

PENGARUH PENGGUNAAN AUGMENTED REALITY (AR) TERHADAP HASIL BELAJAR IPAS SISWA KELAS IV SDS PELANGI MEDAN TEMBUNG

Fajar Riska Sinaga¹, Fahrur Rozi², Winara³, Lidia Simanihruk⁴, Suyit Ratno⁵

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

riska.sinaga003@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai bagaimana penggunaan media Augmented Reality (AR) dapat membantu siswa kelas empat di SDS Pelangi Medan Tembung meningkatkan hasil belajar mereka dalam kurikulum IPAS. Desain quasi-eksperimental dengan Desain Kelompok Kontrol Tak Setara adalah metodologi yang digunakan dalam penelitian ini. Dua kelompok membentuk sampel: kelas eksperimen, yang menggunakan bahan pembelajaran interaktif berbasis augmented reality, dan kelas kontrol, yang menggunakan teknik pengajaran tradisional. Tes digunakan untuk mengumpulkan data, dan uji t (uji t sampel independen) digunakan untuk menilai hasilnya. Menurut temuan studi tersebut, siswa di kelas eksperimen memiliki skor pretest rata-rata 60, yang secara dramatis meningkat menjadi 84 pada posttest—peningkatan sebesar 24 poin. Kelompok kontrol, di sisi lain, mencetak rata-rata 61 pada pretest dan 75 pada posttest, selisih 14 poin. Hasil pembelajaran IPAS siswa dipengaruhi secara positif oleh penggunaan media interaktif berbasis Augmented Reality, seperti yang dibuktikan dengan rata-rata skor posttest yang lebih tinggi pada kelas eksperimen dibandingkan dengan kelompok kontrol. Untuk meningkatkan hasil belajar siswa, AR disarankan sebagai metode pengajaran alternatif.

Kata Kunci: Augmented Reality, Hasil belajar, IPAS SD.

ABSTRACT

The purpose of this study is to assess how the use of Augmented Reality (AR) media can help fourth-grade students at SDS Pelangi Medan Tembung improve their learning outcomes in the IPAS curriculum. The quasi-experimental design with the Non-Equivalent Control Group Design is the methodology used in this research. Two groups form the sample: the experimental class, which uses augmented reality-based interactive learning materials, and the control class, which uses traditional teaching techniques. Tests were used to collect data, and a t-test (independent samples t-test) was used to assess the results. According to the study's findings, students in the experimental class had an average pretest score of 60, which dramatically increased to 84 on the posttest a 24-point improvement. The control group, on the other hand, scored an average of 61 on the pretest and 75 on the posttest, a difference of 14 points. The learning outcomes of students in IPAS are positively influenced by the use of interactive media based on Augmented Reality, as evidenced by the higher average posttest scores in the experimental class compared to the control group. To improve student learning outcomes, AR is recommended as an alternative teaching method.

Keywords: Augmented Reality, Learning Outcomes, Elementary School Scien

A. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang pesat telah membentuk sebuah generasi baru yang dikenal sebagai Generasi Alpha, yaitu anak-anak yang lahir sejak tahun 2011 hingga saat ini. Era digital di mana generasi ini tumbuh telah menjadikan teknologi sebagai komponen yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari mereka. Sejak usia dini, mereka telah terbiasa menggunakan perangkat seperti gadget, yang kini menjadi alat serba guna, termasuk untuk hiburan, komunikasi, hingga pendidikan (Novianti et al., 2019 dalam Anwar, 2022). Dalam konteks ini, pendidikan di era abad ke-21 harus mampu beradaptasi dengan karakteristik dan kebutuhan generasi ini, terutama dalam memanfaatkan teknologi sebagai cara yang menarik dan efektif untuk belajar.

Berpikir kritis, kerja tim, komunikasi, dan kreativitas semuanya diperlukan untuk pembelajaran abad ke-21. Salah satu faktor pendukung utama terlaksananya pembelajaran ini adalah pemanfaatan teknologi digital dan internet (Rozi et al., 2019). Akses informasi saat ini begitu luas dan cepat, sehingga mempengaruhi hampir seluruh aspek kehidupan, mulai dari pendidikan, kesehatan, perdagangan, hingga layanan transportasi. Dalam dunia pendidikan, teknologi menjadi sarana penting untuk menciptakan proses pembelajaran yang inovatif, terutama bagi generasi yang sudah akrab dengan dunia digital seperti Generasi Alpha.

Di lingkungan sekolah dasar, salah satu tantangan besar adalah bagaimana mengoptimalkan hasil belajar siswa. Hasil belajar bukan hanya sekadar nilai atau pengetahuan yang diperoleh, melainkan mencakup perubahan perilaku, sikap, kemampuan, dan keterampilan siswa setelah mengikuti proses pembelajaran (Sardiman, 2007 dalam Putri, 2018) Guru dapat meningkatkan hasil belajar siswa mereka dengan memanfaatkan teknologi. Perkembangan teknologi dalam pembelajaran ilmu pengetahuan alam dan ilmu soial (IPAS) membuat tantangan dalam pembelajaran IPAS semakin kompleks. Siswa sering kesulitan memahami konsep sains yang abstrak, karena kurangnya keterkaitan materi dengan kehidupan nyata serta minimnya media pembelajaran yang relevan dan menarik (Ratno et al., 2024)

Namun pada kenyataannya, pembelajaran IPAS di banyak sekolah dasar masih didominasi oleh pendekatan tradisional, seperti metode ceramah, dengan penggunaan media yang terbatas. Siswa diposisikan sebagai objek pembelajaran yang pasif, sementara guru menjadi satu-satunya sumber pengetahuan. Siswa menjadi kurang aktif, tidak

termotivasi, dan menghadapi kesulitan dalam memahami materi karena pendekatan ini, yang pada akhirnya menghasilkan hasil belajar yang buruk. (Ni Kadek Sinta Ulandari et al., 2024). Permasalahan tersebut juga ditemukan di SDS Pelangi Medan Tembung, berdasarkan hasil observasi dan wawancara pada kelas IVA dan IVB. Proses pembelajaran IPAS terpantau kurang menarik dan kurang kondusif, dengan masih banyak siswa yang tidak fokus dan enggan bertanya meskipun belum memahami materi.

Guru di sekolah tersebut masih cenderung menggunakan metode ceramah dan media konvensional seperti papan tulis dan buku teks, tanpa memanfaatkan potensi media digital seperti video atau presentasi multimedia. Hal ini menyebabkan rendahnya partisipasi siswa dan kesulitan dalam memahami konsep IPAS. hasil nilai ulangan tengah semester IPAS siswa kelas IV SDS Pelangi medan tembung menunjukkan bahwa terdapat persetase siswa di kelas IVA memperoleh nilai diatas KKTP sebesar 36% dan dibawah KKTP sebesar 64% dan siswa kelas IVB yang memperoleh nilai diatas KKTP sebesar 37% dan dibawah KKTP sebesar 63%. Dan hasil ujian akhir semester IPAS siswa kelas IV SDS Pelangi Medan Tembung juga menunjukkan hal yang serupa dimana Banyak siswa masih belum mencapai KKTP dimana mereka menerima nilai diatas KKTP dari kelas IVA sebanyak 36% dan dibawah KKTP sebesar 64% dan siswa kelas IVB yang memperoleh nilai diatas KKTP sebesar 43% dan dibawah KKTP sebesar 57%.

Kondisi ini mengindikasikan bahwa metode dan media pembelajaran yang digunakan belum mampu mengakomodasi gaya belajar generasi alpha. Oleh karena itu, dibutuhkan strategi pembelajaran baru yang inovatif, interaktif, dan sesuai dengan perkembangan zaman. Salah satu teknologi yang berpotensi besar dalam meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa adalah . Teknologi yang dikenal sebagai augmented reality (AR) menggabungkan aspek virtual dan fisik dua atau tiga dimensi secara langsung dan waktu nyata. Teknologi ini memanfaatkan multimedia, pemodelan 3D, sensor, pelacakan gerak, serta interaksi digital untuk menciptakan pengalaman belajar yang imersif dan kontekstual

Penelitian sebelumnya membuktikan bahwa penggunaan AR dalam pembelajaran IPAS dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan. (Acoste & Nurmaylany, 2018). AR memberikan kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi langsung dengan item virtual yang meniru kejadian atau fenomena yang ada di dunia nyata. sehingga memudahkan mereka dalam memahami konsep-konsep abstrak (Vitalocca & Mardiana,

2017). Selain itu, AR juga meningkatkan motivasi, partisipasi aktif, serta rasa ingin tahu siswa selama proses pembelajaran (Permadikusumah, 2022).

Penulis percaya bahwa, mengingat konteks ini, sangat penting untuk melakukan penelitian guna mengetahui sejauh mana penggunaan media Augmented Reality mempengaruhi hasil belajar mata pelajaran IPAS bagi siswa kelas empat di SDS Pelangi Medan Tembung. Diharapkan bahwa penelitian ini akan memberikan pendekatan alternatif untuk pembelajaran berbasis teknologi yang lebih sukses, terutama dalam mengatasi pencapaian IPAS yang buruk yang disebabkan oleh kekurangan pendekatan tradisional. Selain itu, diharapkan hasil penelitian ini akan digunakan sebagai panduan oleh pendidik dan lembaga pendidikan untuk menciptakan materi pembelajaran yang sesuai, menarik, dan relevan yang sesuai dengan karakteristik generasi digital saat ini.

B. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian terbaik untuk menghasilkan bukti hubungan sebab-akibat adalah penelitian eksperimental, yang merupakan apa yang dilakukan studi ini. Setidaknya satu variabel dapat diubah, variabel-variabel penting lainnya dapat dikendalikan, dan efek-efek tertentu dapat ditunjukkan dalam penelitian eksperimental.

Ini adalah desain studi kuasi eksperimental atau pseudo-eksperimental. Seperti yang dinyatakan pada halaman 115–116 dalam buku Sugiyono tahun 2019, Studi ini menggunakan pendekatan kuasi-eksperimental, yaitu desain penelitian di mana kelompok kontrol disertakan tetapi faktor eksternal yang mungkin mempengaruhi hasil eksperimen tidak sepenuhnya dikendalikan. Mirip dengan Desain Kelompok Kontrol Pretest-Posttest, Desain Kelompok Kontrol Tidak Setara digunakan dalam studi ini; namun, kelompok eksperimen dan kontrol tidak dipilih secara acak.

SDS Pelangi, yang terletak di Jalan Bhayangkari di Kecamatan Medan Tembung, Kabupaten Deli Serdang, adalah tempat di mana penelitian ini dilakukan. Semua siswa kelas empat di SDS Pelangi Medan Tembung selama tahun ajaran 2024–2025, yang dibagi menjadi dua kelas (kelas IV A, termasuk 19 anak, dan kelas IV B, terdiri dari 16 siswa), merupakan populasi penelitian ini. Total sampling adalah strategi pengambilan sampel di mana seluruh populasi berfungsi sebagai sampel penelitian.

Rancangan penelitian ini merupakan desain eksperimen, dimana dari suatu eksperimen peneliti akan meneliti pengaruh dari variabel bebas terhadap suatu kelompok. Penelitian ini memiliki tahapan prosedur yang akan dilakukan yaitu:

1. Tahapan Persiapan : mendapatkan ijin dari pihak sekolah, observasi, menetukan materi, menyusun jadwal penelitian, menyusun perangkat pembelajaran
2. Tahap Pelaksanaan : Menyiapkan instrumen penelitian, Uji validitas soal, melakukan pretest, mengadakan proses belajar yang memanfaatkan teknologi Augmented Reality sebagai media pendukung. di kelas eksperimen dan konvensional di kelas kontrol, memberikan posttest, dan menyusun laporan penelitian.

Tes dilakukan sebagai bagian dari metode pengumpulan data yang digunakan dalam studi ini. Ujian pilihan ganda dengan 20 pertanyaan adalah alat yang digunakan. Sejumlah metode analitik digunakan untuk memeriksa data, termasuk uji analisis yang diperlukan, seperti uji homogenitas dan normalitas, serta uji hipotesis.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan

Data pre-test dan post-test dikumpulkan dari hasil kelas eksperimen, yang terdiri dari 35 siswa, dan kelas kontrol. Post-test kelas eksperimen, yang dilakukan menggunakan media Augmented Reality, memiliki skor maksimum 100 dan skor minimum 70. Rincian data pre-test dan post-test termasuk dalam Tabel 1 dan 2 di bawah ini:

Tabel 1.Hail *pre-test* dan *Post-test* kelas kontrol

K.Kontrol	Pre-test	Post-test
Total Skor	970	1205
N.Minimum	40	60
N.Maksimum	80	90
Rata	61	75
Median	60	75
S.Deviasi	12	7

Tabel 2.Hail *pre-test* dan *Post-test* kelas kelas Eksperimen

K.Eksperimen	Pre-test	Post-test
Total Skor	1135	1600
N.Minimum	40	70
N.Maksimum	80	100
Rata	60	84
Median	60	85
S.Deviasi	11	7

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa rata-rata nilai siswa pada pre-test di kelas kontrol adalah 61 dan 75 *post-test*. Pada kelas eksperimen nilai rata-rata *pre-test* 60 dan 84 *pos-test*. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa nilai pre-test dan post-test siswa kelas IV-A lebih tinggi daripada nilai siswa kelas IV-B (kelas kontrol).

Analisis Data

Uji Normalitas

Tabel 3 berikut ini menampilkan temuan data pre-test siswa berdasarkan uji normalitas yang dilakukan menggunakan SPSS:

Tests of Normality					
	Kelas	Shapiro-Wilk			Sig.
		Statistic	df		
Pretest	Kontrol	.952	16	.518	
	Eksperimen	.950	19	.403	
Posttest	Kontrol	.937	16	.310	
	Eksperimen	.941	19	.280	

Mengingat bahwa data pretest kelas kontrol memiliki nilai signifikansi sebesar 0,518 ($> 0,05$), temuan penelitian menunjukkan bahwa data tersebut terdistribusi normal. Demikian pula, hasil pretest kelas eksperimen (nilai signifikan 0,403, $> 0,05$), hasil posttest kelas kontrol (nilai 0,310, $> 0,05$), dan hasil posttest kelas eksperimen (nilai

0,280, $> 0,05$) semuanya menunjukkan bahwa data memiliki distribusi normal. Oleh karena itu, setiap data dalam penelitian ini memenuhi asumsi distribusi normal.

Uji Homogenitas

Berdasarkan dengan hasil uji homogenitas dengan bantuan SPSS pada pretest dan post-test diperoleh pada tabel 4 berikut:

Mengingat bahwa nilai signifikan dari tabel di atas adalah 0,885 ($> 0,05$), dapat disimpulkan bahwa data penelitian memiliki varians yang homogen atau distribusi yang seragam.

Test of Homogeneity of Variances			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.021	1	33	.885

Uji Hipotesis

Uji normalitas dan homogenitas, yang menunjukkan bahwa data variabel dalam penelitian ini terdistribusi normal dan memiliki sebaran yang merata, diikuti dengan uji hipotesis. Uji independent sample t-test digunakan untuk menilai premis penelitian ini. Nilai t dan tabel t kemudian dibandingkan pada ambang signifikansi (α) = 0,05. Jika t-hitung $>$ t-tabel, maka pemanfaatan media Augmented Reality memiliki dampak yang signifikan terhadap hasil belajar siswa. Penggunaan media tidak memiliki efek yang signifikan terhadap hasil belajar siswa, namun, jika t-count lebih kecil dari t-table. Tabel 5 di bawah ini menampilkan temuan dari uji hipotesis yang dilakukan menggunakan SPSS:

Hasil Belajar Siswa	Independent Samples Test		
	t	df	Sig (2- tailed)
			0,001
3,615	33	0,001	

Nilai t yang dihitung diperoleh dari temuan analisis yang ditunjukkan dalam tabel di atas sebesar $3,615 > t$ tabel pada df 33 sebesar 2,035, kemudian diperoleh nilai sig (2-tailed) Karena nilai signifikansi sebesar 0,001 lebih kecil dari 0,05, dapat disimpulkan

bahwa media pembelajaran Augmented Reality (AR) berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar IPAS siswa kelas IV SDS Pelangi Medan Tembung.

D. KESIMPULAN

Temuan penelitian yang diperoleh dari analisis data dan pengujian hipotesis mengklasifikasikan rata-rata hasil belajar siswa kelas IV-A (kelas eksperimen) yang menggunakan media Augmented Reality sebagai baik. Nilai rata-rata post-test kelas eksperimen adalah 84, sedangkan nilai rata-rata kelompok kontrol hanya 75. Ini menunjukkan bagaimana kelas eksperimen mengungguli kelompok kontrol dalam hal hasil pembelajaran .

Berdasarkan hasil uji t, nilai t yang diprediksi dengan 33 derajat kebebasan (df) adalah 3.615, dan nilai tabel t adalah 2.035. Karena t yang diperkirakan lebih besar dari t-tabel ($3.615 > 2.035$), hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Nilai signifikan sebesar 0,001, yang lebih kecil dari 0,05, memberikan lebih banyak bukti yang mendukung penerimaan H_a . Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa media Augmented Reality (AR) memiliki dampak yang signifikan terhadap hasil belajar siswa kelas empat IPAS di SDS Pelangi Medan Tembung.

DAFTAR PUSTAKA

- Acesta, A., & Nurmaylany, M. (2018). Pengaruh penggunaan media augmented reality terhadap hasil belajar siswa. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 4(2), 346-352.
- Anwar, F. (2022). Generasi Alpha: Tantangan dan Kesiapan Guru Bimbingan Konseling dalam Menghadapinya. *At-Taujih :Bimbingan Dan Konseling Islam*, 5(2), 68–80.
- Ni Kadek Sinta Ulandari, Ni Wayan Sri Darmayanti, & I Ketut Dedi Agung Susanto Putra. (2024). Analisis Pelaksanaan Pembelajaran IPA Kelas V SD N 1 Bebalang. *Lencana: Jurnal Inovasi Ilmu Pendidikan*, 2(3), 117–126.
- Permadikusumah, M. A. (2022). *Pengaruh Penggunaan Assemblr Edu Terhadap Penguasaan Konsep Siswa Pada Materi Sistem Indera Manusia* (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia).
- Putri, A. A. A. (2018). Pengaruh model pembelajaran PBL berbantuan media gambar terhadap hasil belajar IPA siswa kelas III SD. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 1(1), 21-23.
- Ratno, S., Amelia, F. R., Siagian, A. N., Dongoran, I. K., Pandiangan, L. L., Nasution, R. K., & Br, R. P. (2024). Analisis Problem atika Proses Pembelajaran IPA Pada Siswa Kelas VI SDN 060912 Medan Denai. *Jurnal Pendidikan Motivasi*, 5(5).

Rozi, F., Nurhairani, N., & Prawijaya, S. (2019). Pengembangan Bahan Ajar e-Learning Berbasis Edmodo Pada Mata Kuliah Pendidikan Ipa Sd Kelas Tinggi Mahasiswa Prodi Pgsd Fip Unimed. *Elementary School Journal Pgsd Fip UNIMED*, 9(3), 200-209.

Sugiyono, P. D. (2019). *metode penelitian pendidikan (kuantitatif, kualitatif, kombinasi, R&D dan penelitian pendidikan)*. Bandung : Alfabeta

Vitalocca, D. (2017, September). Mardiana,“Pengaruh Implementasi Augmented Reality (Ar) Sebagai Media Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Siswa SD Pada Mata Pelajaran IPA”. *Fakultas Teknik Universitas Negeri Makasar* (Vol. 9)