PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *AUGMENTED REALITY* (AR) BERBANTUAN ASSEMBLR EDU PADA MATA PELAJARAN IPAS MATERI LAPISAN PERMUKAAN BUMI DI KELAS V UPTD SD NEGERI 075017 BOGALITO

[1]Elniat Mendrofa, [2]Indah Wijaya Lase, [3]Operianus Mendrofa, [4]Edward Harefa
[1,2,3,4]Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Nias, Gunungsitoli
[1]elniatmendrofa@gmail.com, [2]indahwijaya@unias.ac.id,
[3]opemendrofa@gmail.com, [4]edwardharefa@unias.ac.id

ABSTRACT

The continued dominance of conventional learning media in schools is considered suboptimal for fostering a deep conceptual understanding of the subject matter among students. This study aims to develop Augmented Reality (AR) learning media using the Assembr Edu platform that is valid, practical, and effective for use in the learning process. Employing a Research and Development (R&D) approach, the study utilizes the ADDIE development model (Analyze, Design, Development, Implement, and Evaluate). Data were collected through assessment questionnaires completed by three validators (design, language, and content experts), student response questionnaires, and pre-test and post-test assessments. The results indicate an average validator score of 97%, classifying the Augmented Reality (AR) learning media as highly valid and suitable for use. Regarding practicality, the student response questionnaires yielded an average score of 92%, demonstrating that the Augmented Reality (AR) learning media is practical for student use. Product effectiveness was established through an N-Gain score of 0.78, placing it in the high category. Furthermore, the Wilcoxon Signed-Rank Test comparing pretest and posttest results yielded a Z-value of -4.566 with an Asymp. Sig. (2-tailed) value of 0.000; since the significance value (0.000) is less than 0.05, a significant difference exists between the pre-test and post-test scores. These findings demonstrate a significant difference and improvement in student learning outcomes and understanding following the use of the Augmented Reality (AR) learning media product.

***Keywords**: Learning Media, Augmented Reality (AR), Assemblr Edu*

ABSTRAK

Penggunaan media pembelajaran konvensional yang masih dominan di sekolah dinilai kurang optimal dalam memberikan pemahaman konsep materi secara mendalam kepada peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) berbantuan platform Assemblr Edu, dengan jenis penelitian *Research and Development* yang menggunakan model pengembangan ADDIE (Analize, Design, Development, Implement dan Evaluate). Pengumpulan data diperoleh dari hasil angket penilaian ketiga Validator (Validator Desain, Bahasa dan Materi), angket respon peserta didik serta soal *pretest* dan

posttest. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata persentase skor Validator sebesar 97% yang mengkategorikan media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) sangat valid dan layak digunakan. Tingkat kepraktisan berdasarkan pada angket respon peserta didik memperoleh rata-rata persentase skor sebesar 92% menunjukkan media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) praktis digunakan peserta didik. Keefektifan produk didasarkan pada hasil uji N-Gain sebesar 0,78 masuk dalam kategori tinggi. Selain itu, hasil uji *Wilcoxon Signed Ranks Test pretest* dan *posttest* diperoleh nilai Z = -4,566 dengan *Asymp. Sig. (2-tailed)* = 0,000, karena nilai signifikansinya 0,000 < 0,05 maka terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest*. Hal ini membuktikan bahwa adanya perbedaan dan peningkatan signifikan pada hasil belajar serta pemahaman peserta didik setelah menggunakan produk media media pembelajaran *Augmented Reality* (AR).

Kata Kunci: Media Pembelajaran, *Augmented Reality* (AR), Assemblr Edu

A. Pendahuluan

Pendidikan diartikan sebagai suatu usaha sadar dan terencana yang dilakukan oleh seorang individu untuk menciptakan proses belajar mengajar yang lebih aktif agar peserta didik dapat meningkatkan potensi yang ada dalam dirinya secara menyeluruh serta memiliki spiritual, kecerdasan, intelektual, kepribadian, akhlak yang mulia serta memiliki keterampilannya sendiri (Rahman et al., 2022). Kurikulum di Indonesia telah mengalami perubahan yakni penerapan kurikulum merdeka. Kurikulum Merdeka menyebabkan adanya perubahan mata pelajaran yaitu menerapkan penggabungan pembelajaran IPA dengan IPS menjadi Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS), hal ini dilakukan agar pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman peserta didik akan lingkungan, interaksi, budaya, serta kemampuannya dalam memahami sebab akibat fenomena yang terjadi di alam (Zakarina et al., 2024). Kurikulum merdeka memiliki tujuan yaitu untuk memenuhi kebutuhan peserta didik akan pembelajaran berkualitas dan sesuai dengan minat dan bakat dari masing-masing peserta didik (Anggraini et al., 2022). Kemajuan teknologi telah menyentuh elemen pendidikan menyebabkan pemanfaatan teknologi yang semakin pesat sehingga menyebabkan adanya pengaruh yang signifikan dalam dunia pendidikan, salah satunya dengan memanfaatkan media pembelajaran digital dalam proses pembelajaran (Yafa et al., 2023). Pemanfaatan media dalam pembelajaran dilakukan agar pembelajaran lebih menarik serta

mampu meningkatkan minat serta pemahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran, media pembelajaran sangat penting bagi seorang pendidik hal ini sudah termasuk dalam bagian perangkat yang harus di sediakan dalam proses pembelajaran di kelas (Islamiah et al., 2023).

Berdasarkan dari hasil observasi yang dilakukan oleh penulis di UPTD SD Negeri 075017 Bogalito menemukan permasalahan yakni adanya dominasi penggunaan media konvensional ketimbang media digital yang digunakan oleh pendidik. Kondisi di lapangan memperlihatkan bahwa media pembelajaran yang digunakan oleh pendidik masih bersifat konvensional dan pemanfaatan teknologi masih terbatas yakni hanya menggunakan media visual yang tampilannya secara dua dimensi seperti gambar dan video pembelajaran. Media pembelajaran yang kurang beragam dan bersifat monoton menyebabkan rasa bosan, materi sulit dipahami serta kemampuan peserta didik dalam mengolah informasi tidak menyeluruh diakibatkan ketidakberadaan mereka dalam kondisi permasalahan tersebut. Pembelajaran IPAS di kelas V khususnya pada konten IPS dengan materi lapisan permukaan bumi, peserta didik kelas V di UPTD SD Negeri 075017 Bogalito mengalami kendala dalam memahami bagaimana karakteristik, fungsi lapisan permukaan bumi serta bagaimana fenomena yang terjadi di setiap bagian permukaan bumi yang dapat mempengaruhi kondisi alam serta kehidupan manusia, hal ini menyebabkan peserta didik tidak dapat memahami dikarenakan materi bersifat abstrak.

Berdasarkan beberapa permasalahan yang telah ditemukan, diperlukan suatu upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan mengembangkan sebuah media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) yang dapat memenuhi kebutuhan peserta didik akan pemahaman mereka mengenai objek-objek lingkungan sekitar yang secara tidak langsung mereka telah melihatnya melalui proyeksi objek tiga dimensi. Menurut penelitian oleh Handayani & Sami Asih, (2024) menerangkan bahwa pemanfaatan media *Augmented Reality* (AR) dapat meningkatkan pengetahuan peserta didik akan pembelajaran dengan dunia nyata dikarenakan

pembelajaran lebih interaktif yang langsung terhubung dengan pengalaman dunia nyata dengan objek virtual yang secara kompleks lebih bervariasi. Selain itu, media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) juga dapat meningkatkan antusiasme, rasa ingin tahu yang tinggi serta dapat meningkatkan pemahaman peserta didik dalam memahami ide-ide yang sulit jauh lebih mudah dan lebih efektif. Hal ini sejalan dengan penelitian Taroreh, (2024) yang mengatakan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis teknologi secara signifikan pemahaman konsep IPA jika dibandingkan dengan media konvensional. Penggunaan media *Augmented Reality* (AR) sangat sesuai untuk digunakan dalam pembelajaran IPAS konten IPS materi Lapisan permukaan bumi, dikarenakan materi ini akan sulit dipahami oleh peserta didik jika hanya menggunakan media konvensional saja atau media yang tampilannya secara dua dimensi sangat kurang memberi kontribusi pemahaman konseptual peserta didik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) dengan materi lapisan permukaan bumi yang terdiri atas litosfer, hidrosfer dan atmosfer serta mengetahui tingkat kevalidan, kelayakan, kepraktisan dan keefektifan media *Augmented Reality* (AR).

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan yakni ADDIE (Analize, Design, Development, Implement dan Evaluate) dengan subjek penelitian ialah peserta didik kelas V UPTD SD Negeri 075017 Bogalito. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini ialah angket validasi yang diberikan kepada Validator Desain, Validator Bahasa dan Validator materi , angket respon peserta didik dan soal *pretest-posttest*. Teknik analisis data yang dilakukan yaitu antara lain sebagai berikut:

1. **Analisis Kevalidan dan kelayakan Media *Augmented Reality* (AR)**

Kevalidan ditentukan dari perolehan presentase skor Validator berdasarkan dengan angket validasi, analisis kevalidan menggunakan skala likert yang bertujuan untuk

mengukur penilaian dari validator, berikut ini skala likert yang digunakan dipaparkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Skala likert

Penilaian	Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup Baik	3
Kurang Baik	2
Sangat Kurang Baik	1

Sumber: (Saputri et al., 2020)

Dari data yang telah dikumpulkan maka data tersebut akan diolah untuk mengetahui persentase skor antara lain sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \text{x } 100\%$$

Keterangan:
P = Persentase skor
$\sum x$ = Skor yang diperoleh
$\sum xi$ = Skor maksimal

Setelah memperoleh persentase skor, peneliti melakukan tahap penelitian, interpretasi dengan syarat ketentuan yang ditunjukan dalam Tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Persentase kevalidan media *Augmented Reality* (AR)

No	Penilaian	Skor
1	80%-100%	Sangat Valid (tidak perlu revisi)
2	61%-80%	Valid (perlu revisi kecil
3	41%-60%	Cukup Valid (dapat digunakan namun perlu revisi sedang)
4	21%-40%	Tidak Valid (perlu revisi besar)
5	0%-20%	Sangat Tidak Valid (tidak dapat digunakan

Sumber: (Rahmasari et al., 2025)

Media *Augmented Reality* (AR) dikatakan valid apabila persentase berada antara 61%-80% dengan kategori valid (perlu revisi kecil) dan persentase berada antara 81%-100% dengan kategori sangat valid (tidak perlu direvisi). Media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) dikatakan layak apa bila memenuhi kategori kevalidan media antara 61% -80% dengan kategori valid (perlu revisi kecil) dan antara 81%-100% dengan kategori sangat valid (tidak perlu direvisi).

2. Analisis Kepraktisan Media *Augmented Reality* (AR)

Angket respon pendidik dan peserta didik yang telah dikumpulkan, kemudian diolah untuk mengetahui persentase skor dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \text{x } 100\%$$

Keterangan:
P = Persentase skor
$\sum x$ = Skor yang diperoleh
$\sum xi$ = Skor maksimal

Tabel 3. Kriteria Kepraktisan Media Pembelajaran

No	Penilaian	Skor
1	80% < *P* ≤ 100%	Sangat Praktis
2	60% < *P* ≤ 80%	Paraktis
3	40% < *P* ≤ 60%	Kurang Praktis
4	20% < *P* ≤ 40%	Tidak Praktis
5	0% < *P* ≤ 20%	Sangat Tidak Praktis

Sumber: (Nesri & Kristanto, 2020)

Media *Augmented Reality* (AR) dikatakan praktis apabila persentase skor yang diperoleh berada antara 60%<*P* ≤80% kriteria praktis dan berada antara 80%<*P* ≤100% kriteria sangat praktis.

3. Analisis Keefektifan Media Augmented Reality (AR)

a) Uji N-Gain

Uji efektivitas menggunakan rumus N-Gain dilakukan untuk mengetahui besarnya peningkatan hasil belajar peserta didik dalam memahami materi Lapisan permukaan bumi menggunakan media pembelajaran *Augmented Reality* (AR). Perhitungan N-Gain dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$g = \frac{skor\ postest - skor\ pretest}{skor\ maksimum - skor\ pretest}$$

Keterangan:

g	=	nilai N-Gain
Skor *pretest*	=	nilai sebelum menggunakan media AR
Skor *posttest*	=	nilai setelah menggunakan media AR
Skor maksimum	=	100

Kemudian hasil dari perhitungan N-Gain dapat disesuaikan ke dalam kategori. Media *Augmented Reality* (AR) dikatakan efektif apabila berada dalam kategori sedang atau tinggi. Tabel 3 berikut ini memaparkan kategori skor N-gain:

Tabel 3. Interpretasi Skor N-Gain

Skor N-Gain	Kriteria
g ≥ 0,7	Tinggi
0,3 ≤ g < 0,7	Sedang
g < 0,3	Rendah

Sumber : (Suryaningsih et al., 2025)

b) Uji Prasyarat Analisis (Uji Normalitas)

Menurut Sugiyono, (2013) uji prasyarat dilakukan untuk mengetahui data pretest dan posttest berdistribusi normal atau tidak. *Shapiro-Wilk* digunakan apabila sampel ≤ 50 dan *Kolmogorov-Smirnov* digunakan apabila sampel >50. Kriteria keputusan jika nilai Signifikansi (Sig.) > 0,05, data berdistribusi normal dan jika nilai signifikansi (Sig.) < 0,05, data tidak berdistribusi normal.

c) Uji Hipotesis

Menurut Sugiyono, (2013) uji hipotesi yang dilakukan jika data berdistribusi normal ialah uji *Paired Sampel T-Test* (Uji T Berpasangan) dengan kriteria keputusan yakni:

1) Jika nilai *Sig. (2-tailed)* >0,05 maka terdapat perbedaan yang signifikan.
2) Jika nilai *Sig. (2-tailed)* <0,05 maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara soal *pretest- posttest*.

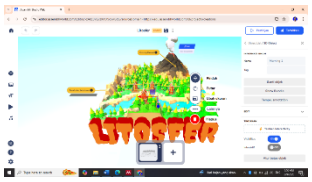
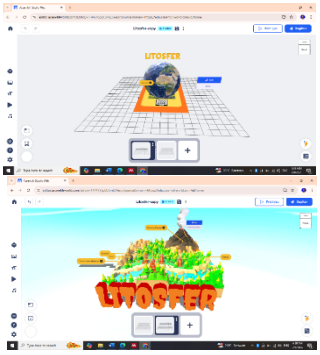
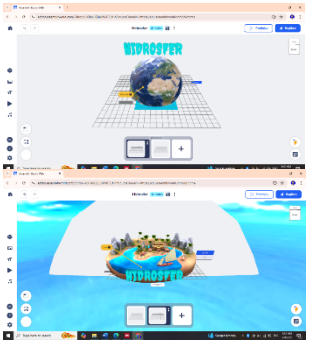
Apa bila data data tidak berdistribusi normal maka uji yang digunakan ialah uji *Wilcoxon Signed Ranks Test* tujuannya yakni untuk menguji signifikansi perbedaan atau pengaruh yang nyata antara dua sampel yang berpasangan (pretest-posttest), uji ini tidak memerlukan asumsi distribusi normal populasi (distribusi bebas) dengan kriteria keputusan yakni:

1) Jika nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* < 0,05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya terdapat perbedaan yang signifkan antara hasil *pretest* dan *posttest*.
2) Jika nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* > 0,05 maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Artinya tidak terdapat perbedaan yang signifkan antara hasil *pretest* dan *posttest*.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil pengembangan media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) pada pembelajaran IPAS materi lapisan permukaan bumi berbantuan platform Assemblr Edu dengan tahap pengembangan melalui tahap Analize, Design, Development, Implement dan Evaluate. Pengembangan media *Augmented Reality* (AR) didasarkan pada fokus untuk memenuhi kebutuhan peserta didik akan media yang dapat membantunya memahami materi lapisan permukaan bumi yang abstrak. Pengembangan media *Augmented Reality* (AR) juga didasarkan pada komentar maupun saran dari Ketiga Validator (Desain, Bahasa dan Materi) berdasarkan hasil angket penilaian validator serta komentar maupun saran dari pendidik. Berikut ini hasil penelitian pengembangan media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) yang disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel 4. Tampilan Media Augmented Reality Sebelum dan Sesudah Revisi

Deskripsi Media Pembelajaran	Media Sebelum Revisi	Media Sesudah Revisi	Keterangan
Bagian litosfer memuat objek tiga dimensi yang terdiri atas tanah, bebatuan pepohonan, rumah, hewan (sapi) serta objek gunung Meletus yangmengeluarkan lava serta abu vulkanik. Penambahan teks penjelas untuk setiap objek beserta efek suara gunung meletus.			Penambahan seen 1 yakni objek Lapisan bumi secara keseluruhan disertai teks penjelas dengan efek suara anak-anak pada bagian daratan (litosfer).
Pada bagian hidrosfer memuat objek tiga dimensi yang terdiri atas objek lautan, perahu, pohon, batu, pasir, rumah serta teks penjelas wilayah perairan			Penambahan seen 1 yakni objek Lapisan bumi secara keseluruhan disertai teks penjelas dengan efek suara anak-anak dan pada seen 2 diperbaiki teks penjelas untuk bagian laut yang merupakan salah satu bagian dari wilayah perairan dan disertai efek suara anak-anak.
Pada bagian atmosfer memuat kondisi luar angkasa disertai dengan objek tiga dimensi bumi secara keseluruhan dilengkapi dengan bagian-bagian lapisan atmosfer yakni lapisan ozon, troposfer, stratosfer, mesosfer, termosfer dan eksosfer serta dilengkapi dengan objek tambahan pada setiap lapisan yakni pesawat, satelit dan roket.			Penambahan pada seen 1 yakni efek suara anak-anak yang menjelaskan bagian-bagian dari lapisan atmosfer yakni lapisan ozon, troposfer, stratosfer, mesosfer, termosfer dan eksosfer

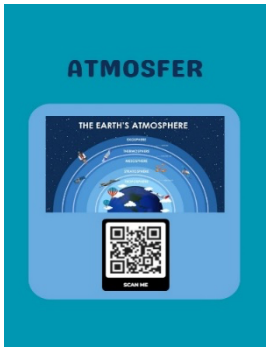
Tampilan media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) dimuat dalam bentuk *flashcard* yang dapat di scan QR kode dan langsung menampilkan media *Augmented Reality* (AR) seperti tampilan media pada Tabel 4 diatas. Berikut ini gambar *flashcard* untuk media *Augmented Reality* (AR):



Gambar 1 *Flashcard* Litosfer



Gambar 2 *Flashcard* Hidrosfer



Gambar 3 *Flashcard* Atmosfer

1. Pembahasan Validitas Produk

Validitas produk diperoleh dari angket yang diberikan kepada ke tiga Validator yakni Validator Desain, Validator Bahasa dan Validator Materi untuk memberikan komentar maupun saran serta menilai media *Augmented Reality* (AR). Berikut ini hasil dari penilaian validator yang disajikan dalam tabel 5:

Tabel 5. Persentase Skor Validator Sebelum dan Sesudah Revisi

Angket Validasi	Persentase Skor Revisi I	Persentase Skor Revisi II
Validator Desain	79%	97%
Validator Bahasa	80%	97%
Validator Materi	80%	97%
Rata-rata	**80%**	**97%**
Kategori	**Valid (perlu revisi kecil)**	**Sangat Valid (tidak perlu direvisi)**

Tabel di atas menunjukkan bahwa rata-rata persentase skor dari ketiga Validator pada revisi pertama sebesar 80% dengan kategori valid, hasil persentase ini didasarkan pada penilaian validator yang menilai bahwa media *Augmented Reality* (AR) masih perlu beberapa revisi sesuai dengan komentar dan masukan dari validator. Revisi kedua menunjukkan adanya peningkatan rata-rata persentase skor validasi sebesar 97% dengan kategori sangat valid yang

menunjukkan bahwa media *Augmented Reality* (AR) telah valid dan sesuai tanpa memerlukan revisi lagi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Cahyani et al., (2025) mengemukakan bahwa media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) memperoleh hasil validitas dari Validator sebesar 94,6% dengan kategori sangat valid dan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) telah memenuhi kategori sangat valid dan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran dengan persentase skor sebesar 97%.

2. Pembahasan Kepraktisan Produk

Kepraktisan produk merupakan salah satu aspek krusial pada penelitian pengembangan yang menunjukkan tingkat kemudahan penggunaan produk oleh pengguna. Kepraktisan produk media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) telah disesuaikan dengan kebutuhan pengguna, dari segi penggunaan fitur media dapat dioperasikan oleh peserta didik, pengoperasian media *Augmented Reality* (AR) dapat dilakukan oleh peserta didik hanya dengan menscan QR kode yang terdapat dalam *flashcard*. Persentase angket respon peserta didik yang disajikan dalam Tabel 5 berikut ini.

Tabel 6. Hasil Angket Responden

Responden	Jumlah Responden	Rata-rata Persentase Skor (%)	Kategori
Peserta didik kelas V	27	92%	Sangat Praktis

Berdasarkan tabel di atas hasil angket responden peserta didik menunjukkan rata-rata persentase skor sebesar 92% dengan kategori sangat praktis. Kategori tersebut menyatakan bahwa media dapat dioperasikan dan diterapkan dalam pembelajaran IPAS. Sejalan dengan hal itu, penelitian yang dilakukan oleh Aulia et al., (2025) memperoleh persentase hasil angket responden sebesar 82,5% dengan kategori sangat praktis, penelitian ini menunjukkan bahwa media *Augmented Reality* (AR) mudah digunakan dan mempermudah pembelajaran di kelas.

Jadi dapat disimpulkan bahwa peserta didik memberikan respon positif mengenai media *Augmented Reality* (AR) baik dari segi kemudahan penggunaan, materi Lapisan

permukaan bumi dapat mudah dipahami dan objek-objek tiga dimensi beserta fitur tambahan sangat menarik bagi peserta didik.

3. Pembahasan Keefektifan Produk

Untuk menentukan keefektifan produk media *Augmented Reality* (AR) yang dikembangkan peneliti menggunakan tiga uji yakni uji N-Gain, uji Prasyarat Analisis dan uji Hipotesis. Berikut ini pemaparan hasil dari ketiga uji yang digunakan oleh peneliti:

a. Uji N-Gain

Uji N-Gain didasarkan pada hasil soal *pretest- posttest* yang diberikan kepada peserta didik, hal ini dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya peningkatan hasil belajar yang diperoleh peserta didik. Berikut ini perolehan skor *pretest- posttest* peserta didik yang disajikan dalam Tabel 7:

Tabel 6. Hasil Angket Responden

Rata-rata		N-Gain	Kategori
Pretest	*Posttest*		
70,3	93,5	0,78	Tinggi

Berdasarkan hasil Uji N-Gain *pretest-posttest* dari Tabel 4.4 menunjukkan rata-rata skor soal *pretest* sebesar 70,3 dan rata-rata skor soal *posttest* sebesar 93,5 kemudian nilai tersebut diolah menggunakan rumus N-Gain untuk menentukan adanya peningkatan hasil belajar peserta didik, hasil nilai N-gain sebesar 0,78 sesuai dengan kategori tinggi. Penelitian oleh Sholicha & Ratnaningrum, (2025) hasil uji N-Gain diperoleh sebesar 0,595 dengan kategori sedang, hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) yang dikembangkannya efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Perbandingan perolehan Uji N-Gain yang dilakukan oleh peneliti dan penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan media *Augmented Reality* (AR) terbukti efektif diterapkan dalam kegiatan pembelajaran IPAS.

b. Uji Prasyarat Analisis (Uji Normalitas)

Uji Normalitas dilakukan oleh peneliti untuk melihat apakah data berdistribusi normal atau tidak karena hasil ini akan berpengaruh pada pengujian lanjutan yakni uji Hipotesis agar hasil penelitian sesuai dengan keadaan di lapangan, ilmiah serta dapat dipertanggungjawabkan. Uji Normalitas dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS yang

menunjukkan hasil pada tabel 7 berikut ini.

Tabel 7. Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.
Pretest	.861	27	.002
Posttest	.865	27	.002

a. Liliefors Signifikance Correction

Berdasarkan dari hasil uji Normalitas pada tabel 4.5 di atas menunjukkan nilai *Sig. (2-tailed)* sebesar 0,002 pada *pretest* dan nilai *Sig. (2-tailed)* sebesar 0,002 pada *posttest*, pengambilan keputusan yakni jika Jika nilai *Sig. (2-tailed)* <0,05 maka tidak terdapat pengaruh yang signifikan. Dapat disimpulkan bahwa *pretest* maupun *posttest* tidak berdistribusi normal karena Signifikan 0,002 < 0,05. Data berdistribusi tidak normal juga ditemukan dalam penelitian oleh Paramita & Nurharini, (2025) dengan nilai Signifikansi *pretest* 0,001 dan Signifikansi *posttest* 0,031 kedua nilai ini menunjukkan bahwa data pretest dan posttest tidak berdisribusi normal sesuai dengan realita data lapangan. Data ini diperoleh peneliti sesuai dengan keadaan nyata di lapangan, data tidak berdistribusi normal berdasarkan pada tabel diatas dapat dipahami bahwa keterbatasan jumlah responden yang digunakan kecil cenderung tidak normal serta terdapat peserta didik yang nilainya melonjak tinggi setelah menggunakan media *Augmented Reality* (AR) dan nilai peserta didik yang peningkatannya tidak terlalu tinggi mengakibatkan sebaran data tidak simetris.

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang dilakukan sesuai dengan hasil uji normalitas dengan nilai Signifikan *pretest* dan *posttest* sebesar 0,002 < 0,05 maka uji hipotesis yang paling tepat untuk digunakan yakni Uji *Wilcoxon Signed Ranks Test*. Kondisi ini mengindikasi penggunaan uji statistik parametris yakni *paired sample t-test* tidak sesuai karena asumsi normalitas tidak terpenuhi, kondisi realita data yang tidak berdistribusi normal merupakan hal yang wajar terjadi akibat dari sifat alami responden yang dinamis. Oleh karena itu dalam menjaga validitas inferensi statistik tanpa memaksakan transformasi data yang beresiko mengubah interpretasi data, analisis lanjutan untuk menguji hipotesis menggunakan metode statistik non-parametris. Menurut pemaparan oleh Sugiyono, (2013) yang mengatakan jika data tidak berdistribusi normal maka penggunaan statistik nonparametris sangat tepat untuk

digunakan dalam menguji hipotesis. Hasil uji *Wilcoxon Signed Ranks Test* dipaparkan pada tabel berikut ini:

Tabel 8. Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Posttest-Pretest	Negative Ranks	0[a]	,00	,00
	Positive Ranks	27[b]	14,00	378,00
	Ties	0[c]		
	Total	27		

a. Posttest < Pretest
b. Posttest > Pretest
c. Posttest = Pretest

Tabel 9. Test Statistics

	Posttest-Pretest
Z	-4,566[b]
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

a. Wicoxon Signed Ranks Test
b. Based on negative ranks

Tabel 8 berfungsi untuk memaparkan perbandingan skor tiap peserta didik antara *pretest* dan *posttest*, yang menerangkan bahwa Negative Ranks = 0 berarti tidak ada peserta didik dengan skor posttest yang rendah dari skor pretest, Positive Ranks =27 berarti 27 peserta didik dengan skor *posttest* lebih tinggi dari *pretest*, Ties = 0 berarti tidak ada peserta didik dengan skor *pretest* dan *posttest* sama dan Total = 27 berarti bahwa 27 orang mengalami peningkatan.

Tabel 9 merupakan tabel yang menunjukkan hasil dari uji *Wilcoxon Signed Ranks Test*, tabel inilah yang menjadi patokan peneliti dalam merumuskan hasil akhir dari hipotesis penelitian. Hasil uji *Wilcoxon Signed Ranks Test* pada soal *pretest* dan *posttest* diperoleh nilai Z = -4,566 dan *Asymp. Sig. (2-tailed)* = 0,000. Pengambilan keputusan yang sesuai adalah nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* = 0,000 < 0,05 menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya terdapat perbedaan yang signifkan antara hasil *pretest* dan *posttest*. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam perlakuan menggunakan media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) yang mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Uji *Wilcoxon Signed Ranks Test* juga digunakan dalam penelitian oleh Paramita & Nurharini, (2025) dengan nilai Z= -4,408 dan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* = 0,001 yang menunjukkan hasil yang sama bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dari penggunaan media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) yang dapat membantu peningkatan hasil belajar peserta didik. Berdasarkan dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa perlakuan dengan menerapkan media pembelajaran *Augmented Reality*

(AR) memiliki pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* = 0,000 < 0,05.

D. Kesimpulan

Media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) materi Lapisan permukaan bumi terdiri dari Litosfer, Hidrosfer dan Atmosfer yang dikembangkan oleh peneliti telah memperoleh hasil rata-rata persentase skor dari ketiga Validator (Validator Desain, Bahasa dan Materi) sebesar 97% dengan kategori sangat valid dan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Tingkat kepraktisan media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) yang diperoleh dari respondenpeserta didik dengan rata-rata persentase skor sebesar 92% yang menunjukkan kategori sangat praktis dalam penggunaannya dan pengintegrasian oleh pengguna.

Berdasarkan hasil uji efektifitas media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) materi Lapisan permukaan bumi terdiri dari Litosfer, Hidrosfer dan Atmosfer dinyatakan efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini dibuktikan berdasarkan pada hasil uji N-Gain dari soal *pretest-posttest* sebesar 0,78 yang termasuk dalam kategori tinggi. Selain itu, hasil uji *Wilcoxon Signed Ranks Test* pada soal *pretest* dan *posttest* diperoleh nilai Z = -4,566 dengan *Asymp. Sig. (2-tailed)* = 0,000, karena nilai signifikansinya 0,000 < 0,05 maka terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest*. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) efektif digunakan dalam proses pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

Anggraini, D. L., Yulianti, M., Faizah, S. N., & Belawati, A. P. (2022). Peran Guru Dalam Mengembangkan Kurikulum Merdeka. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Sosial*, *1*(3). https://doi.org/10.58540/jipsi.v1i3.53

Aulia, N. S., Simanihuruk, L., Mailani, E., Rozi, F., & Hatmi, E. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran IPAS Berbasis Augmented Reality (AR) dengan Assemblr Edu di Kelas V SD Negeri 064966. *Jurnal Literasi Dan Teknologi Pendidikan*, *6*(2), 543–559. https://doi.org/https://ejurnals.com/ojs/index.php/jltp

Cahyani, A. A., Anugrah, S., Hendri,

N., & Yusri, M. A. K. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality pada Materi Ekosistem Mata Pelajaran IPA Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Edu Research : Indonesian Institute For Corporate Learning And Studies (IICLS)*, *6*, 28–35.

Handayani, T., & Sami Asih, S. (2024). Penerapan Media Augmented Reality Menggunakan Assemblr Edu untuk Meningkatkan Prestasi Akademik Bidang IPAS di Tingkat Sekolah Dasar. *Sekolah Dasar: Kajian Teori Dan Praktik Pendidikan*, *33*(2), 129–146. https://doi.org/10.17977/um009v33i22024p129-146

Islamiah, N., Andriana, E., & Rokmanah, S. (2023). Penerapan Model Problem Based Learning Berbantuan Media 3 Dimensi Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik Pada Pembelajaran Ipas Kelas VB di …. *Innovative: Journal Of Social …*, *3*, 4508–4517. http://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/6255

Nesri, F. D. P., & Kristanto, Y. D. (2020). Pengembangan Modul Ajar Berbantuan Teknologi untuk Mengembangkan Kecakapan Abad 21 Siswa. *Program Studi Pendidikan Matematika*, *9*(3), 480–492. https://www.researchgate.net/profile/Yosep-Kristanto/publication/344693375_Pengembangan_Modul_Ajar_Berbantuan_Teknologi_untuk_Mengembangkan_Kecakapan_Abad_21_Siswa/links/5f89d08e458515b7cf851804/Pengembangan-Modul-Ajar-Berbantuan-Teknologi-untuk-Mengembangkan-Kecakapan-Abad-21-Siswa.pdf

Paramita, D. R., & Nurharini, A. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Pop-Up Book Berbasis Augmented Reality 3D untuk Meningkatkan Hasil Belajar Tari Tradisional Daerah Magelang Siswa Kelas V SDN Kedungsari 1. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, *10*(3), 2602–2609.

Rahmasari, S. L., Damariswara, R., & Aka, K. A. (2025). Validitas Pengembangan Media Pembelajaran Cerita Rakyat Berbasis Augmented Reality Materi Unsur Intrinsik Cerita Siswa Kelas IV SDN Geger 1. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, *2*(2), 1–16. https://doi.org/https://edu.pubmedia.id/index.php/pgsd

Saputri, N., Azizah, I. N., & Hernisawati, H. (2020). Ceramah adalah pembelajaran yang menekankan pada proses penyampaian materi secara lisan dari seorang guru kepada sekelompok siswa agar siswa dapat menguasai materi secara optimal. Dalam model pengajaran ekspositori, seorang pendidik harus memberikan penje. *Jambura Journal of Mathematics Education*, *1*(2), 48–58.

Setyabrata, ilham B., Sholikhah, O. hidayatus, & ... (2023). Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas 4 IPAS melalui Pendekatan Problem Based Learning dalam KUMER:

Penelitian Tindakan Kelas. *Pendas: Jurnal Ilmiah …*, *09*(8), 316–327. http://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/8299%0Ahttp://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/download/8299/3757

Sholicha, A. P., S, R., & Ningrum, I. (2025). Pengembangan Media Augmented Reality Berbasis Assemblr Edu untuk Peningkatan Hasil Belajar IPAS SD. *JNusantara: Jurnal Pendidikan Indonesia*, *5*(3), 719–732. https://journal.rumahindonesia.org/index.php/njpi/index

Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. ALFABETA.

Suryaningsih, A. A., Haryadi, R., & Septiyanto, R. F. (2025). Pengembangan Augmented Reality Educational Strategy (ARES) Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Pada Materi Semikonduktor. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Fisika*, *6*(1), 76–87. https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/sendikfi/index

Taroreh, L. H. . J. (2024). Efektifitas Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Teknologi dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA. *Jurnal Ilmu Pendidikan Guru Sekolah Dasar Dan Usia Dini*, *1*(1), 26–31. https://sihojurnal.com/index.php/pedasud/article/view/198

Yafa, R. A., Mursidah, F., & Hidayatulloh, B. (2023). Systematic Literature Review : Penggunaan Media Pembelajaran Digital dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Seminar Nasional Hasil Riset Dan Pengabdian*, *6*(7), 1–15.

Zakarina, U., Ramadya, A. D., Sudai, R., & Pattipeillohi, A. (2024). Integrasi Mata Pelajaran IPA dan IPS dalam Kurikulum Merdeka dalam UPAYA Penguatan Literasi dan Sosial di Sekolah Dasar. *Damhil Education Journal*, *4*(1), 50. https://doi.org/10.37905/dej.v4i1.2487