam pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan literasi sains siswa. *Unnes Science Education Journal*, 4(3).
- Novianti, C., Sadipun, B., & Balan, J. M. (2020). Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik. *Science, and Physics Education Journal (SPEJ)*, 3(2), 57–75. <https://doi.org/10.31539/spej.v3i2.992>
- Okpatrioka, O. (2023). Research and development (R&D) penelitian yang inovatif dalam pendidikan. *Dharma Acariya Nusantara: Jurnal Pendidikan, Bahasa Dan Budaya*, 1(1), 86–100.
- Rahmawati, A., Wiguna, F., & Zunaidah, F. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran "Siar" Berbasis Augmented Reality untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 6, 2584–2593. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i3.6861>
- Rezania, V., & Afandi, R. (2020). Buku Ajar Mata Kuliah Pengembangan Pembelajaran IPS SD. *Umsida Press*, 1–116.

Riduwan, M. B. A. (2022). *Skala pengukuran variabel-variabel penelitian*.

Saadi, F., & Halidjah, S. (2013). Peningkatan Efektivitas Belajar Peserta Didik dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Menggunakan Media Tepat Guna Di Kelas IV Sekolah Dasar Negeri 02 Toho. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 2(7).

Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Sutopo, Ed.). Penerbit Alfabeta, Bandung.

Wahyudi, U. M. W., Wibawanto, H., & Hardyanto, W. (2017). Pengembangan Media Edukatif Berbasis Augmented Reality untuk Desain Interior dan Eksterior. *Innovative Journal of Curriculum and Educational Technology*, 6(2), 39–48.

Wulandari, A. P., Salsabila, A. A., Cahyani, K., Nurazizah, T. S., & Ulfiah, Z. (2023). Pentingnya media pembelajaran dalam proses belajar mengajar. *Journal on Education*, 5(2), 3928–3936.