

**PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN AUGMENTED REALITY
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA di SD**

Khodikotul Atfaliyah¹, Imamudin², Munawaroh³

¹PGSD FKIP Universitas Bina Bangsa

²PGSD FKIP Universitas Bina Bangsa

³PGSD FKIP Universitas Bina Bangsa

Alamat e-mail : 1khodiqotulathfaliyah23@gmail.com,
2imamudin@binabangsa.ac, 3munawarohmarwan@gmail.com

ABSTRACT

This study explores the effectiveness of Augmented Reality (AR) as a teaching tool to improve fourth-grade students' learning outcomes in Science and Social Studies (IPAS). The research was prompted by the consistently low academic performance of students, which is often linked to a lack of interactive learning materials. Using a quantitative quasi-experimental design, we compared an experimental group taught with Augmented Reality (AR) media to a control group that received conventional instruction. Data was gathered through pre- and post-tests, student surveys, and classroom observations. The results showed a significant increase in the average post-test score of the experimental group (85.18), which was much higher than the control group's average (42.86). Statistical tests (Wilcoxon and Mann-Whitney) confirmed a significant difference between the two groups ($p < 0.05$). The N-Gain score for the Augmented Reality (AR) group was in the medium category (0.54), whereas the control group's score was low (0.10). Student feedback on the Augmented Reality (AR) media was highly positive, indicating improved interest, engagement, and understanding of the material. In conclusion, this study demonstrates that Augmented Reality (AR) learning media is effective in boosting student performance and creating a more engaging learning environment, recommending its use as an innovative solution for educational improvement.

Keywords: learning media, Augmented Reality, learning outcomes, science, elementary school

ABSTRAK

Penelitian ini mengkaji pengaruh penggunaan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) untuk meningkatkan hasil belajar mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) pada siswa kelas V. Latar belakang penelitian ini adalah rendahnya capaian hasil belajar siswa akibat keterbatasan media interaktif yang digunakan di sekolah. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan desain *quasi-experiment* tipe *non-equivalent control group design*. Penelitian ini membandingkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang menggunakan media *Augmented Reality* (AR) dan kelompok

kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional. Data dikumpulkan melalui tes hasil belajar (*pre-test* dan *post-test*), angket respon siswa, dan observasi. Hasil analisis menunjukkan peningkatan signifikan pada rata-rata nilai *post-test* kelompok eksperimen (85,18) dibandingkan kelompok kontrol (42,86). Analisis statistik menggunakan uji *Wilcoxon* dan *Mann-Whitney* menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok, dengan nilai signifikansi $p < 0,05$. Selain itu, skor N-Gain kelompok eksperimen (0,54) berada pada kategori sedang, jauh lebih tinggi daripada kelompok kontrol (0,10) yang berada pada kategori rendah. Respon siswa terhadap media *Augmented Reality* (AR) juga sangat positif, menunjukkan peningkatan minat, keterlibatan, dan pemahaman materi. Secara keseluruhan, penelitian ini menyimpulkan bahwa media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa dan menciptakan lingkungan belajar yang lebih interaktif dan menarik. Temuan ini merekomendasikan integrasi teknologi *Augmented Reality* (AR) sebagai solusi inovatif untuk meningkatkan kualitas pendidikan.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, *Augmented Reality*, Hasil Belajar, IPAS, Sekolah Dasar

A. Pendahuluan

Pendidikan dasar memiliki peran yang sangat fundamental dalam membentuk kemampuan kognitif, afektif, maupun psikomotorik peserta didik. Pada tahap ini, siswa sekolah dasar dituntut untuk memperoleh pemahaman dasar terhadap berbagai konsep yang akan menjadi landasan untuk jenjang pendidikan selanjutnya. Keberhasilan pendidikan pada level ini tentu tidak lepas dari kualitas proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru. Salah satu faktor penentu keberhasilan pembelajaran adalah penggunaan media yang tepat, menarik, dan relevan dengan

karakteristik peserta didik. Media pembelajaran berfungsi sebagai jembatan antara materi yang bersifat abstrak dengan pengalaman konkret siswa, sehingga pemahaman konsep dapat lebih mudah terbangun (Arsyad, 2020).

Namun dalam praktiknya, pembelajaran di sekolah dasar masih sering didominasi oleh metode ceramah dan penggunaan media konvensional yang terbatas pada buku teks atau gambar statis. Model pembelajaran seperti ini cenderung membuat siswa cepat bosan dan kurang termotivasi, apalagi ketika materi yang diajarkan mengandung konsep abstrak yang sulit

divisualisasikan. Kondisi tersebut berpotensi menurunkan minat belajar siswa, yang pada akhirnya berdampak pada rendahnya hasil belajar. Guru sebagai fasilitator dituntut untuk mampu mengembangkan pembelajaran yang inovatif dan menyenangkan, salah satunya melalui integrasi teknologi dalam proses pembelajaran.

Perkembangan teknologi di era Revolusi Industri 4.0 telah memberikan banyak peluang baru dalam dunia pendidikan. Teknologi digital tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu, melainkan juga mampu menciptakan suasana belajar yang interaktif dan kolaboratif. Salah satu teknologi yang berkembang pesat adalah *Augmented Reality* (AR). AR merupakan teknologi yang mampu menggabungkan objek nyata dengan objek maya secara real time sehingga memberikan pengalaman belajar yang lebih realistis dan imersif bagi siswa (Billinghurst, Clark, & Lee, 2015). Dengan bantuan AR, materi pembelajaran yang abstrak dapat divisualisasikan dalam bentuk objek tiga dimensi yang dapat dilihat dari berbagai sudut pandang, sehingga siswa lebih mudah memahami isi materi yang disampaikan.

Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan *Augmented Reality* (AR) dalam pembelajaran dapat meningkatkan motivasi belajar, keterlibatan siswa, serta pemahaman konsep yang lebih mendalam (Bower et al., 2014; Ibáñez & Delgado-Kloos, 2018). Hal ini karena *Augmented Reality* (AR) memberikan pengalaman belajar berbasis eksplorasi, dimana siswa tidak hanya menjadi pendengar pasif, tetapi juga terlibat secara aktif dalam mengamati, memanipulasi, dan mengeksplorasi objek pembelajaran. Dengan demikian, media berbasis *Augmented Reality* (AR) sejalan dengan karakteristik siswa sekolah dasar yang cenderung menyukai aktivitas belajar yang konkret, visual, dan penuh interaksi.

Meskipun demikian, implementasi media *Augmented Reality* (AR) dalam pembelajaran di sekolah dasar, khususnya di Indonesia, masih relatif jarang digunakan. Sebagian besar sekolah masih mengandalkan metode pembelajaran tradisional yang terbatas pada buku paket dan alat peraga sederhana. Padahal, jika dilihat dari potensi yang dimilikinya,

Augmented Reality (AR) dapat menjadi salah satu solusi efektif dalam mengatasi permasalahan rendahnya hasil belajar siswa. Hal inilah yang menunjukkan adanya *gap research*, yaitu masih sedikitnya penelitian yang secara spesifik mengkaji pengaruh penggunaan AR dalam pembelajaran pada tingkat sekolah dasar, terutama dalam konteks pembelajaran IPAS di Indonesia.

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Buah Gede I, yang dalam praktik pembelajarannya masih cenderung menggunakan media konvensional. Berdasarkan hasil observasi awal, ditemukan bahwa siswa sering mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep ekosistem yang bersifat abstrak, sehingga hasil belajar belum maksimal. Oleh karena itu, penerapan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik, mempermudah pemahaman materi, dan pada akhirnya mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

Beberapa penelitian terdahulu yang relevan juga memperkuat dasar dilakukannya penelitian ini. Misalnya,

penelitian yang dilakukan oleh Haryanto (2021) menunjukkan bahwa penggunaan *Augmented Reality* (AR) pada materi IPA mampu meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa dibandingkan metode pembelajaran konvensional. Senada dengan itu, penelitian oleh Rahmawati (2022) mengungkapkan bahwa siswa lebih antusias ketika belajar menggunakan *Augmented Reality* (AR) karena merasa seperti berinteraksi langsung dengan objek nyata. Namun, penelitian-penelitian tersebut umumnya masih terbatas pada konteks tertentu dan belum banyak diterapkan pada pembelajaran IPAS di sekolah dasar negeri dengan kondisi kelas heterogen.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penelitian ini difokuskan pada pengaruh penggunaan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) terhadap hasil belajar siswa sekolah dasar, khususnya di SDN Buah Gede I. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan media pembelajaran inovatif sekaligus menjadi referensi bagi guru dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Dengan adanya

penelitian ini, diharapkan pula dapat menjawab kesenjangan penelitian sebelumnya dan memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitas penggunaan *Augmented Reality* (AR) dalam konteks pendidikan dasar di Indonesia.

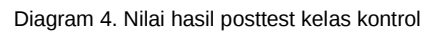
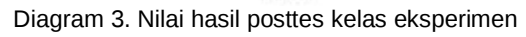
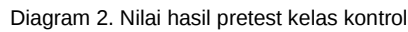
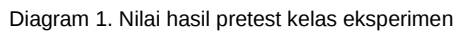
B. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan jenis eksperimen semu (*quasi experiment*) menggunakan desain *Nonequivalent Control Group Design*. Pemilihan metode ini didasarkan pada kondisi kelas di sekolah dasar yang tidak memungkinkan peneliti melakukan pengacakan sampel secara penuh, sehingga penelitian tetap dapat dilaksanakan dengan membandingkan dua kelompok yang sudah ada.

Subjek penelitian adalah siswa kelas V SDN Buah Gede 1 semester genap tahun ajaran 2024/2025 yang berjumlah 56 orang, terbagi dalam dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing sebanyak 28 siswa. Instrumen penelitian berupa tes hasil belajar

berbentuk pilihan ganda yang telah melalui uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Prosedur penelitian dilaksanakan melalui tiga tahap, yaitu memberikan pretest pada kedua kelas untuk mengetahui kemampuan awal, memberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan media *Augmented Reality* (AR) pada kelas eksperimen sementara kelas kontrol tetap menggunakan media konvensional, serta memberikan posttest pada kedua kelas setelah pembelajaran selesai. Data yang diperoleh kemudian dianalisis melalui uji prasyarat (normalitas dan homogenitas), dilanjutkan uji hipotesis dengan *Independent Sample t-test* untuk mengetahui perbedaan rata-rata hasil belajar, serta perhitungan N-Gain untuk melihat tingkat peningkatan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kontrol.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan



Setelah dilaksanakan pembelajaran, kelas eksperimen diberikan perlakuan menggunakan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR), sedangkan kelas kontrol tetap menggunakan media konvensional berupa buku teks dan gambar dua dimensi. Hasil *posttest* menunjukkan bahwa kelas eksperimen mengalami peningkatan nilai rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Selisih peningkatan antara kedua kelas cukup besar, sehingga dapat disimpulkan bahwa media *Augmented Reality* (AR) memberikan pengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa.

1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk mengetahui gambaran awal data berupa nilai rata-rata, nilai maksimum dan minimum, serta standar deviasi.

Tabel 1. Hasil uji analisis deskriptif

Deskripsi	Kelas Kontrol		Kelas Eksperimen	
	Pre-Test	Post-test	Pre-Test	Post-test
Valid N	28	28	28	28
Nilai Maks	50	75	80	95
Nilai Min	20	30	35	75
Range	30	45	20	45
Rata-rata	36.79	42.86	53.57	85.18
Standar Deviasi	6.414	9.372	13.666	4.611

Dari tabel di atas, diketahui bahwa terdapat peningkatan yang signifikan pada rata-rata hasil belajar siswa di kelas eksperimen, yaitu dari 53.57 pada saat pre-test menjadi 85.18 saat post-test. Sementara itu, kelas kontrol juga mengalami peningkatan, namun tidak sebesar kelas eksperimen, yaitu dari 36.79 menjadi 42.86.

Peningkatan skor rata-rata pada kelompok eksperimen adalah sebesar 31.61 poin, sedangkan pada kelompok kontrol hanya meningkat sebesar 6.07 poin. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) memberikan dampak

positif yang lebih besar terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

2. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data terdistribusi normal atau tidak. Pada uji normalitas ini melalui uji statistik Shapiro Wilk.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

Kelas	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
(Posttest Eksperimen)	.934	28	0.080
(Posttest Kontrol)	.866	28	0.002
(Pretest Eksperimen)	.905	28	0.015
(Pretest Eksperimen)	.903	28	0.013

Tabel diatas, Pre-Test Eksperimen: nilai signifikansi $0.015 < 0.05$, Post-Test Eksperimen: nilai signifikansi $0.080 > 0.05$, Pre-Test Kontrol: nilai signifikansi $0.013 < 0.05$, Post-Test Kontrol: nilai signifikansi $0.002 < 0.05$. Dari nilai-nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa sebagian besar data memiliki nilai signifikansi di bawah 0.05, yang berarti tidak terdistribusi normal.

Terutama pada hasil pre-test kelas eksperimen dan seluruh data kelas kontrol. Karena data dari kelompok eksperimen maupun

kontrol sebagian besar tidak berdistribusi normal, maka pengujian hipotesis dilakukan menggunakan metode non-parametrik, yaitu Uji *Wilcoxon* dan Uji *Mann-Whitney*.

3. Uji *Wilcoxon*

Uji *Wilcoxon* dilakukan untuk mengetahui apakah ada perbedaan antara pretest dan posttest dalam satu kelompok. Adapun hasil dari uji *wilcoxon* dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4. Hasil Uji Wilcoxon

Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Kelas Eksperimen			
Negative Ranks (Post < Pre)	0	0.00	0.00
Positive Ranks (Post > Pre)	28	14.50	406.00
Ties (Post = Pre)	0	–	–
Kelas Kontrol			
Negative Ranks (Post < Pre)	1	13.00	13.00
Positive Ranks (Post > Pre)	19	10.37	197.00
Ties (Post = Pre)	8	–	–

Tabel 5. Hasil Uji Statistik

Kelompok	Z	Asymp. Sig. (2-tailed)
Post-Test		
Eksperimen – Pre-Test	–	–
Eksperimen	4.636	0.000
Post-Test		
Kontrol – Pre-Test	–	–
Test Kontrol	3.493	0.000

1) Kelas Eksperimen

Dari tabel di atas, terlihat bahwa seluruh siswa (28 siswa) memiliki nilai post-test yang lebih tinggi dari pre-test, ditunjukkan dengan Positive Ranks sebanyak 28 kasus dan Negative Ranks serta Ties bernilai 0. Hal ini berarti:

- Tidak ada siswa yang mengalami penurunan nilai.
- Tidak ada siswa yang memiliki nilai yang tetap.
- Semua siswa mengalami peningkatan nilai.

Nilai signifikansi Asymp. Sig. (2-tailed) = 0.000 < 0.05, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pre-test dan post-test. Ini membuktikan bahwa penggunaan

media *Augmented Reality* (AR) pada pembelajaran berdampak positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa secara menyeluruh.

2) Kelas Kontrol

Berbeda dengan kelas eksperimen, kelas kontrol menunjukkan:

- 1 siswa mengalami penurunan nilai (*Negative Ranks*).
- 19 siswa mengalami peningkatan nilai (*Positive Ranks*).
- 8 siswa tidak mengalami perubahan nilai sama sekali (*Ties*).

Meskipun nilai signifikansi juga menunjukkan hasil $0.000 < 0.05$, yang berarti ada perbedaan signifikan, peningkatan ini tidak terjadi secara menyeluruh. Artinya, tidak semua siswa memperoleh manfaat yang sama dari metode pembelajaran konvensional.

Dapat disimpulkan :

- Pada kelas eksperimen, hasil uji *Wilcoxon* menunjukkan peningkatan nilai secara konsisten dan merata, karena semua siswa mengalami peningkatan skor post-test.

- Pada kelas kontrol, peningkatan nilai tidak terjadi merata. Bahkan ada siswa yang nilainya turun atau tetap.

Hal ini memperkuat kesimpulan bahwa media pembelajaran *Augmented Reality* sangat efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan dan menyeluruh, dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Konsistensi peningkatan hasil belajar siswa juga dapat dilihat melalui hasil Uji *Wilcoxon*, yang menunjukkan bahwa seluruh siswa kelas eksperimen mengalami peningkatan. Tidak ditemukan satu pun siswa yang nilainya stagnan atau menurun. Sebaliknya, pada kelas kontrol, peningkatan hanya terjadi pada sebagian siswa, bahkan terdapat beberapa siswa yang mengalami penurunan. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan media AR tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga memastikan bahwa peningkatan tersebut merata di seluruh peserta didik. Penelitian oleh Rahmawati et al. (2023) mendukung hal ini, menyebutkan bahwa media AR dapat

mengakomodasi beragam gaya belajar siswa dan mengurangi kesenjangan pemahaman.

4. Uji Mann-Whitney

Uji ini digunakan untuk mengetahui perbedaan antara posttest kelompok eksperimen dan kontrol. Persyaratan pokok pada uji ini adalah data tidak perlu berdistribusi normal. Hasil uji *mann whitney* dapat terlihat pada tabel berikut:

Tabel 6. Hasil Uji Mann Whitney

Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Post-Test			
Kontrol	28	14.52	406.50
Post-Test			
Eksperimen	28	42.48	1189.50
Total	56	–	–

Hasil Uji *Mann-Whitney* semakin memperkuat kesimpulan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rata-rata ranking kelas eksperimen tercatat sebesar 42,48, jauh lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang hanya 14,52, dan nilai signifikansi sebesar 0,000

menandakan bahwa perbedaan tersebut sangat signifikan secara statistik. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Nasution & Huda (2024) yang menyimpulkan bahwa media AR mendukung pengembangan kemampuan berpikir visual dan membantu siswa memahami konsep secara lebih mendalam.

5. Uji N-Gain

Uji N-gain bertujuan untuk mengetahui seberapa besar efektifitas media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) terhadap hasil belajar siswa. Berikut hasil Uji N-Gain Posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol:

Tabel 7.Statistik Hasil Uji N Gain

Kelompok	N	Mean (%)	Min	Max	Std. Deviation
Eksperimen	28	65.77	40	90	12.689
Kontrol	28	9.70	-17	50	12.354

Dari tabel diatas hasil analisis N-Gain menunjukkan bahwa kelas eksperimen mengalami peningkatan sebesar 65,77%, yang tergolong dalam kategori sedang hingga tinggi. Sebaliknya, kelas kontrol hanya mencatatkan peningkatan sebesar 9,70%, dengan beberapa siswa bahkan memperoleh nilai N-Gain

negatif, yang berarti terjadi penurunan hasil belajar. Penelitian oleh Yuliana & Akbar (2023) mendukung temuan ini dengan menyatakan bahwa penggunaan media AR mampu meningkatkan retensi pengetahuan dan motivasi belajar siswa secara signifikan.

Hasil uji angket yang diberikan kepada siswa kelas V SDN Buah Gede I menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) memperoleh tanggapan yang sangat positif dari para peserta didik. Sebagian besar siswa memberikan respons pada kategori *Setuju* dan *Sangat Setuju* untuk setiap pernyataan dalam angket, yang mencerminkan penerimaan dan apresiasi mereka terhadap penggunaan media AR dalam pembelajaran IPAS.

Pada aspek kognitif, siswa menyatakan bahwa media AR membantu mereka lebih mudah memahami materi pelajaran, terutama karena visualisasi tiga dimensi yang ditampilkan mampu memperjelas konsep-konsep abstrak yang sebelumnya sulit dipahami. Hal ini terlihat dari tingginya persentase respon siswa pada butir-butir yang

berkaitan dengan pemahaman dan penyerapan informasi.

Di sisi afektif, siswa menunjukkan ketertarikan yang tinggi terhadap pembelajaran yang menggunakan AR. Sebagian besar menyatakan merasa senang, antusias, dan lebih semangat mengikuti pelajaran ketika media ini digunakan. Hal ini memperkuat asumsi bahwa media pembelajaran yang interaktif dan inovatif mampu membangun motivasi belajar yang lebih baik pada peserta didik.

Sedangkan pada aspek psikomotorik, siswa merasa lebih terlibat aktif selama pembelajaran berlangsung. Respon mereka menunjukkan bahwa penggunaan AR mendorong aktivitas belajar yang tidak hanya berfokus pada mendengar dan melihat, tetapi juga melibatkan interaksi dan eksplorasi. Hal ini sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar yang cenderung lebih menyukai pembelajaran yang bersifat langsung, nyata, dan menyenangkan.

Secara keseluruhan, hasil angket ini sejalan dengan teori-teori pembelajaran abad ke-21 yang menekankan pentingnya keterlibatan aktif, pengalaman belajar yang

bermakna, serta integrasi teknologi dalam proses belajar mengajar. Menurut Köse et al. (2020), pembelajaran berbasis *Augmented Reality* mampu meningkatkan partisipasi siswa melalui pengalaman belajar visual dan interaktif yang lebih nyata. Akçayır dan Akçayır (2022) juga menegaskan bahwa AR dapat meningkatkan keterlibatan emosional dan motivasi siswa karena sifatnya yang imersif dan kontekstual. Selain itu, Fombona et al. (2021) menyatakan bahwa penggunaan AR dalam pendidikan dasar mampu menciptakan lingkungan belajar yang lebih menarik dan menyenangkan, yang berdampak positif terhadap minat dan pemahaman siswa.

Temuan ini juga konsisten dengan hasil penelitian oleh Syawaludin, Gunarhadi, dan Rintayati (2019) di Indonesia, yang menunjukkan bahwa media AR dapat meningkatkan aktivitas belajar dan hasil belajar siswa pada jenjang sekolah dasar. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media *Augmented Reality* dalam pembelajaran IPAS tidak hanya efektif secara kognitif, tetapi juga berdampak positif pada aspek afektif dan psikomotorik siswa.

Secara umum, temuan penelitian ini sejalan dengan hasil studi lain seperti yang dilakukan oleh Setiawan & Phillip (2022), Rahmawati et al. (2023), Nasution & Huda (2024), serta Yuliana & Akbar (2023). Seluruhnya menyimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) efektif meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar, terutama pada materi yang bersifat konseptual. Media ini memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik, interaktif, dan mudah dipahami.

E. Kesimpulan

Penelitian eksperimen ini secara meyakinkan menyimpulkan bahwa media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) sangat efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas V di SDN Buah Gede I pada materi Ekosistem yang Harmonis.

1. Pengaruh Signifikan: Analisis statistik melalui Uji Mann-Whitney menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan antara hasil *post-test* kelas eksperimen (menggunakan AR) dan kelas kontrol (konvensional), dengan

skor rata-rata *rank* kelas eksperimen jauh lebih unggul.

2. Peningkatan yang Merata dan Tinggi: Hasil Uji *Wilcoxon* memperlihatkan bahwa seluruh siswa di kelas eksperimen mengalami peningkatan skor (*post-test* > *pre-test*), yang menunjukkan bahwa AR mampu meningkatkan hasil belajar secara konsisten dan merata. Efektivitas ini dikuatkan oleh perhitungan N-Gain yang mencapai 65.77% (kategori sedang hingga tinggi), kontras dengan peningkatan kecil pada kelas kontrol (9.70%).
3. Dampak Kognitif, Afektif, dan Psikomotorik: Media AR terbukti mampu menjembatani pemahaman konsep abstrak melalui visualisasi 3D yang realistis dan imersif. Di sisi lain, hasil angket menunjukkan respon yang sangat positif dari siswa, yang mengindikasikan bahwa AR berhasil meningkatkan motivasi, antusiasme, dan keterlibatan aktif mereka dalam proses belajar.

Secara umum, temuan ini menegaskan bahwa AR merupakan solusi pembelajaran yang inovatif, efektif, dan relevan dengan

karakteristik peserta didik sekolah dasar, serta mampu mengatasi keterbatasan media konvensional dalam konteks pembelajaran IPAS. Berdasarkan hasil penelitian, penulis menyarankan agar guru sekolah dasar lebih aktif memanfaatkan media pembelajaran berbasis teknologi, khususnya *Augmented Reality* (AR), karena terbukti dapat meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi belajar siswa. Pihak sekolah juga diharapkan mendukung ketersediaan sarana dan prasarana teknologi agar penggunaan AR dapat diimplementasikan secara berkelanjutan. Selain itu, penelitian selanjutnya dapat memperluas kajian pada mata pelajaran lain dan tingkat kelas berbeda untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitas media AR dalam pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA :

Buku :

Arsyad, A. (2020). *Media pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Jurnal :

Akçayır, M., & Akçayır, G. (2022). Advantages and challenges associated with augmented reality for education: A

- systematic review. *Educational Research Review*, 45, 100524.
<https://doi.org/10.1016/j.edurev.2021.100524>
- Billinghamhurst, M., Clark, A., & Lee, G. (2015). A survey of augmented reality. *Foundations and Trends in Human-Computer Interaction*, 8(2-3), 73-272.
<https://doi.org/10.1561/1100000049>
- Bower, M., Howe, C., McCredie, N., Robinson, A., & Grover, D. (2014). Augmented Reality in education – cases, places and potentials. *Educational Media International*, 51(1), 1-15.
<https://doi.org/10.1080/09523987.2014.889400>
- Fombona, J., Pascual-Sevillano, M. Á., & González-Videgaray, M. (2021). M-learning and augmented reality: A review of the scientific literature on the WoS repository. *Comunicar*, 29(66), 9-20.
<https://doi.org/10.3916/C66-2021-01>
- Haryanto. (2021). Pengaruh penggunaan media augmented reality terhadap hasil belajar IPA siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Sains*, 9(2), 145-153.
- Ibáñez, M. B., & Delgado-Kloos, C. (2018). Augmented reality for STEM learning: A systematic review. *Computers & Education*, 123, 109-123.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.05.002>
- Köse, U., Koc, D., & Kaya, M. (2020). An augmented reality application for learning ecosystems. *Education and Information Technologies*, 25, 4159-4175.
<https://doi.org/10.1007/s10639-020-10165-2>
- Nasution, R. A., & Huda, M. (2024). Pemanfaatan *augmented reality* dalam meningkatkan kemampuan berpikir visual siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 15(1), 55-66.
- Rahmawati, N. (2022). Penerapan media augmented reality untuk meningkatkan minat belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 7(1), 77-85.
- Rahmawati, N., Santoso, A., & Putri, D. (2023). The effectiveness of augmented reality-based media in elementary school

science learning. *International Journal of Instructional Media*, 50(3), 211–224.

Setiawan, A., & Phillip, R. (2022). Exploring the use of augmented reality in primary education: Opportunities and challenges. *Journal of Educational Technology*, 39(4), 553–568.

Syawaludin, A., Gunarhadi, & Rintayati, P. (2019). *Augmented reality-based interactive multimedia: The effect on students' learning achievement and motivation in elementary science*. *Journal of Primary Education*, 8(1), 43–52.

<https://doi.org/10.15294/jpe.v8i1.25205>

Yuliana, S., & Akbar, S. (2023). The impact of augmented reality on students' knowledge retention and motivation in science classes. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 11(2), 201–213.