

PENGEMBANGAN MEDIA INTERAKTIF ASSEMBLR EDU BERBASIS AUGMENTED REALITY DALAM MENINGKATKAN LITERASI SAINS SISWA KELAS 6

Suttriso¹, Nurul Mahruzah Yulia², Dinar Darul Liana Putri³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri, Indonesia
Email: suttriso@unugiri.ac.id; nurulmahruzah@unugiri.ac.id; dinardarull@gmail.com

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Diterima: 08 September 2023

Disetujui: 05 Juli 2024

Kata Kunci:

Pengembangan Media

Assemblr Edu

Literasi Sains Siswa

ABSTRAK

Abstrak: Dewasa ini, teknologi digital mengalami perkembangan yang pesat. Bukan tidak mungkin perkembangan teknologi juga masuk dalam ranah dunia pendidikan. Hal ini membuat seorang pendidik dituntut untuk bisa mengupgrade diri mengikuti perkembangan teknologi agar siswa mampu menyerap materi dengan baik melalui media pembelajaran interaktif yang memanfaatkan perkembangan teknologi. Salah satu perkembangan teknologi yang dapat membantu pendidik dalam menggapai tujuan pembelajaran yaitu adanya aplikasi assemblr edu berbasis augmented reality yang dapat menampilkan materi secara 3 Dimensi untuk menunjang pengembangan sikap ilmiah sehingga dapat meningkatkan literasi sains siswa. Penelitian ini bertujuan, antara lain 1) Untuk mendeskripsikan proses pengembangan media augmented reality dalam pembelajaran IPA di kelas 6, 2) Untuk mendeskripsikan hasil pengembangan media augmented reality terhadap peningkatan literasi sains siswa di kelas 6. Metode dalam penelitian ini menggunakan metode R&D (Research and Development) atau penelitian dan pengembangan dengan model pengembangan ADDIE dengan 5 tahap pengembangan yaitu analisis, desain, development, implementasi dan evaluasi. Teknik analisis data menggunakan analisis kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) Penggunaan media interaktif assemblr edu berbasis augmented reality layak dan valid digunakan sebagai media pembelajaran, 2) Media interaktif assemblr edu berbasis augmented reality menghasilkan hasil yang baik dan berpengaruh signifikan terhadap peningkatan literasi sains siswa.

Abstract: Today, digital technology is experiencing rapid development. It is not impossible that technological developments also enter the realm of education. This makes educators required to be able to upgrade themselves to keep up with technological developments so that students are able to absorb material well through interactive learning media that utilize technological developments. One of the technological developments that can assist educators in achieving learning goals is the existence of an augmented reality-based assemblr edu application that can display material in 3 dimensions to support the development of scientific attitudes so as to increase students' scientific literacy. This study aims, among others 1) to describe the process of developing augmented reality media in science learning in grade 6, 2) to describe the results of developing augmented reality media to increase students' scientific literacy in grade 6. The method in this study uses the method of R & D (Research and Development) or research and development with ADDIE development model with 5 stages of development, namely analysis, design, development, implementation and evaluation. Data analysis techniques use qualitative and quantitative analysis. The results showed that 1) The use of interactive assemblr edu media based on augmented reality was feasible and valid to be used as a learning medium, 2) The interactive assemblr edu media based on augmented reality produced good results and had a significant effect on increasing students' scientific literacy.



This is an open access article under the **BY-SA** license

A. LATAR BELAKANG

Media dengan memanfaatkan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di era saat ini menjadi salah satu faktor yang cukup menjanjikan dalam keberhasilan sebuah pembelajaran. Salah satu teknologi yang mengalami perkembangan sangat pesat yaitu *smartphone*. *Smartphone* menjadi sangat berguna karena mampu memberikan fasilitas berupa fitur-fitur canggih dan fasilitas internet yang mampu menjadi jendela dunia untuk saling bertukar informasi (Yuli Sawitri, 2019).

Keberadaan teknologi khususnya *smartphone* yang semakin berkembang membawa peluang sekaligus tantangan dalam pengembangan teknologi dalam bidang pendidikan. *Augmented Reality* (AR) merupakan salah satu contoh perkembangan teknologi komputer yang menggabungkan dunia nyata

dengan elemen-elemen *virtual* seperti objek 3 Dimensi dengan kelebihan siswa mampu berinteraksi dengan karakter virtual di dalam ruangan (Rujianto, 2015).

Teknologi *Augmented Reality* (AR) yang menggunakan objek sebagai marker untuk menampilkan gambar, video, audio, teks, dan *visual* 3D sehingga teknologi ini mampu menampilkan objek yang dapat dianimasikan secara *virtual* 3D bahkan video simulasi juga dapat ditampilkan (Tasrif et al., 2020). Menggunakan program *Assemblr Edu* untuk menggunakan teknologi *augmented reality* (AR) menurut (Nugrohadhi & Anwar, 2022) mengklaim bahwa *assemblr edu* merupakan sarana pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru dan siswa. Program ini memberikan penawaran teknologi *augmented reality* (AR) yang memungkinkan pembuatan dan penyebaran sumber daya pendidikan yang interaktif dan mampu menarik minat siswa (Saraswati et al., 2023). *Assemblr edu* merupakan salah satu media berbasis jejaring sosial dimana pengguna dapat berbagi, berpartisipasi, dan membuat berbagai akun blog, forum, dan jejaring sosial berbasis aplikasi internet yang didukung oleh teknologi informasi untuk menciptakan ruang dunia maya (Mahartika et al., 2023).

Untuk menciptakan pembelajaran yang serius namun tetap memiliki daya tarik, penggunaan media visual dapat menjadi salah satu pilihan yang efektif. Media visual memanfaatkan indera penglihatan untuk memperkuat pemahaman dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Dalam penjelasannya (Supardi, 2017) yang menegaskan bahwa media *visual* memiliki peran penting dalam proses pendidikan. Pemanfaatan materi *visual* dapat meningkatkan pemahaman dan meningkatkan daya ingat siswa. Sumber daya *visual* dapat melibatkan siswa dan berfungsi sebagai penghubung antara informasi dalam materi pembelajaran (Sidabutar & Manihuruk, 2022).

Saat ini, masih banyak siswa yang mempunyai kemampuan literasi sains yang rendah karena masih banyak pendidik yang belum bisa mengembangkan teknologi digital sebagai media pembelajaran. Literasi sains sendiri merupakan proses persiapan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran yaitu kemampuan siswa literasi sains siswa. Secara harfiah, literasi memiliki arti “melek” sedangkan sains berarti “pengetahuan alam”. PISA mendefinisikan literasi sains sebagai kemampuan seseorang untuk menggunakan pengetahuan sains, mendefinisikan pertanyaan, dan mengambil kesimpulan berdasarkan fakta-fakta dalam mengambil keputusan (Narut & Supradi, 2019). Namun, bukan tidak mungkin untuk siswa diperkenalkan teknologi lain sebagai sarana pembelajaran bagi mereka. Sesuai dengan hasil pengamatan awal pada bulan Mei di MI Madinatul Ulum Pasinan Baureno Bojonegoro yang masih menggunakan alat-alat peraga untuk mengajar siswa seperti gambar 2D. Walaupun sudah menggunakan media pembelajaran tetapi media seperti gambar kurang sesuai dengan kriteria media sehingga membuat siswa merasakan bosan saat pembelajaran dan berdampak pada pemahaman siswa.

Fenomena tersebut di atas juga menjadi permasalahan yang kemudian menjadi bahan penelitian dimana penggunaan media 3D sangat dibutuhkan dalam peningkatan kemampuan ilmiah siswa. Fenomena penggunaan media 3D *augmented reality* yang akan digunakan seperti penelitian yang dilakukan oleh (Nur Fauziah, 2022; Iskandar et al., 2023; Li et al., 2016; Rizky et al., 2023; Rosyidah et al., 2023) yang menunjukkan bahwa banyak pengaruh positif dan meningkatnya minat belajar dan hasil belajar siswa dari penggunaan media *Augmented Reality* (AR). Diketahui dengan penggunaan media ini, siswa lebih kreatif, kecerdasan emosinya menjadi terukur, dan siswa lebih kompetitif dan kolaboratif dengan teman-temannya. Tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian di atas, fenomena serupa juga sama dengan penelitian dari (Fitriani et al., 2021) yang mendapat respon baik dengan perolehan skor sebesar 91,9% dengan presentasi hasil sangat baik. Penelitian yang berikutnya juga mengkaji fenomena penggunaan media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) yang digunakan dalam pembelajaran bisa membantu dalam proses pembelajaran dan menjadikan siswa lebih interaktif. Media ini mendapat penilaian dari ahli sebesar 92% dengan kriteria sangat baik (Hasanah, 2022).

Dari beberapa penelitian sebelumnya belum ada yang membahas secara spesifik mengenai dampak penggunaan *Assembler Edu* terhadap literasi sains sehingga menjadi kebaruan penelitian ini. Untuk mendapatkan hasil yang diharapkan dan hasil belajar seperti yang diharapkan, tentunya membutuhkan banyak kerja keras dan keinovatifan pendidik dalam pengembangan media. Namun untuk mencapai hasil akademik yang baik tentunya harus ada peran yang mendukung dari pendidik agar siswa aktif dan bersemangat dalam proses pembelajaran. Pada dasarnya faktor dalam diri siswa tidak sepenuhnya

membantu mereka mencapai tujuan belajarnya, tetapi harus dibarengi dengan peran pendidik dalam upaya memudahkan siswa menyerap seluruh materi yang akan diberikan dengan baik.

Oleh karena itu, fenomena yang juga terjadi pada siswa di MI Madinatul Ulum Pasinan Baureno Bojonegoro mengenai kurangnya pengaruh media pembelajaran 2D yang digunakan pendidik yang menyebabkan rendahnya literasi sains siswa kelas 6 menjadi sangat menarik untuk dikaji lebih lanjut kedalam bentuk penelitian ilmiah dengan judul “Pengembangan Media Interaktif *Assemblr Edu* Berbasis *Augmented Reality* (AR) Dalam Meningkatkan Literasi Sains Siswa Kelas 6”.

B. METODE PENELITIAN

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan R&D. Di dalam penelitian ini, peneliti menggunakan model penelitian ADDIE, yaitu metode penelitian yang memuat langkah-langkah pengembangan yang sistematis agar produk/media yang dihasilkan mencapai standar kelayakan media (Hasrian Rudi, 2021). Dalam model ADDIE memuat 5 langkah pengembangan diantaranya 1) Analisis, 2) Desain media, 3) Development/pengembangan media, 4) Implementasi media, 5) Evaluasi media.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas 6 MI Madinatul Ulum Pasinan Baureno Bojonegoro yang berjumlah 14 siswa. Untuk penentuan jumlah sampel dari populasi yang dikembangkan, maka digunakan teknik sampling. Teknik sampling yang digunakan adalah sampel jenuh yang berarti bahwa seluruh siswa digunakan sebagai sampel sebab anggota populasi/siswa yang jumlahnya sedikit (Sugiyono, 2017).

Adapun proses analisis data dalam penelitian ini, peneliti menggunakan analisis kualitatif dan kuantitatif. Dalam analisis kuantitatif, peneliti menggunakan beberapa rumus dalam menghitung hasil dan analisis kualitatif sebagai deskripsi dari hasil. Dimana dalam proses penghitungan data akan dibantu dengan program SPSS versi 21 dengan tahapan sebagai berikut:

1. Uji instrumen

Uji instrumen dalam penelitian ini harus dilakukan karena terdapat instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data di lapangan, yaitu berupa angket validasi ahli dan tes siswa. Penelitian ini menggunakan beberapa macam uji instrumen, yakni uji validasi ahli dan uji butir soal yang meliputi uji validitas, uji reliabilitas, dan uji normalitas. Lalu melakukan uji T untuk mengetahui pengaruh antar variabel.

2. Uji Prasyarat Analisis Butir Soal *Pre-tes* dan *Post-tes* Siswa

Menurut (Darmawan, 2013) data dalam penelitian berbentuk statistik parametrik, oleh karena itu sebelum melangkah ke pembuktian hipotesis, terlebih dahulu melalui uji prasyarat analisis dengan serangkaian uji sebagai berikut:

a. Uji Validitas

Uji Validitas menurut (Syamsurizal, 2020) merupakan derajat kesesuaian antara suatu soal dengan perangkat soal-soal yang lainnya. Ukuran korelasi yang digunakan adalah $>0,532$.

b. Uji Reliabilitas

Uji Reliabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi alat ukur dengan menggunakan rumus *Crombach Alpha* dengan nilai ukur korelasinya adalah $>0,60$.

c. Uji Normalitas

Uji normalitas menurut (Irman Suhaedading, 2020) merupakan pengujian data yang digunakan untuk mengukur apakah data yang didapatkan berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini menggunakan analisis *Kolmogorov Smirnow* dengan kesimpulan bahwa data memiliki distribusi normal apabila nilai Sig. yang dihasilkan lebih besar daripada nilai alpha 0,05.

d. Uji Hipotesis/Uji T

Uji hipotesis/Uji T dilakukan guna sebagai pembuktian hipotesis penelitian yang sudah diajukan. Uji T pada dasarnya digunakan untuk menunjukkan ada tidaknya pengaruh satu variabel bebas secara individu terhadap variabel terikat dengan prosedur H_0 (Tidak ada pengaruh) dan H_1 (Ada pengaruh).

3. Hasil Tes Siswa

Tes merupakan seperangkat alat yang digunakan untuk mengukur pengetahuan seseorang terhadap materi yang diajarkan. Tes yang digunakan dalam tes *pre-tes* dan *post-tes* untuk mengukur peningkatan kemampuan literasi sains siswa.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Data Proses Pengembangan Media Interaktif *Assemblr Edu* Berbasis *Augmented Reality*

Setelah melakukan serangkaian proses pengembangan seperti analisis media, desain media, pengembangan media dan implementasi media, untuk memperoleh data dari hasil pengembangan media interaktif *assemblr edu* berbasis *augmented reality* (AR) maka digunakan angket validasi dari 3 ahli yaitu ahli media, ahli bahasa, dan ahli materi. Angket ini diisi oleh ahli yang berkompeten dibidangnya dengan meminta responden untuk memberikan tanggapan tertulis terhadap sejumlah pertanyaan.

Berdasarkan data yang diperoleh, diketahui bahwa perolehan nilai validasi produk mendapatkan kriteria sangat baik dengan rata-rata presentase diatas 80%. Contohnya pada hasil validasi dari ahli media mendapat rata-rata nilai 84% dengan kriteria SB (Sangat Baik), validasi bahasa dengan rata-rata sebesar 84% dengan kriteria SB (Sangat Baik), dan validasi dari ahli materi dengan rata-rata sebesar 90% dengan kriteria SB (Sangat Baik).

Dengan demikian, rata-rata hasil presentase yang diperoleh yaitu antara 80,1%-100% dengan kategori SB (Sangat Baik). Maka, dapat disimpulkan bahwa hasil validasi ahli dari pengembangan media interaktif *assemblr edu* berbasis *augmented reality* di MI Madinatul Ulum Pasinan Baureno Bojonegoro termasuk dalam kategori sangat baik.

2. Data Hasil Uji Prasyarat Analisis Butir Soal Pre-tes dan Post-tes Siswa

Sebelum melakukan tes pada siswa, terlebih dahulu butir soal yang akan diberikan dilakukan uji coba prasyarat dengan melakukan 4 tahap uji yaitu uji validitas, uji reliabilitas, uji normalitas, dan uji T. Untuk memperoleh data tersebut, peneliti menggunakan 2 kali tes yaitu *pre-tes* dan *post-tes* dengan 10 butir soal yang telah divalidasi oleh ahli soal, yaitu guru mata pelajaran. Tes tersebut terdiri dari 10 item pertanyaan dimana tiap pertanyaan terdapat dua pilihan jawaban dengan bobot nilai terbanyak adalah 1 dan terendah adalah 0.

a. Hasil uji validitas

Uji validitas digunakan untuk mengetahui kevalidan dari tiap butir soal pada tes siswa dengan menggunakan rumus angka koefisien korelasi *Pearson Product Moment*. Hasil yang diperoleh nantinya dibandingkan dengan nilai r_{tabel} pada taraf signifikansi (0,05), yaitu sebesar 0,352 yang berasal dari $df = n - 2 = 14 - 2 = 12$ pada tabel distribusi r . Apabila nilai $r_{hitung} \geq r_{tabel}$, maka nomor pernyataan tersebut valid.

1) Hasil Uji Validitas Soal *Pre-tes*

Berikut peneliti tampilkan hasilnya pada uraian di bawah ini.

Tabel 1. Hasil Uji Validitas Soal *Pre-tes*

No.	r_{hitung}	r_{tabel}	Perbandingan	Kesimpulan
1.	0,929	0,352	$0,929 > 0,352$	Valid
2.	0,814	0,352	$0,814 > 0,352$	Valid
3.	0,735	0,352	$0,735 > 0,352$	Valid
4.	0,602	0,352	$0,602 > 0,352$	Valid
5.	0,929	0,352	$0,929 > 0,352$	Valid
6.	0,814	0,352	$0,814 > 0,352$	Valid
7.	0,735	0,352	$0,735 > 0,352$	Valid
8.	0,655	0,352	$0,655 > 0,352$	Valid
9.	0,735	0,352	$0,735 > 0,352$	Valid
10.	0,814	0,352	$0,814 > 0,352$	Valid

Hasil uji validitas yang ditunjukkan pada tabel di atas, menunjukkan bahwa 10 soal *pre-tes* yang sudah diuji memperoleh hasil diatas nilai r tabel dan akan diuji reliabilitasnya.

2) Hasil Uji Validitas Soal *Post-tes*

Hasil uji validitas pada tabel 2 menunjukkan bahwa 10 soal *post-tes* yang sudah diuji memperoleh hasil diatas nilai r tabel dan akan diuji reliabilitasnya.

Tabel 2. Hasil Uji Validitas Validitas Soal *Post-tes*

No.	<i>r</i> _{hitung}	<i>r</i> _{tabel}	Perbandingan	Kesimpulan
1.	0,953	0,352	0,953 > 0,352	Valid
2.	0,857	0,352	0,857 > 0,352	Valid
3.	0,953	0,352	0,953 > 0,352	Valid
4.	0,702	0,352	0,702 > 0,352	Valid
5.	0,953	0,352	0,953 > 0,352	Valid
6.	0,857	0,352	0,857 > 0,352	Valid
7.	0,953	0,352	0,953 > 0,352	Valid
8.	0,857	0,352	0,857 > 0,352	Valid
9.	0,953	0,352	0,953 > 0,352	Valid
10.	0,953	0,352	0,953 > 0,352	Valid

b. Hasil Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi alat ukur dengan menggunakan rumus *Cronbach Alpha* dengan nilai ukur korelasinya adalah > 0,60. Adapun butir pertanyaan yang dinyatakan valid dari *soal pre-tes* adalah 10 butir soal dan *soal post-tes* sebanyak 10 butir. Rumus yang digunakan adalah *Cronbach Alpha* dimana dalam proses penghitungannya dibantu dengan program *Statistical Product and Service Solution (SPSS) versi 21 for windows*. Hasil yang diperoleh nantinya dibandingkan dengan nilai batasan penentu sebesar 0,60. Apabila nilai alpha \geq nilai batasan penentu, maka instrumen dinyatakan reliabel. Berikut peneliti tampilkan hasilnya pada uraian di bawah ini.

1) Hasil Uji Reliabilitas Soal *Pre-tes*

Berdasarkan hasil penghitungan dengan program SPSS versi 21, maka dapat diketahui hasil perhitungan sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Reliabilitas Soal *Pre-test*
Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.773	.790	10

Dari hasil penghitungan di atas, telah diperoleh hasil $r = 0,773$. Hasil tersebut kemudian dibandingkan dengan nilai batasan penentu sebesar 0,60 dengan kriteria tinggi. Jadi, bisa diketahui bahwa $r >$ nilai batasan penentu atau $0,773 > 0,60$. Berdasarkan hasil tersebut, bisa diambil kesimpulan bahwa butir soal *pre-tes* yang digunakan dalam penelitian ini tergolong reliabel yang artinya soal tersebut bisa digunakan untuk proses penelitian lebih lanjut.

2) Hasil Uji Reliabilitas Soal *Post-tes*

Berdasarkan hasil penghitungan dengan program SPSS versi 21, maka dapat diketahui hasil perhitungan sebagai berikut:

Tabel 4 Hasil Uji Reliabilitas Soal *Post-tes*
Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.731	.736	10

Dari hasil penghitungan tersebut, telah diperoleh hasil $r = 0,731$. Hasil tersebut kemudian dibandingkan dengan nilai batasan penentu sebesar 0,60 dengan kriteria tinggi. Jadi, bisa diketahui bahwa $r >$ nilai batasan penentu atau $0,731 > 0,60$. Berdasarkan hasil tersebut, bisa diambil kesimpulan bahwa butir soal *post-tes* yang digunakan dalam penelitian ini tergolong reliabel yang artinya soal tersebut bisa digunakan untuk proses penelitian lebih lanjut.

c. Hasil uji normalitas

Uji normalitas merupakan pengujian data yang digunakan untuk mengukur apakah data yang didapatkan berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini menggunakan analisis *Kolmogorov Smirnow* dengan kesimpulan bahwa data memiliki distribusi normal apabila nilai Sig. yang dihasilkan lebih besar daripada nilai alpha 0,05. Adapun hasil uji normalitas ditunjukkan pada tabel 5 berikut

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test*

<i>One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test</i>		
		Unstandardized Residual
N		14
Normal Parameters a,b	Mean	.0000000
	Std. Deviation	2.02295547
Most Extreme Differences	Absolute	.247
	Positive	.247
	Negative	-.235
	Kolmogorov-Smirnov Z	.925
Asymp. Sig. (2-tailed)		.359
a. Test distribution is Normal.		

Berdasarkan hasil di atas, diketahui bahwa nilai Sig dari 2 uji tes *pre-tes* dan *post-tes* memperoleh hasil sebesar 0,359. Nilai tersebut kemudian dibandingkan dengan nilai kritik $\alpha = 0,05$. Maka, nilai Sig dari 2 tes lebih besar dari nilai kritik yang digunakan ($0,359 > 0,05$), maka data dari variabel tersebut berdistribusi normal. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kedua data variabel penelitian, yaitu soal *pre-tes* dan soal *post-tes* berdistribusi normal.

d. Uji Hipotesis/Uji T

Untuk membuktikan hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini, peneliti menganalisis data dari kedua variabel. Uji Hipotesis pada dasarnya digunakan untuk menunjukkan ada tidaknya pengaruh satu variabel bebas secara individu terhadap variabel terikat dengan prosedur H_0 (Tidak ada pengaruh) dan H_1 (Ada pengaruh) dengan dibantu dengan program *Statistical Product and Service Solution (SPSS) ver. 21 for windows*. Adapun dalam pengujian hipotesis tersebut, peneliti menggunakan uji t. Uji t dilakukan untuk mengetahui pengaruh variabel independen secara parsial terhadap variabel dependen, apakah pengaruhnya signifikan atau tidak.

Tabel 6. Hasil Uji t

<i>Paired Samples Test</i>								
<i>Paired Differences</i>								
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
				Lower	Upper			
Sebelum	-37.85714	14.23893	3.80552	-46.07846	-29.63583	-9.948	13	.000
Pair Perlakuan 1	-							
Sesudah Perlakuan								

Berdasarkan informasi yang sudah dipaparkan diatas, dapat diketahui bahwa hasil uji t nilai memperoleh Sig. sebesar 0,000. Perolehan nilai Sig. tersebut kemudian dibandingkan dengan nilai alpha sebesar 0,05, sehingga diketahui bahwa nilai Sig. lebih kecil daripada nilai alpha ($0,000 < 0,05$). Berdasarkan ketentuan dalam keputusan uji

sebelumnya, apabila nilai Sig. < nilai *alpha*, maka, H_0 (Tidak ada perubahan) ditolak atau H_1 (Ada perubahan) diterima. Maka, kesimpulan yang dapat diambil dalam uji hipotesis ini adalah butir soal *pre-tes* dan *post-tes* signifikan dan berpengaruh terhadap peningkatan literasi sains siswa MI Madinatul Ulum Pasinan Baureno Bojonegoro.

3. Hasil Tes Siswa

Tes siswa merupakan seperangkat alat yang digunakan pendidik untuk mengukur pengetahuan siswa terhadap materi yang diajarkan. Tes yang digunakan adalah tes *pre-tes* dan *post-tes* untuk mengukur peningkatan kemampuan literasi sains siswa. Berikut hasil tes *pre-tes* dan *post-tes* siswa:

Tabel 7. Hasil Tes *Pre-tes* dan *Post-tes* Siswa

No.	Responden	<i>Pre-tes</i>	<i>Post-tes</i>
1.	TS	30	80
2.	AI	50	80
3.	AF	50	90
4.	FN	50	80
5.	SA	60	90
6.	MA	50	100
7.	VI	50	80
8.	AN	60	90
9.	AA	50	100
10.	PT	50	100
11.	RA	50	70
12.	SL	40	100
13.	IH	40	90
14.	AL	60	70

Tabel diatas merupakan hasil tes *pre-tes* dan *post-tes* siswa. Dapat dilihat bahwa pada saat *pre-tes* siswa memperoleh nilai dibawah KKM. Setelah menggunakan media dan melakukan tes lagi yaitu *post-tes*, nilai siswa menjadi meningkat diatas KKM dengan peningkatan sebesar 38%. Hal ini membuktikan bahwasanya media interaktif *Assemblr Edu* berbasis *Augmented Reality* dapat meningkatkan literasi sains siswa.

Pembahasan

Pembahasan pada penelitian ini adalah mengenai pengembangan media interaktif *assemblr edu* berbasis *augmented reality* dalam meningkatkan literasi sains siswa kelas 6 di MI Madinatul Ulum Pasinan Baureno Bojonegoro. Responden dalam penelitian tersebut adalah siswa MI Madinatul Ulum Pasinan Baureno Bojonegoro sebanyak 14 anak. Seluruh siswa MI Madinatul Ulum yang berjumlah 14 orang dan digunakan sebagai responden dalam uji coba media pembelajaran dan juga tes *pre-tes* dan *post-tes* dengan membagi siswa menjadi kelompok besar dan kelompok kecil.

Dari responden tersebut, peneliti mengambil data tentang pengembangan media dan hasil peningkatan literasi sains siswa setelah penggunaan media yang diperoleh dari angket validasi dan tes siswa. Berawal dari data instrumen penelitian tersebut, peneliti dapat menjawab rumusan masalah serta membuktikan hipotesis penelitian pada skripsi ini.

Secara empiris, telah peneliti buktikan dengan hasil tes siswa dan hasil statistic data yang diolah menggunakan program *Statistical Product and Service Solution (SPSS)* versi 21 for windows yang menunjukkan bahwa nilai Sig. yang diperoleh sebesar (0,000) yang kemudian dibandingkan dengan nilai *alpha* (0,05). Dengan demikian, dapat dibuktikan bahwa nilai Sig. < nilai *alpha* atau (0,000 < 0,05), sehingga hipotesis penelitian (H_1) diterima dan (H_0) ditolak. Pada hasil tes *pre-tes* dan *post-tes* siswa mendapat hasil yang baik yaitu memperoleh peningkatan sebesar 38%. Maka, dari perolehan data tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa penggunaan media interaktif *assemblr edu* berbasis *augmented reality* berpengaruh terhadap peningkatan literasi sains siswa di MI Madinatul Ulum Pasinan Baureno Bojonegoro.

Hal ini seperti hasil observasi peneliti pada tahap pra penelitian pada saat proses pembelajaran di MI Madinatul Ulum Pasinan Baureno Bojonegoro dimana tingkat kemampuan literasi sains pada mata pelajaran IPA mereka masih rendah. Hal tersebut disebabkan karena kurangnya semangat belajar siswa dan kurangnya fasilitas penunjang pembelajaran seperti media pembelajaran. Media pembelajaran mempunyai peran yang sangat penting sebagai jembatan penghubung antara guru dan siswa. Media pembelajaran yang menarik dapat memunculkan semangat belajar bagi siswa dan bagi guru dapat membantu dalam ketercapaian tujuan pembelajaran.

Hasil empiris dari penelitian ini juga senada dengan hasil penelitian lain yang telah dilakukan sebelumnya, yakni penelitian yang dilakukan oleh (Shofaul Hikmah, 2023) dengan judul “Pengembangan Media 3D Dengan *Augmented Reality*” dimana hasil penelitian tersebut menyebutkan bahwa akumulasi hasil tes yang dilakukan menghasilkan nilai sebesar 85% dan 81% dengan kriteria yang diperoleh yaitu cukup baik. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat diketahui bahwa penggunaan media pembelajaran *augmented reality* berpengaruh terhadap hasil tes siswa.

Selain penelitian di atas, penelitian yang lainnya juga menyebutkan hasil yang baik terkait penggunaan media interaktif berbasis *augmented reality*. Dalam hal ini, (Fitriani Eka Saputri, 2018) mengungkapkan hasil penelitiannya menggunakan media *augmented reality* dimana penggunaan media pembelajaran ini mendapat respon yang baik dari siswa yaitu mendapat nilai presentase sebesar 91,9% dengan aspek tertinggi yang diperoleh yaitu pada aspek senang dengan presentase sebesar 97%. Hal tersebut membuktikan bahwa media pembelajaran berbasis *augmented reality* mendapat respon yang baik dan cocok digunakan dalam pembelajaran (Triana & Hariyastuti, 2024).

Kemudian pada penelitian lainnya juga mengatakan hal yang sama dengan hasil empiris penelitian ini dimana media sosial berpengaruh terhadap peningkatan literasi sains siswa (Iskandar et al., 2023). Dalam penelitian (Didik, 2019) menjelaskan bahwa ada pengaruh terhadap peningkatan literasi sains siswa yaitu dilihat pada hasil tes *pre-tes* dan *post-tes* siswa. Siswa memperoleh hasil rata-rata *pre-tes* sebesar 37,35 dan rata-rata nilai *post-tes* sebesar 93,38. Tingkat korelasi pemahaman siswa dengan melakukan uji N-gain mendapat perolehan hasil sebesar 0,89 dengan kriteria tinggi.

Dari ketiga penelitian di atas, penelitian yang dilakukan oleh (Shofaul Hikmah, 2023) yang menyerupai hasil statistik maupun empiris dari penelitian saat ini yang menyebutkan bahwa penggunaan media interaktif *augmented reality* dapat meningkatkan hasil belajar siswa yaitu kisaran rata-rata 80%. Dari perolehan hasil tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa media dapat menarik minat belajar siswa dan nantinya hasil belajar siswa juga dapat meningkat. Namun, dibalik suksesnya media pembelajaran terkadang juga terdapat kendala di dalamnya. Salah satu kendalanya adalah media IT sangat bergantung pada sinyal. Namun tidak menutup kemungkinan media bisa berjalan dengan normal dan dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan (Hikmah et al., 2023).

Pengembangan media interaktif berbasis *augmented reality* (AR) seperti Assemblr EDU menawarkan potensi besar dalam meningkatkan literasi sains siswa kelas 6. Berdasarkan teori konstruktivisme yang dikemukakan oleh Piaget, pembelajaran efektif terjadi ketika siswa aktif dalam membangun pemahaman mereka sendiri melalui interaksi dengan lingkungan. Media AR memberikan pengalaman belajar yang imersif dan kontekstual, memungkinkan siswa untuk melihat, menyentuh, dan memanipulasi objek virtual dalam dunia nyata. Hal ini sejalan dengan teori Vygotsky tentang Zona Perkembangan Proksimal, yang menyatakan bahwa siswa dapat mencapai pemahaman yang lebih tinggi ketika mereka diberi alat dan dukungan yang tepat (Tomela, 2018).

Penelitian terdahulu telah menunjukkan bahwa penggunaan teknologi AR dalam pendidikan dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan pemahaman konsep-konsep kompleks. Misalnya, penelitian oleh (Bestari & Wiwaha, 2021) menunjukkan bahwa AR dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dan memungkinkan mereka untuk memahami materi pelajaran dengan cara yang lebih mendalam dan praktis. Selain itu, penelitian oleh (Ammy, 2023) menemukan bahwa penggunaan AR dalam pembelajaran sains dapat membantu siswa mengatasi kesulitan dalam memahami konsep-konsep abstrak melalui visualisasi tiga dimensi dan interaksi langsung.

Namun, meskipun ada banyak bukti yang mendukung efektivitas AR dalam pendidikan, masih terdapat kesenjangan dalam penelitian terkait penerapannya di tingkat sekolah dasar, terutama di Indonesia. Sebagian besar penelitian yang ada lebih berfokus pada pendidikan menengah dan tinggi, serta dilakukan di negara-negara dengan infrastruktur teknologi yang lebih maju. Penelitian yang membahas penggunaan AR untuk meningkatkan literasi sains di kalangan siswa kelas 6 di Indonesia masih terbatas. Hal ini menunjukkan perlunya studi lebih lanjut untuk mengeksplorasi bagaimana media interaktif seperti Assemblr EDU dapat diintegrasikan ke dalam kurikulum sekolah dasar dan dampaknya terhadap literasi sains.

Untuk mengatasi kesenjangan ini, diperlukan penelitian yang berfokus pada pengembangan dan evaluasi media interaktif AR yang disesuaikan dengan konteks lokal dan kebutuhan siswa kelas 6 di Indonesia. Penelitian ini

harus mempertimbangkan faktor-faktor seperti ketersediaan teknologi, dukungan guru, dan keterlibatan orang tua. Dengan demikian, pengembangan media interaktif berbasis AR seperti Assemblr EDU tidak hanya dapat meningkatkan literasi sains siswa, tetapi juga memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pengembangan model pembelajaran yang inovatif dan kontekstual di Indonesia.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis data yang sudah dilakukan dan pembahasan pada bab sebelumnya, maka peneliti dapat menyimpulkan hasil penelitian ini, antara lain sebagai berikut: 1) Proses pengembangan media interaktif assemblr edu berbasis augmented reality memperoleh hasil dan penilaian yang baik dari para ahli. Hal ini dibuktikan dengan perolehan hasil angket respon dari ahli media, yaitu 84%, perolehan dari ahli bahasa sebesar 84% dan ahli materi sebesar 90% dengan kategori dari ketiga ahli yaitu sangat baik; 2) Hasil pengembangan media ini berpengaruh terhadap peningkatan literasi sains siswa MI Madinatul Ulum Pasinan Baureno Bojonegoro. Hal ini dibuktikan pada peningkatan hasil *pre-tes* dan *post-tes* siswa. Pada hasil *pre-tes* dan *post-tes* siswa mengalami peningkatan sebesar 38%. Pada uji hipotesis, siswa juga mendapat hasil yang baik. Hal ini dibuktikan dengan hasil statistik yang dibuktikan dengan hasil perbandingan dimana nilai Sig. < nilai *alpha* atau $0,000 < 0,05$, sehingga hipotesis penelitian diterima; 4) Untuk peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan media ini lebih baik lagi seperti menambah fitur-fitur yang menarik agar bisa menambah semangat siswa dalam belajar.

DAFTAR RUJUKAN

- Agustiah, D. (2020). Dampak Penggunaan Media Sosial Terhadap Perilaku Belajar Siswa. *Jurnal Bimbingan Dan Konseling Islam*, 4(2), 181–90. <https://doi.org/10.29240/JBK.V4I2.1935>.
- Amin, N. S. (2020). Pengaruh Handphone Terhadap Kedisiplinan Belajar Peserta Didik SMP Negeri 7 Kota Bima. *Jurnal Bimbingan Dan Konseling*, 3(1).
- Ammy, P. M. (2023). E-Learning Based On The Eu Assemblr Application as a Media For Learning Mathematics. *Issues in Social Sciences 2023 (ICCISS2023)*, 70, 262.
- Arikunto, S. (2012). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.
- Bestari, A. D., & Wiwaha, G. (2021). The Advantages of Using Augmented Reality (AR) Technology in Midwifery Education: A Literature Review. *1st Paris Van Java International Seminar on Health, Economics, Social Science and Humanities (PVJ-ISHESSH 2020)*, 651–654.
- Darmawan. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Remaja Rosdakarya.
- Fitriani, D., Rukayah, R., & Daryanto, J. (2021). Analisis kemampuan memahami teks eksplanasi pada peserta didik kelas v sd. *Didaktika Dwija Indria*, 9(3).
- Hasanah, A. (2022). Assemblr Edu Analysis and Interpretation as an Interactive Media in Language Learning. *International Conference on Islamic Studies (ICIS)*, 1195–1202.
- Hikmah, S., Kanzunudin, M., & Khamdun, K. (2023). Pengembangan Media 3D Materi Indera Pendengaran Manusia dengan Augmented Reality Assembler Edu. *Journal on Education*, 5(3), 7430–7439. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i3.1533>
- Iskandar, S., Rosmana, P. S., Mutiara, E. A., Nisrina, F. A., Nadhirah, N. E., & Nengsih, N. W. (2023). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Assemblr EDU Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi ASEAN Kelas VI. *Al Qodiri: Jurnal Pendidikan, Sosial Dan Keagamaan*, 20(3), 596–606.
- Li, D., Luo, R., Liu, C.-M., Leung, C.-M., Ting, H.-F., Sadakane, K., Yamashita, H., & Lam, T.-W. (2016). MEGAHIT v1.0: a fast and scalable metagenome assembler driven by advanced methodologies and community practices. *Methods*, 102, 3–11.
- Mahartika, I., Iwan, I., Sutrisno, S., Dwinanto, A., Yulia, N. M., Andryanto, A., Mustika, N., Mas'ud, H., Sudirman, S., Chamidah, D., & others. (2023). *Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality*. Yayasan Kita Menulis.
- Narut, Y. F., & Supradi, K. (2019). Literasi sains peserta didik dalam pembelajaran ipa di indonesia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 3(1), 61–69.
- Nasrullah, R. (2018). *Media Sosial*. Sembiosa Rekatama Media.
- Nugrohadi, S., & Anwar, M. T. (2022). Pelatihan Assembler Edu untuk Meningkatkan Keterampilan Guru Merancang Project-based Learning Sesuai Kurikulum Merdeka Belajar. *Media Penelitian Pendidikan : Jurnal Penelitian Dalam Bidang Pendidikan Dan Pengajaran*, 16(1), 77–80. <https://doi.org/10.26877/mpp.v16i1.11953>
- Riyanto, A. D. (2021). *Hootsuite (We Are Social): Indonesian Digital Report 2021*. Andi.Link. <https://andi.link/hootsuite-we-are-social-indonesian-digital-report-2021/>.
- Rizky, M., Ihwanah, A., Pratama, M. A. P., Muthmainnah, A., & Mutiah, M. (2023). The Influence of Learning

- Media Using the Assemblr Edu Application on Student Learning Interest in Class V Science Subjects at SD Palembang. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 3(2), 9552–9562.
- Rosyidah, L. I., Khatijah, A., & others. (2023). Learning English With Assembl Edu-based Augmented Reality: Does The Learning Media Matter? *Ethical Lingua: Journal of Language Teaching and Literature*, 10(2).
- Saraswati, I. D. A. I., Putra, I. M. A. W., & Gunawan, I. M. A. O. (2023). Pengembangan Media Edukasi Pengenalan Profesi bagi PAUD Melalui Augmented Reality Menggunakan Assemblr. *Jurnal Informasi Dan Teknologi*, 348–357.
- Sidabutar, Y. A., & Manihuruk, L. M. E. (2022). Keefektifan Media Audio-Visual dalam Meningkatkan Kemampuan Berbicara Siswa Sekolah Dasar. *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 4(2), 1923–1928. <https://doi.org/10.31004/EDUKATIF.V4I2.2385>
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Alfabeta.
- Supardi, K. (2017). Media Visual dan Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *JIPD (Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 1(2), 160–171.
- Suryaningsih, A. (2019). Dampak Media Sosial Terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik. *Wahana Didaktika*, 17(3), 335–44.
- Syaifudin, A. (2020). Pengaruh Penggunaan Media Sosial Terhadap Motivasi Dan Kedisiplinan Belajar Siswa Kelas VIII SMP Plus Al Falah Rejotangan. *JOEICT*, 4(2), 1–12.
- Tasrif, E., Mubai, A., Huda, A., & Rukun, K. (2020). Pemanfaatan media pembelajaran berbasis augmented reality menggunakan aplikasi Ar_Jarkom pada mata kuliah instalasi jaringan komputer. *Jurnal Konseling Dan Pendidikan*, 8(3), 217. <https://doi.org/10.29210/153400>
- Tomela, A. (2018). Vygotskian (but only partly Vygotsky) understanding of special education. *Educao Revista Quadrimestal*, 41(3), 349.
- Triana, V., & Hariyastuti, A. (2024). The effect of using the assemblr edu application as a media for learning subjects In Science On Students' Interests And Learning Outcomes (Case Study: Bedug State Primary School 01). *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 9(2), 280–288.