

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN IPAS BERBASIS AUGMENTED REALITY (AR) DENGAN ASSEMBLR EDU DI KELAS V SD NEGERI 064966

Nur Syahira Aulia¹, Lidia Simanihuruk², Elvi Mailani³, Fahrur Rozi⁴, Edizal Hatmi⁵

^{1,2,3,4,5}Universitas Negeri Medan

Email: nursyahiraaulia71@gmail.com

Abstract: *This study aims to develop interactive learning media based on augmented reality (AR) using the Assemblr Edu application in the subject of science for grade V of elementary school. The research method used is research and development (Research and Development) with the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). This media was validated by material experts and media experts, and tested on grade V students of SDN 064966. The validation results showed that the media developed was very valid with an average score of 91.2%. The results of the practicality test by teachers and students showed that this media was very practical to use in the learning process. In addition, the effectiveness of the media is shown from the increase in student learning outcomes after using AR media. Thus, AR-based learning media using Assemblr Edu is considered feasible, effective, and practical to use in science learning.*

Keywords: *Learning media, Augmented Reality (AR), Science, Assemblr Edu, Elementary School.*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis augmented reality (AR) menggunakan aplikasi Assemblr Edu pada mata pelajaran IPAS kelas V SD. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (Research and Development) dengan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Media ini divalidasi oleh ahli materi dan ahli media, serta diuji coba pada siswa kelas V SDN 064966. Hasil validasi menunjukkan bahwa media yang dikembangkan sangat valid dengan skor rata-rata 91,2%. Hasil uji kepraktisan oleh guru dan siswa menunjukkan bahwa media ini sangat praktis digunakan dalam proses pembelajaran. Selain itu, efektivitas media ditunjukkan dari peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan media AR. Dengan demikian, media pembelajaran berbasis AR menggunakan Assemblr Edu dinilai layak, efektif, dan praktis digunakan dalam pembelajaran IPAS.

Kata Kunci: Media pembelajaran, *Augmented Reality (AR)*, IPAS, Assemblr Edu, Sekolah Dasar.

PENDAHULUAN

Salah satu transformasi yang terdapat dalam Kurikulum Merdeka adalah penggabungan mata pelajaran IPA dan IPS menjadi mata pelajaran IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial). Pembelajaran IPAS dirancang untuk mengembangkan keterampilan menyelidiki, mengeksplorasi, serta memahami aspek diri dan lingkungan sekitar. Tujuan akhirnya adalah agar siswa dapat memahami fenomena yang terjadi di sekitar mereka secara lebih kontekstual dan kritis.

Agar kegiatan pembelajaran IPAS lebih menarik dan efektif, penggunaan media pembelajaran yang sesuai menjadi sangat penting. Media pembelajaran yang tepat akan membantu siswa dalam memahami materi, meningkatkan minat belajar, serta memperkuat partisipasi aktif selama proses pembelajaran. Terlebih di era digital saat ini, pemanfaatan teknologi dalam media pembelajaran menjadi salah satu strategi penting yang harus dipertimbangkan oleh pendidik (Saputra, dkk., 2023). Media yang digunakan juga sebaiknya disesuaikan dengan karakteristik siswa sekolah dasar yang cenderung menyukai hal-hal visual, konkret, dan interaktif.

Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan pada 16 Oktober 2024 di kelas V SDN 064966 bersama wali kelas Ibu Lindang, S.Pd., diketahui bahwa guru telah menggunakan metode pembelajaran yang bervariasi seperti diskusi kelompok kecil dan ceramah. Namun, pemanfaatan media pembelajaran interaktif masih sangat terbatas. Kondisi ini berdampak pada kurangnya fokus siswa saat pembelajaran berlangsung, rendahnya partisipasi aktif, dan capaian hasil belajar yang belum optimal. Data hasil belajar menunjukkan bahwa pada materi Magnet hanya 14,81% siswa yang mencapai ketuntasan, dan pada materi Listrik hanya 11,11% siswa yang tuntas, jauh dari Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) sebesar 75. Selain itu, guru juga menyampaikan bahwa perbedaan tingkat pemahaman siswa, adaptasi terhadap Kurikulum Merdeka, dan keterbatasan penggunaan media turut menjadi faktor yang memengaruhi hasil belajar.

Dalam proses pembelajaran, guru sesekali menggunakan media digital seperti PowerPoint dan video dari YouTube, namun belum menunjukkan dampak yang signifikan terhadap hasil belajar. Meskipun begitu, siswa menunjukkan antusiasme lebih tinggi saat media digital digunakan. Mengenai teknologi Augmented Reality (AR), guru sudah pernah mendengarnya namun belum pernah mengintegrasikannya ke dalam pembelajaran karena

keterbatasan pemahaman dan pengalaman. Padahal, AR memiliki potensi besar untuk meningkatkan pemahaman siswa melalui visualisasi materi dalam bentuk objek 2D dan 3D yang menyatu dengan dunia nyata (Syahrudin, dkk., 2022). Menurut Bruner, siswa belajar melalui tiga tahapan: enaktif (pengalaman langsung), ikonik (visual), dan simbolik (abstrak), sehingga media berbasis AR yang bersifat semi-konkret sangat cocok untuk siswa sekolah dasar (Sundari, 2021).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan media berbasis AR dengan platform Assemblr Edu sangat praktis dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa di berbagai materi (Ananastasha, 2024). Oleh karena itu, peneliti terdorong untuk mengembangkan media pembelajaran IPAS berbasis AR dengan Assemblr Edu sebagai solusi terhadap rendahnya penggunaan media pembelajaran berbasis digital dalam proses pembelajaran. Penelitian ini berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran IPAS Berbasis Augmented Reality (AR) dengan Assemblr Edu di Kelas V SD Negeri 064966”**.

KAJIAN PUSTAKA

1. Pembelajaran IPAS

Pembelajaran IPAS adalah gabungan antar IPA dan IPS yang dirancang untuk siswa SD/MI menggunakan Kurikulum Merdeka, dengan fokus pada kajian makhluk hidup, benda mati, serta interaksi manusia dengan lingkungan dan alam semesta dalam pembahasan yang sederhana dan sesuai tingkat pemahaman anak. Menurut Suhelayanti, dkk. (2023. h. 46) Pembelajaran IPAS merupakan gabungan dari dua bidang ilmu, yakni pengetahuan tentang makhluk hidup dan benda tak hidup serta interaksi di sekitar alam semesta, sekaligus pemahaman mengenai manusia sebagai individu dan bagian dari masyarakat yang berhubungan dengan lingkungan sekitarnya. Lestari, dkk. (2023. h. 36) juga menambahkan pembelajaran IPAS merupakan kombinasi dari mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) yang diterapkan di tingkat SD/MI dengan kurikulum Merdeka. Penggabungan kedua mata pelajaran ini dilakukan karena pada jenjang SD/MI, siswa masih berada pada tahap pemahaman yang bersifat konkrit dan sederhana.

Kemdikbud (2022, h. 5) Dengan mempelajari IPAS, peserta didik mampu meningkatkan potensi diri sesuai karakter Pelajar Pancasila, yaitu:

1. Menumbuhkan keingintahuan dan ketertarikan untuk memahami kejadian di sekitar, alam semesta, dan hubungan dengan kehidupan manusia.
2. Turut serta menjaga, merawat lingkungan, serta memanfaatkan sumber daya alam secara bijak.
3. Menumbuhkan keterampilan berpikir kritis dan inkuiri untuk mengenali dan menyelesaikan permasalahan melalui tindakan langsung.
4. Paham akan kemauan diri sendiri dan lingkungan sosial serta perubahan dalam kehidupan manusia dan masyarakat.
5. Mengerti peran sebagai kelompok masyarakat dan bernegara, serta mampu ikut andil dalam penyelesaian masalah terkait dengan dirinya dan lingkungannya.

2. Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah sarana atau alat bantu yang berfungsi sebagai perantara antara pendidik dan peserta didik dalam menyampaikan materi pelajaran, dengan tujuan mendukung tercapainya tujuan pembelajaran secara lebih efektif dan efisien. Media ini dapat berupa buku, gambar, video, grafik, dan bentuk lainnya yang disesuaikan dengan materi.

Menurut Ramli (2018, h. 5) media pembelajaran merupakan segala bentuk sarana yang digunakan sebagai alat bantu untuk menghubungkan antara pendidik dan peserta didik dalam menyampaikan materi pelajaran guna mendukung tercapainya tujuan pembelajaran. Selanjutnya, Azhari (2016, h. 45) kata "media" berasal dari bahasa Latin *medius*, yang berarti perantara. Dalam konteks pembelajaran, media berfungsi sebagai sarana penyampaian pesan atau informasi dari guru kepada peserta didik.

Menurut Susanti (2018, h. 5), Secara umum, media pembelajaran dapat dikategorikan menjadi empat kategori utama:

1. Media Visual: Media yang dapat dilihat oleh peserta didik dan mengandalkan indera penglihatan. Contohnya meliputi gambar, buku, animasi, surat kabar, slide presentasi..
2. Media Audio: Media yang dapat didengar oleh peserta didik dan bertumpu pada indera pendengaran. Contohnya termasuk radio pendidikan dan tape recorder.
3. Media Audio-visual: Media yang bisa dilihat dan didengar sekaligus, mengaktifkan indera penglihatan dan pendengaran. Contohnya adalah handphone, laptop, dan alat elektronik lainnya.

4. Multimedia: Media yang menggabungkan berbagai jenis media menjadi satu, seperti internet yang memungkinkan pembelajaran jarak jauh dan interaktif.

Sapriyah (2019, h. 475-476) media pembelajaran mempunyai berbagai fungsi yaitu: 1) fungsi komunikatif, 2) fungsi motivasi, 3) fungsi kebermanaknaan, dan 4) fungsi individualitas.

3. *Augmented Reality (AR)*

Augmented Reality (AR) adalah sebuah konsep penggabungan elemen virtual dengan dunia nyata secara real-time, menciptakan perpaduan yang interaktif dan terlihat menyatu dengan lingkungan nyata. Indahsari (2023, h. 9) *Augmented Reality (AR)* adalah teknologi yang menggabungkan elemen digital ke dalam dunia nyata, sehingga menciptakan pengalaman interaktif bagi penggunanya. Robianto (2022, h. 63) Secara umum *Augmented Reality (AR)* adalah teknologi yang menyisipkan objek virtual dua atau tiga dimensi ke dalam lingkungan nyata berdimensi tiga, lalu menampilkannya secara langsung dan *real-time* (waktu nyata).

4. *Assemblr Edu*

Assemblr Edu merupakan platform edukatif berbasis teknologi *Augmented Reality (AR)* yang memberikan kemudahan bagi pengguna dalam menciptakan serta berinteraksi dengan konten 3D secara interaktif, sehingga proses belajar menjadi lebih menarik dan menyenangkan. Muhiddin, dkk. (2024, h. 2) *Assemblr Edu* merupakan aplikasi yang memungkinkan pembuatan konten 3D interaktif berbasis *Augmented Reality (AR)*, dengan cara menggabungkan berbagai objek untuk menciptakan pengalaman belajar yang menarik dan menyenangkan. Primadona, dkk. (2023, h. 909) *Assemblr Edu* adalah sebuah platform pembelajaran yang memanfaatkan teknologi *Augmented Reality (AR)*, memungkinkan guru dan siswa untuk membuat serta berinteraksi dengan konten 3D yang menarik dan imersif. Penggunaan platform ini menjadikan proses belajar lebih menyenangkan dan mampu mengubah suasana kelas konvensional menjadi pengalaman yang lebih interaktif dan hidup.

Assemblr Edu tersedia dalam dua platform utama, yakni versi web dan aplikasi *mobile*. Melalui versi web, pengguna dapat mengaksesnya menggunakan browser di komputer atau laptop. Sementara itu, aplikasi *mobilenya* dapat diunduh dan digunakan melalui perangkat *smartphone*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan (Research and Development). Menurut Sugiyono (2018, hal. 407), metode Research and Development adalah cara penelitian yang bertujuan menciptakan produk tertentu sekaligus menguji efektivitas produk tersebut. Proses pengembangan ini meliputi pembuatan, penyempurnaan, serta pertanggungjawaban produk yang dihasilkan, yang bisa berupa perangkat keras maupun perangkat lunak. Prosedur model penelitian penelitian pengembangan yang akan digunakan yaitu model ADDIE (*Analysis Design Development Implementation Evaluation*).

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri 064966 yang beralamat di Jl. Sehati No.142, Tegal Rejo, Kecamatan Medan Perjuangan, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara. Subjek penelitian adalah siswa kelas V yang berjumlah 24 orang, yang dipilih secara purposive untuk mengikuti proses uji coba pengembangan media pembelajaran IPAS berbasis *Augmented Reality* (AR) menggunakan platform Assemblr Edu.

Instrumen utama yang digunakan adalah terdiri dari beberapa instrumen validasi ahli yaitu: 1) instrumen validasi angket, 2) instrumen validasi media, 3) instrumen validasi materi, 4) instrumen validasi praktikalitas, 5) dan instrumen validasi tes.

Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif dengan analisis kelayakan, analisis praktikalitas, analisis efektivitas, serta menguji validitas dan reliabilitas instrumen menggunakan rumus Product Moment dan Kuder-Richardson (KR-20) serta uji daya pembeda. Media pembelajaran diidentifikasi berdasarkan jumlah persentase yang didapat yang kemudian dikategorikan menjadi media pembelajaran yang valid, efektif, dan praktis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Instrumen

Proses pengumpulan data dimulai dengan penyusunan kisi-kisi instrumen dan pembuatan 30 soal pilihan berganda materi keragaman sumber daya alam di Indonesia kelas V SD mata pembelajaran IPAS. Setelah divalidasi oleh dosen ahli, diperoleh 30 soal valid, kemudian soal tersebut divalidkan kembali di kelas yang lebih tinggi yaitu Kelas VI SDN 064966 Kota Medan yang nantinya akan diuji coba di kelas yang menjadi subjek penelitian.

a. Uji Validitas

Uji kelayakan terhadap 30 butir soal dilakukan dengan melibatkan 10 responden dari kelas 6. Pengujian menggunakan taraf signifikansi 5% dengan nilai r tabel sebesar 0,6319. Suatu butir soal dinyatakan valid apabila nilai r hitung lebih besar dari r tabel. Hasil pengujian validitas soal tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut ini.

Tabel Hasil Uji Validitas

Nomor Soal	Kriteria	Jumlah
1,2,3,4,5,6,10,11,15,21,22,24,26,27,28,29	Valid	16
7,8,9,12,13,14,16,17,18,19,20,23,25,30	Tidak Valid	14

b. Uji Reliabilitas

Berdasarkan hasil perhitungan uji reliabilitas butir soal, diperoleh nilai r_{11} sebesar 0,85. Dengan menggunakan taraf signifikansi 5%, nilai r_{11} tersebut lebih besar dari r tabel, yang menunjukkan bahwa instrumen soal memiliki reliabilitas yang tinggi dan layak digunakan dalam penelitian ini.

c. Daya Pembeda

Hasil perhitungan daya beda item soal dirangkum pada tabel sebagai berikut:

Tabel Hasil Uji Daya pembeda

Kriteria	No Soal	Jumlah
Baik Sekali	15,24	2
Baik	1,2,3,4,5,6,10,11,21,22,26,27,28,29	14
Cukup	7,9,12,13,14,17,18,19,	8
Lemah	8,16,20,23,25,30	6
	Total	30

Hasil analisis instrumen menunjukkan bahwa dari total 30 butir soal, hanya 16 yang memenuhi kriteria untuk digunakan dalam penelitian lanjutan. Hal ini disebabkan oleh ketentuan bahwa soal yang layak digunakan harus memenuhi persyaratan validitas, reliabilitas, serta daya pembeda berada pada kategori cukup, baik, atau baik sekali. Adapun butir soal yang

memenuhi kriteria tersebut adalah nomor 1,2,3,4,5,6,10,11,15,21,22,24,26,27,28,29, yaitu sebanyak 16 soal.

Hasil Penelitian

1. Tahap Analysis Kebutuhan

Pada tahap analisis kebutuhan, peneliti melaksanakan observasi dan wawancara dengan wali kelas V, Ibu Lindang Marturasi, S.Pd, pada tanggal 16 Oktober 2024. Dari observasi dan wawancara tersebut didapatkan hasil yaitu hasil belajar siswa belum optimal (rendah), siswa sering tidak fokus dan kurang berpartisipasi aktif dalam pembelajaran, faktor internal siswa (perbedaan tingkat kecerdasan, minimnya penggunaan media pembelajaran yang menarik, dan minimnya penggunaan media pembelajaran berbasis digital).

Hasil belajar siswa dapat dilihat pada tabel berikut:



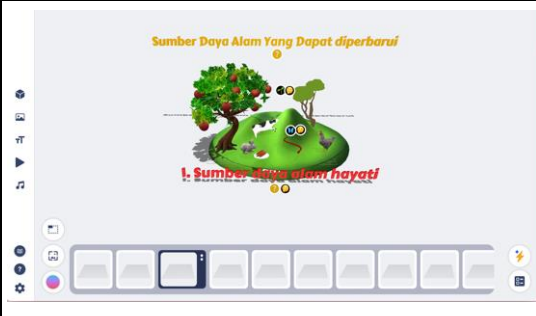

No	Nama Siswa	Materi Magnet	Materi Listrik
1	Citra Kasih	50	50
2	Dwi Cinta	40	20
3	Ester Laila	20	0
4	Ismail Siddiq	40	50
5	Viola Davira	20	20





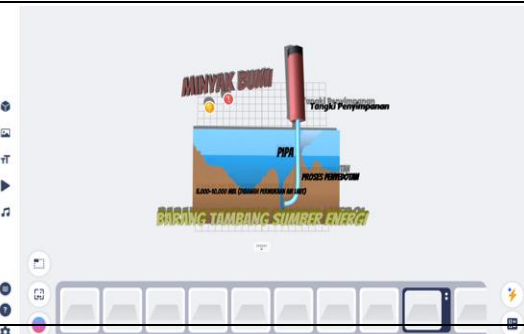
Sumber: Dokumentasi Guru


2. Tahap Desain/Perancangan

Pada tahap perancangan, peneliti mulai menyusun media pembelajaran interaktif berbasis 3D dengan menggunakan aplikasi Assemblr Edu. Perancangan dibuat dengan mengacu pada materi yang akan diuji yaitu materi keragaman sumber daya alam di Indonesia.

Tabel Desain Media Pembelajaran:

1	<p>Tampilan <i>Slide 1</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis Font: <i>Carter One</i> 2. Warna Teks: Hijau 3. Gambar Kearifan Lokal: Ornamen suku melayu berwarna hitam 4. Background: Dedaunan hijau 	
2	<p>Tampilan <i>Slide 2</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis Font: <i>Carter One</i> 2. Warna Teks: Merah hati 3. Gambar: Jari tangan sebagai petunjuk penggunaan 	
3	<p>Tampilan <i>Slide 3</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Warna Teks: Kuning dan merah. 2. Simbol Bulat: Berkode gambar hewan dan tumbuh-tumbuhan, serta gambar orang berfikir. 3. Sumber daya alam yang dapat diperbarui yaitu sumber daya alam hayati: Berisikan gambar hewan (Sapi, ular, kelinci, dan ayam) serta tumbuhan (pohon apel). 	
4	<p>Tampilan <i>Slide 4</i></p> <p>Sumber daya alam yang dapat diperbarui non-hayati: Berisikan gambar air, tanah, udara, dan sinar matahari.</p>	

5	Tampilan <i>Slide 5</i> Menampilkan sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui, dilengkapi dengan gambar-gambar barang tambang non logam yaitu pasir kuarsa, asbes, marmer, dan batu kapur.	
6	Tampilan <i>Slide 6</i> Pada <i>slide</i> ini juga masih menjelaskan mengenai sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui yaitu barang tambang non-logam, dengan menampilkan gambar emas, perak, besi, timah, dan aluminium.	
7	Tampilan <i>Slide 7</i> Pada <i>slide</i> ini juga masih menjelaskan mengenai sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui yaitu barang tambang sumber energi, dengan menampilkan gambar gas alam.	
8	Tampilan <i>Slide 8</i> Pada <i>slide</i> ini juga masih menjelaskan mengenai sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui yaitu barang tambang sumber energi, dengan menampilkan gambar batu bara.	
9	Tampilan <i>Slide 9</i> Pada <i>slide</i> ini juga masih menjelaskan mengenai sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui yaitu barang tambang sumber energi, dengan menampilkan gambar minyak bumi.	

10	Tampilan <i>Slide</i> 10 Menampilkan <i>slide</i> penutup dengan teks “terima kasih” berwarna hijau dengan <i>background</i> dedaunan hijau.	

3. Tahap *Development*/Pengembangan

Untuk memastikan kelayakan media yang dikembangkan, dilaksanakan validasi oleh ahli media dan ahli materi. Validasi ini bertujuan untuk menilai kelayakan isi, tampilan, serta fungsionalitas media, sekaligus memberikan masukan, saran, dan perbaikan yang diperlukan sebelum media diimplementasikan dalam proses pembelajaran.

a) Penilaian Ahli Media

Ahli media yang mengisi angket validasi yaitu Bapak Khairul Usman, S.Si., M.Pd., yang merupakan salah satu Dosen mata kuliah TIK dari program studi PGSD FIP Universitas Negeri Medan.

Tabel Hasil Validasi Ahli Materi ke-1

No	Indikator	Nilai
1	Muatan Materi	4
2	Penyajian Materi	6
3	Bahasa	4
4	Kemanfaatan Materi	6
	Jumlah	20
	Skor Maksimum	50
	Persentase Kelayakan= $\frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$	40%

Berdasarkan data hasil validasi media oleh ahli media pada tanggal 23 April 2025. Mendapatkan skor 53 dengan skor maksimum 60, dengan persentase 88%. Termasuk pada kriteria “Sangat Valid” sesuai dengan revisi sesuai saran.

b) Penilaian Ahli Materi

Ahli materi yang mengisi angket validasi yaitu Bapak Suyit Ratno, S.Pd., M.Pd., yang merupakan salah satu dosen dari program studi PGSD FIP Universitas Negeri Medan.

Tabel Hasil Validasi Ahli Materi ke-1

No	Indikator	Nilai
1	Muatan Materi	4
2	Penyajian Materi	6
3	Bahasa	4
4	Kemanfaatan Materi	6
	Jumlah	20
	Skor Maksimum	50
	Persentase Kelayakan= $\frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$	40%

Berdasarkan data hasil validasi media oleh ahli materi pada tanggal 20 Maret 2025. Mendapatkan skor 20 dengan skor maksimum 50, dengan persentase 40%. Termasuk pada kriteria “Kurang Valid”.

Tabel Hasil Validasi Ahli Materi ke-2

No	Indikator	Nilai
1	Muatan Materi	4
2	Penyajian Materi	7
3	Bahasa	6
4	Kemanfaatan Materi	9
	Jumlah	26
	Skor Maksimum	50

	Persentase Kelayakan= $\frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$	52%
--	--	------------

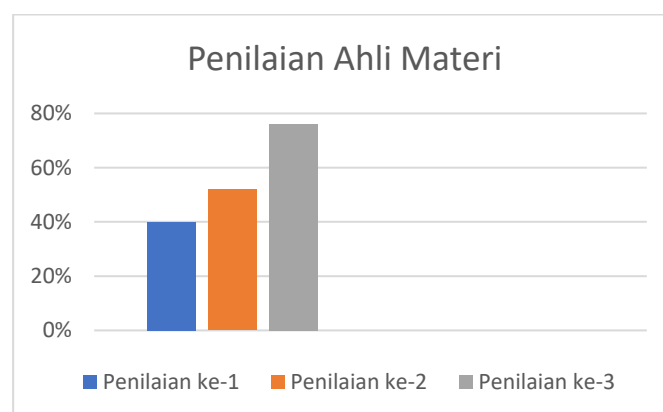
Berdasarkan data hasil validasi media oleh ahli materi pada tanggal 21 Maret 2025. Mendapatkan skor 26 dengan skor maksimum 50, dengan persentase 52%. Termasuk pada kriteria “Cukup Valid”.

Tabel Hasil Validasi Ahli Materi ke-3

No	Indikator	Nilai
1	Muatan Materi	6
2	Penyajian Materi	12
3	Bahasa	8
4	Kemanfaatan Materi	12
	Jumlah	38
	Skor Maksimum	50
	Persentase Kelayakan= $\frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$	76%

Berdasarkan data hasil validasi media oleh ahli materi pada tanggal 14 April 2025. Mendapatkan skor 38 dengan skor maksimum 50, dengan persentase 76%. Termasuk pada kriteria “Valid”.

Gambar Bagan Penilaian Ahli Materi



Berdasarkan grafik tersebut, terlihat adanya peningkatan hasil penilaian oleh ahli materi pada setiap tahap. Pada penilaian pertama, skor berada di angka 40%. Setelah dilakukan revisi atau perbaikan, skor meningkat menjadi 50% pada penilaian kedua. Kemudian, pada penilaian ketiga, terjadi peningkatan yang signifikan hingga mencapai sekitar 75%. Hal ini menunjukkan bahwa media atau materi yang dikembangkan mengalami perbaikan kualitas dari waktu ke waktu sesuai masukan dari ahli materi.

4. Tahap *Implementation/Implementasi*

Setelah media pembelajaran dikembangkan dan dinyatakan layak berdasarkan hasil validasi, media pembelajaran interaktif berbasis 3D siap untuk diimplementasikan dalam pembelajaran di kelas. Implementasi dilakukan kepada 24 peserta didik kelas V di SD Negeri 064966. Sebelum menggunakan media pembelajaran, peserta didik diberikan tes awal (pretest) terlebih dahulu untuk mengukur kemampuan mereka terkait materi yang akan dipelajari. Setelah pembelajaran menggunakan media interaktif selesai, peserta didik diberikan tes akhir (posttest) untuk mengetahui peningkatan pemahaman setelah menggunakan media. Instrumen soal pretest dan posttest telah divalidasi oleh dosen ahli guna menilai kesesuaian isi, konstruksi, dan bahasa. Selain itu, instrumen juga divalidasi kepada peserta didik kelas VI untuk menguji keterpahaman, sehingga instrumen layak digunakan pada tahap implementasi.

a) Penilaian Ahli Tes

Ahli tes yang mengisi angket validasi yaitu Bapak Suyit Ratno, S.Pd., M.Pd., yang merupakan salah satu dosen dari program studi PGSD FIP Universitas Negeri Medan.

Tabel Hasil Validasi Ahli Tes ke-1

No	Indikator	Nilai
1	Aspek Petunjuk Soal	12
2	Ketepatan Isi (Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran)	9
3	Bentuk Soal (Level Kognitif)	23
	Jumlah	44
	Skor Maksimum	65

	Persentase Kelayakan= $\frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$	67,6%
--	--	--------------

Berdasarkan data hasil validasi media oleh ahli tes pada tanggal 20 Maret 2025. Mendapatkan skor 44 dengan skor maksimum 65, dengan persentase 67,6%. Termasuk pada kriteria “Valid”.

Tabel Hasil Validasi Ahli Tes ke-2

No	Indikator	Nilai
1	Aspek Petunjuk Soal	9
2	Ketepatan Isi (Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran)	7
3	Bentuk Soal (Level Kognitif)	23
	Jumlah	39
	Skor Maksimum	65
	Persentase Kelayakan= $\frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$	60%

Berdasarkan data hasil validasi media oleh ahli tes pada tanggal 21 Maret 2025. Mendapatkan skor 39 dengan skor maksimum 65, dengan persentase 60%. Termasuk pada kriteria “CukupValid”.

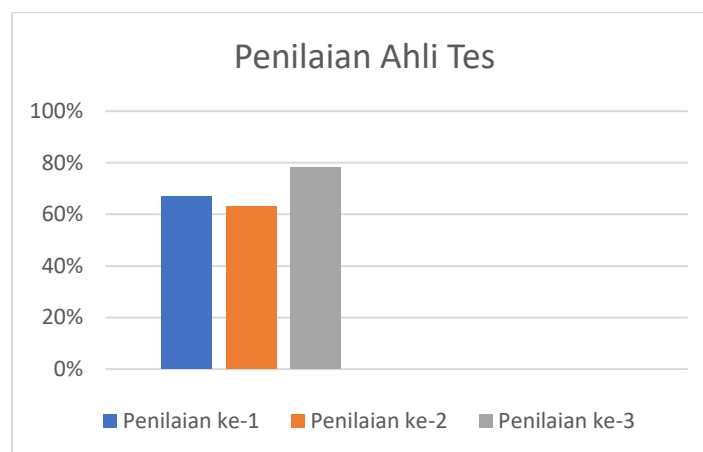
Tabel Hasil Validasi Ahli Tes ke-3

No	Indikator	Nilai
1	Aspek Petunjuk Soal	11
2	Ketepatan Isi (Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran)	13
3	Bentuk Soal (Level Kognitif)	27
	Jumlah	51

	Skor Maksimum	65
	Persentase Kelayakan= $\frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$	78%

Berdasarkan data hasil validasi media oleh ahli tes pada tanggal 14 April 2025. Mendapatkan skor 51 dengan skor maksimum 65, dengan persentase 78%. Termasuk pada kriteria “Valid”.

Gambar Bagan Penilaian Ahli Tes:



Berdasarkan diagram, penilaian oleh ahli tes mengalami fluktuasi. Pada penilaian pertama, media atau instrumen tes memperoleh nilai sekitar 67,6%. Namun, pada penilaian kedua, terjadi sedikit penurunan menjadi 60%, yang mungkin disebabkan oleh identifikasi kekurangan tertentu oleh ahli tes. Setelah dilakukan perbaikan berdasarkan masukan sebelumnya, penilaian ketiga menunjukkan peningkatan yang signifikan hingga mencapai 78%. Hal ini mencerminkan bahwa revisi yang dilakukan cukup efektif dalam meningkatkan kualitas instrumen tes yang dikembangkan.

b) Hasil *Pretest* & *Posttest* dengan rumus N Gain

Tabel Hasil Nilai PreTest & PostTest

	Jumlah Siswa	PreTest	PostTest	N Gain Score	N Gain Score (%)

<i>Mean</i>	24	38	84	1	76
-------------	----	----	----	---	----

Berdasarkan Tabel, rata-rata nilai pretest peserta didik adalah 38, sedangkan nilai posttest meningkat menjadi 84. Nilai N-Gain Score yang diperoleh adalah 1, dengan persentase 76%. Berdasarkan kriteria interpretasi gain score, nilai $g > 0,7$ termasuk dalam kategori tinggi dan dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Gambar Hasil PreTest & PostTest

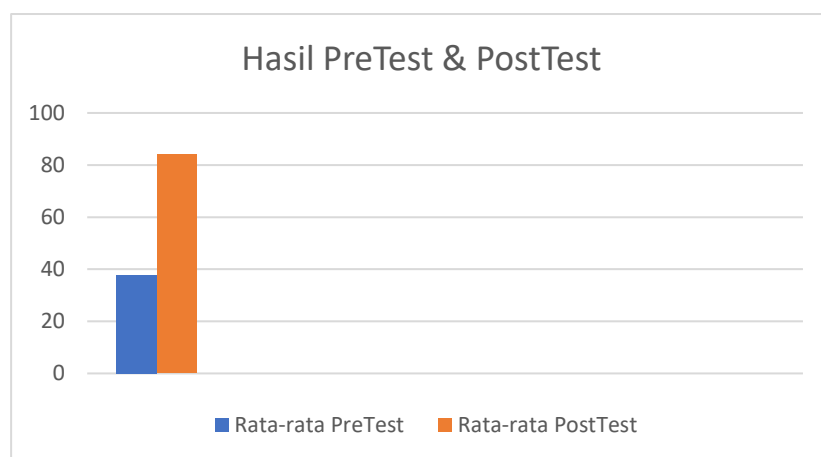


Diagram tersebut menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest. Rata-rata nilai pretest sebesar 38 meningkat menjadi 84 setelah penggunaan media pembelajaran. Peningkatan ini mengindikasikan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan mampu meningkatkan pemahaman dan hasil belajar peserta didik secara efektif.

5. Tahap *Evaluation*/Evaluasi

Dalam fase ini, peneliti memperoleh data evaluasi produk melalui penyebaran angket praktikalitas kepada guru (wali kelas). Hasil angket dapat ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel Hasil Validasi Ahli Praktikalitas

No	Indikator	Nilai
1	Kualitas Media	12
2	Kualitas Materi	13

3	Kualitas Teknis	8
	Jumlah	33
	Skor Maksimum	40
	Persentase Kelayakan= $\frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$	82,5%

Berdasarkan data hasil validasi praktikalitas oleh ahli praktikalitas pada tanggal 26 April 2025. Mendapatkan skor 33 dengan skor maksimum 40, dengan persentase 82,5%. Termasuk pada kriteria “Sangat Praktis”.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Langkah-langkah pengembangan media pembelajaran IPAS berbasis *Augmented Reality* (AR) dengan menggunakan aplikasi Assemblr Edu mengacu pada model pengembangan Borg and Gall yang disederhanakan menjadi lima tahap, yaitu: (1) analisis kebutuhan, (2) desain/perancangan, (3) pengembangan, (4) implementasi, dan (5) evaluasi. Setiap tahap dilakukan secara sistematis untuk menghasilkan media yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan guru dalam pembelajaran IPAS.
2. Validitas media pembelajaran dinilai oleh ahli media dan ahli materi. Validasi dari ahli media menunjukkan persentase sebesar 88%, sehingga media tersebut tergolong dalam kategori "sangat valid". Sementara itu, hasil validasi ahli materi pada tahap akhir memperoleh nilai 78% dan dinyatakan “layak digunakan tanpa revisi”. Dengan demikian, media pembelajaran yang dikembangkan dapat dinyatakan valid.
3. Efektivitas media pembelajaran diketahui dari hasil peningkatan nilai peserta didik antara *pretest* dan *posttest* setelah menggunakan media. Nilai rata-rata *pretest* sebesar 38 meningkat menjadi 84 pada *posttest*, dengan nilai rata-rata N-Gain sebesar 0,76 atau 76% yang tergolong dalam kategori “efektif”. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media AR berbasis Assemblr Edu efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.
4. Praktikalitas media pembelajaran diperoleh melalui angket praktikalitas yang diberikan kepada guru. Hasil angket menunjukkan persentase skor sebesar 82,5%, yang berada pada rentang 80-100% dan termasuk dalam kategori “sangat praktis”. Ini menunjukkan

bahwa media pembelajaran yang dikembangkan mudah digunakan dan membantu proses pembelajaran di kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Anastasha, D. A., & Hesti, N. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Augmented Reality Assemblr Edu pada Materi Ekosistem Siswa Kelas V SD. *EDUCATOR (Directory of Elementary Education Journal)*, 5(2), 106–118.
- Azhari, A. (2015). Peran media pendidikan dalam meningkatkan kemampuan bahasa Arab siswa madrasah. *Jurnal Ilmiah Didaktika*, 16(1), 43–60.
- Indahsari, L., & Sumirat, S. (2023). Implementasi Teknologi Augmented Reality dalam Pembelajaran Interaktif. *Cognoscere: Jurnal Komunikasi dan Media Pendidikan*, 1(1), 7–11.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (n.d.). CP IPAS. Diakses dari <https://kurikulum.kemdikbud.go.id/file/cp/dasmen/13.%2520CP520IPAS.pdf>
- Lestari, R., Jasiah, J., Rizal, S. U., & Syar, N. I. (2023). Pengembangan Media Berbasis Video pada Pembelajaran IPAS Materi Permasalahan Lingkungan di Kelas V SD. *Holistika: Jurnal Ilmiah PGSD*, 7(1), 34–43.
- Muhiddin, N. H., Said, M., & Rante, P. (2024). Penerapan Model Problem Based Learning Berbantuan Assemblr Edu untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Pembelajaran*, 6(2), 1087–1095.
- Permana, R. (2023). Fraction AR dengan Assemblr Edu untuk Peningkatan Hasil Belajar. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 9(2), 1895–1902. ← (Catatan: ini contoh tambahan, karena kutipan Permana sebelumnya belum ada lengkap di daftarmu, silakan koreksi jika tidak dipakai.)
- Primadona, I., Zakir, S., Efriyanti, L., & Jasmienti, J. (2023). Perancangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality (AR) Menggunakan Assemblr Edu pada Mata Pelajaran Biologi di MAN 4 Agam. *Education Achievement: Journal of Science and Research*, 907–923.
- Ramli, A., Rahmatullah, R., Inanna, I., & Dangnga, T. (2018). Peran media dalam meningkatkan efektivitas belajar. *Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Negeri Makassar*, 1(7), 5–7.

- Robianto, R., Andrianof, H., & Salim, E. (2022). Pemanfaatan Teknologi Augmented Reality (AR) pada Perancangan Ebrouchure sebagai Media Promosi Berbasis Android. *Jurnal Sains Informatika Terapan*, 1(1), 61–66.
- Sapriyah, S. (2019). Media pembelajaran dalam proses belajar mengajar. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*, 2(1), 470–477.
- Saputra, A., & Ulya, U. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality pada Pembelajaran IPAS Kelas IV SDN 18 Muara Tebo Kabupaten Tebo. *Didaktik*.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suhelayanti, dkk. (2023). *Buku Referensi Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)*. Langsa: Yayasan Kita Menulis.
- Sundari, & Fauziati, E. (2021). Implikasi Teori Belajar Bruner dalam Model Pembelajaran Kurikulum 2013. *Jurnal Papeda*, 3(2), 103.
- Susanti, S., & Zulfiana, A. (2018). Jenis–jenis media dalam pembelajaran. *Jenis–Jenis Media Dalam Pembelajaran*, 1–16.
- Syahrudin, A. Z., Syafaat, F., & Zakiyabarsi, F. (2022). Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Augmented Reality (Studi Kasus: Mata Pelajaran Fisika Besaran dan Satuan). *Jurnal INSYPRO (Information System and Processing)*, 7(2), 2