

**ANALISIS PENGGUNAAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY SEBAGAI
PENGUATAN LITERASI DIGITAL PADA PEMBELAJARAN IPA TERHADAP
MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK DI SD SKOW SAE**

Ria Ristiani¹, Tiffany Shahnaz Rusli², Hidayah³

¹PGSD, FKIP, Universitas Cenderawasih,

²PGSD, FKIP, Universitas Cenderawasih,

³PGSD, FKIP, Universitas Cenderawasih,

¹auliyahria@gmail.com,

²tiffanyshahnz@fkip.uncen.ac.id, ³hidayahmarsuki2812@gmail.com

ABSTRACT

This research analyzes the use of Augmented Reality (AR) technology to strengthen digital literacy in natural science education and its effect on student motivation at SD Inpres Skow Sae. The research method used was Concurrent Mixed Methods, involving 32 fifth-grade students. Quantitative data were collected through a learning motivation questionnaire, and qualitative data were gathered through observation and interviews. The results showed that the use of AR had a significant and positive impact on student motivation. The average motivation score reached 87.5 out of an ideal score of 100, with 68.75% of students in the "very high" category and 31.25% in the "high" category. The statistical hypothesis test, which showed a significance value of 0.037 (< 0.05), clearly proves that this increase in motivation was not coincidental. Qualitatively, interviews confirmed these findings, with students expressing that AR made difficult subjects easier to understand and more interactive, changing their perception of science to be more positive and enjoyable. Data triangulation revealed a strong convergence between the questionnaire and interview results, confirming that the increase in motivation was reflected not only in the scores but also in changes in learning behavior that were more active, independent, and enthusiastic. Thus, this study concludes that AR is a proven transformative solution for overcoming educational challenges in remote areas, effectively boosting motivation while simultaneously fostering behaviors aligned with the digital era.

Keywords: augmented reality technology, digital literacy, learning motivation, science education

ABSTRAK

Penelitian ini menganalisis penggunaan teknologi *Augmented Reality* (AR) sebagai penguatan literasi digital dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) terhadap motivasi belajar siswa di SD Inpres Skow Sae. Metode penelitian yang digunakan yaitu *Concurrent Mixed Methods*, penelitian ini melibatkan 32 siswa kelas V, dengan data kuantitatif yang dikumpulkan melalui angket motivasi belajar

dan data kualitatif melalui observasi dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan AR memberikan dampak yang signifikan dan positif terhadap motivasi belajar siswa. Skor rata-rata motivasi mencapai 87,5 dari skor ideal 100, dengan 68,75% siswa berada dalam kategori sangat tinggi dan 31,25% dalam kategori tinggi. Uji hipotesis statistik, yang menunjukkan nilai signifikansi 0,037 ($< 0,05$), secara nyata membuktikan peningkatan motivasi ini bukan kebetulan. Secara kualitatif, wawancara mengkonfirmasi temuan ini, di mana siswa mengungkapkan bahwa AR membuat materi yang sulit menjadi lebih mudah dipahami dan interaktif, mengubah persepsi mereka terhadap IPA menjadi lebih positif dan menyenangkan. Triangulasi data menunjukkan adanya konvergensi yang kuat antara hasil angket dan wawancara, menegaskan bahwa peningkatan motivasi tidak hanya tercermin dalam angka, tetapi juga dalam perubahan perilaku belajar yang lebih aktif, mandiri, dan antusias. Dengan demikian, penelitian ini menyimpulkan bahwa AR terbukti menjadi solusi transformatif untuk mengatasi tantangan pembelajaran di daerah terpencil, efektif dalam meningkatkan motivasi sekaligus membentuk perilaku belajar yang selaras dengan era digital.

Kata Kunci: teknologi *augmented reality*, literasi digital, motivasi belajar, pembelajaran IPA

A. Pendahuluan

Literasi digital merupakan kompetensi esensial dalam pendidikan abad ke-21, mencakup kemampuan teknis dan kritis dalam mengakses, memahami, serta memanfaatkan informasi berbasis teknologi secara etis dan kreatif. (UNESCO, 2018) menekankan bahwa literasi digital adalah fondasi penting dalam membentuk warga digital yang cerdas dan bertanggung jawab. Sejalan dengan itu, (Shahnaz Rusli *et al.*, 2024) upaya membentuk tenaga pendidik yang terampil dalam memanfaatkan teknologi terkini secara optimal dalam proses

pembelajaran menjadi sangat krusial. Tenaga pendidik yang kompeten dalam bidang teknologi akan mampu memberikan kontribusi positif terhadap kualitas belajar siswa, menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan kontekstual, serta membekali mereka dengan keterampilan abad ke-21 untuk menghadapi berbagai tantangan di era digital yang terus mengalami kemajuan.

Dalam konteks pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di Sekolah Dasar, literasi digital dapat menjadi jembatan penting untuk mengatasi hambatan pemahaman

konsep ilmiah yang bersifat abstrak. Di daerah perbatasan seperti Skow, Jayapura, Papua, keterbatasan fasilitas dan akses teknologi menjadi tantangan utama dalam proses belajar mengajar. Di SD Inpres Skow Sae, metode pembelajaran yang masih tradisional dan minim media interaktif menyebabkan rendahnya motivasi belajar peserta didik, terutama dalam memahami materi IPA seperti struktur sel, sistem tata surya, dan siklus air yang sulit dijelaskan hanya melalui buku teks.

Penggunaan teknologi sebagai media dalam pembelajaran IPA dapat memfasilitasi pemahaman siswa terhadap konsep-konsep abstrak pada materi IPA (Ristiani, et.al 2025) Salah satu solusi yang dapat menjawab tantangan tersebut adalah penggunaan teknologi *Augmented Reality* (AR). Menurut (Arena et al., 2022) *Augmented Reality* (AR) adalah teknologi yang menggabungkan dunia nyata dengan informasi digital secara langsung, sehingga memperkaya pengalaman pengguna melalui tampilan visual interaktif. AR memungkinkan peserta didik berinteraksi langsung dengan objek ilmiah dalam bentuk visual tiga dimensi yang lebih konkret dan

menarik. Dengan pendekatan ini, peserta didik tidak hanya memperoleh pemahaman yang lebih mendalam terhadap konsep IPA, tetapi juga sekaligus mengasah literasi digital mereka melalui eksplorasi konten berbasis teknologi. Integrasi AR dalam pembelajaran IPA di daerah terpencil seperti Skow menjadi langkah strategis untuk meningkatkan kualitas pendidikan sekaligus membentuk generasi yang melek teknologi dan siap menghadapi tantangan masa depan.

Penggunaan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) memberikan peluang strategis untuk mengintegrasikan penguasaan konten IPA dengan penguatan literasi digital melalui visualisasi tiga dimensi yang interaktif. Literasi digital tidak hanya mencakup keterampilan mengoperasikan teknologi, tetapi juga kemampuan menganalisis informasi digital secara kritis dan menyesuaikan diri dengan perkembangan media terkini, sebagaimana penelitian (Alvionita, Murti and Fakhrun Gani, 2021) mengungkapkan bahwa penerapan AR dalam pendidikan dapat menunjang implementasi kurikulum Merdeka Belajar melalui

pemberdayaan siswa untuk secara proaktif menjelajahi fenomena lingkungan melalui pendekatan digital. Teknologi AR menunjukkan potensi signifikan dalam mengatasi kesulitan pendidikan sains di tingkat dasar yang kerap menghadapi tantangan dalam menjelaskan materi abstrak seperti siklus hidrologi dan struktur organ manusia, dimana berdasarkan penelitian (Rinaldi, Fahmi and Masyitah, 2024) implementasi AR terbukti meningkatkan daya serap siswa dan menciptakan suasana belajar yang lebih menarik. Perkembangan teknologi AR telah meningkatkan aksesibilitasnya dalam dunia pendidikan, dengan (Azuma *et al.*, 2001) menjelaskan bahwa AR menggabungkan objek virtual dengan dunia nyata untuk menciptakan pengalaman interaktif, sementara (Garzón, Pavón and Baldiris, 2019) menyatakan bahwa inovasi terbaru telah membuat aplikasi AR lebih *user-friendly* dan kompatibel dengan perangkat umum seperti ponsel pintar dan tablet sehingga membuka peluang besar bagi sekolah di wilayah terpencil atau dengan sumber daya terbatas untuk mengadopsi teknologi ini, menjadikan AR tidak hanya sebagai alat bantu visual tetapi juga

jembatan menuju pemerataan kualitas pendidikan berbasis teknologi dalam pengajaran konsep sains di tingkat sekolah dasar.

Beberapa penelitian relevan menunjukkan bahwa *Augmented Reality* (AR) sebagai multimedia pembelajaran dapat memvisualisasikan konsep-konsep abstrak untuk memudahkan pemahaman struktur suatu objek, sebagaimana dikemukakan (Aditama, *et.al*, 2019), sementara (Atmajaya, 2017) menegaskan bahwa esensi AR terletak pada kemampuan mengintegrasikan objek virtual ke dalam lingkungan nyata melalui aplikasi multimedia yang memberikan interaksi mendalam dalam format dua atau tiga dimensi. (Fitriyah *et al.*, 2023) menjelaskan pengguna teknologi AR dapat berinteraksi dengan fitur virtual melalui layar perangkat seperti smartphone dengan menggerakkan, menyentuh atau berinteraksi dengan objek virtual sehingga pembelajaran semakin menarik. Manfaat AR dalam pembelajaran meliputi kemampuan memvisualisasikan konsep abstrak untuk pemahaman struktur model objek menurut dan membuat pembelajaran lebih interaktif dimana

peserta didik dapat berinteraksi langsung dengan objek virtual di lingkungan nyata menurut (Atmajaya, 2017). AR merupakan alat tepat untuk materi IPA karena kemampuannya mempresentasikan konsep kompleks dan abstrak, seperti sistem tata surya dengan model 3D planet yang dapat dijelajahi secara real-time (Setyawan et al., 2019), struktur dan fungsi tubuh makhluk hidup dalam bentuk anatomi 3D (Fitriyah et al., 2023) ekosistem dan rantai makanan melalui simulasi interaksi virtual 3D, serta sistem regulasi yang fokus pada otak manusia (Djati, Widiyatmoko and Pamelasari, 2022). Penelitian menunjukkan AR berdampak positif terhadap motivasi peserta didik melalui peningkatan ketertarikan dan antusiasme, keterlibatan yang lebih aktif, rasa percaya diri, dan retensi pembelajaran yang lebih baik, dengan (Utama et al., 2024) menyatakan AR meningkatkan pemahaman konsep abstrak dan kompleks dalam IPA melalui visualisasi tiga dimensi interaktif, sementara (Setyawan et al., 2019) membuktikan penggunaan AR dengan aplikasi android meningkatkan motivasi, keterlibatan peserta didik, mendorong pembelajaran kolaboratif,

kemampuan memecahkan masalah, dan memfasilitasi pemahaman yang lebih baik terhadap materi yang diajarkan. Hal yang sama juga dikemukakan oleh (Deritawati, Danil and Aldyza, 2025) bahwa penggunaan teknologi AR efektif dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa karena mampu menyajikan materi secara lebih interaktif, menarik, dan visual dalam bentuk 3D, yang membantu siswa memahami konsep-konsep abstrak dengan lebih baik. Selain itu, (Prasetya and Anistyasari, 2020), penggunaan teknologi AR mampu menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan serta menawarkan pengalaman visual yang lebih menarik sehingga siswa termotivasi dalam pembelajaran.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SD Inpres Skow sae, Muara Tami Kota Jayapura dengan subjek penelitian 32 peserta didik di kelas V pada 30 Juli 2025. Penelitian ini berfokus pada pengumpulan data motivasi belajar terhadap penggunaan teknologi *Augmented Reality* (AR) sebagai penguatan literasi digital

dalam pembelajaran IPA SD dengan menggunakan anket motivasi belajar.

Metode penelitian yang digunakan yaitu *Concurrent Mixed Methods* (Kualitatif & Kuantitatif secara bersamaan). Dimana Mengumpulkan data kuantitatif (angket motivasi) dan data kualitatif (wawancara/observasi) secara bersamaan, lalu membandingkan hasilnya untuk mendapatkan kesimpulan yang lebih komprehensif.

Instrumen Penelitian

Adapun instrumen penelitian yang digunakan dalam metode *Concurrent Mixed Methods* yaitu dengan mengumpulkan data kuantitatif dan data kualitatif.

Data Kuantitatif : menggunakan angket motivasi belajar *Post- Test* dengan tujuan hanya melihat motivasi belajar peserta didik setelah menggunakan AR dengan kategori pertanyaan mengacu pada teori Motivasi ARCS Keller (*Attention, Relevance, Confidence dan Stisfactio*) serta penilainnya menggunakan Skala Likert

Data Kualitatif: melakukan observasi aktivitas peserta didik dengan tujuan untuk mengamati keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran dengan menggunakan

AR. Selain itu juga melakukan wawancara peserta didik dan guru dengan tujuan untuk mendapatkan wawasan langsung dari peserta didik dan guru terkait pengalaman mereka menggunakan AR dalam pembelajaran. Dimana wawancara dilakukan setelah angket motivasi dilakukan.

Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian kualitatif deskriptif adalah angket motivasi belajar peserta didik, observasi, dan dokumentasi. Angket motivasi belajar digunakan untuk mengumpulkan data peserta didik, observasi digunakan untuk mengumpulkan data dari situasi atau lingkungan yang sedang diteliti, dan dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data dari dokumen atau bahan tertulis yang terkait dengan fenomena yang sedang diteliti.

Data dikumpulkan melalui angket kuesioner yang terdiri dari 20 pernyataan, dengan menggunakan skala Likert. Kuesioner ini menggunakan skala Likert dengan lima pilihan jawaban (Sugiyono, 2013) hal yang sama juga dikemukakan oleh Riduwan (2012) terkait skala pengukuran variabel-variabel

penelitian dengan menggunakan skala Likert.

Sangat Setuju (SS) : 5

Setuju (S) : 4

Kurang Setuju (KS) : 3

Tidak Setuju (TS) : 2

Sangat Tidak Setuju (STS) : 1

Selanjutnya menghitung persentasi tiap pernyataan kuesioner dari setiap pilihan (SS, S, KS, TS, STS) dilakukan untuk dapat mengetahui seberapa besar (persen) peserta didik puas telah menggunakan teknologi AR pada pembelajaran IPA SD, berikut rumusnya:

$$\text{Persentasi item pernyataan} = \left(\frac{\text{Jumlah Responden yang memilih Opsi}}{\text{Total Responden}} \right) \times 100\%$$

Analisis Data

Adapun analisis data pada penelitian ini dengan metode Concurrent Mixed Methods yaitu:

1. Analisis Data Kuantitatif: Angket Motivasi belajar-*Post Test*.

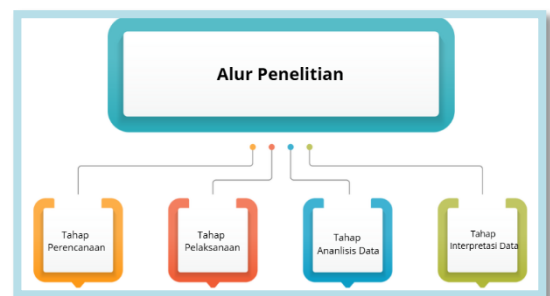
Maka analisis data kuantitatifnya dilakukan dengan statistik deskriptif seperti: *Mean*, *standar deviasi*, persentasinya. Sedangkan untuk analisis inferensialnya menggunakan *Uji One-Sample t-Test*

2. Analisis Data Kualitatif: Observasi dan Wawancara

Maka analisis data kualitatifnya dengan transkrip data (merekam hasil observasi dan wawancara kemudian mentranskripnya menjadi narasi). Menyimpulkan hasil pengamatan dan wawancara.

3. Triangulasi Data (Menggabungkan Hasil Kuantitatif & Kualitatif). Penelitian ini menggunakan metode *Concurrent Mixed Methods* sehingga hasil analisis data kuantitatif dan kualitatif dikombinasikan dengan tujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam.

Adapun alur penelitiannya sebagai berikut:



Gambar 1. Alur Penelitian

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat motivasi belajar peserta didik dalam pembelajaran IPA dengan menggunakan teknologi Augmented Reality (AR) sebagai penguatan literasi digital di SD Skow

Sae. Motivasi belajar merupakan faktor krusial yang mempengaruhi keberhasilan proses pembelajaran, terutama dalam era digital saat ini dimana integrasi teknologi menjadi kebutuhan mendesak dalam dunia pendidikan. Data dikumpulkan melalui angket kuesioner yang terdiri dari 20 pernyataan, dengan menggunakan skala Likert. Responden dalam penelitian ini berjumlah 32 peserta didik kelas V SD Inpres Skow Sae.

Ananalisis Data Angket Motivasi Belajar

Analisis data kuesioner dilakukan untuk mengukur tingkat kepuasan peserta didik terhadap penggunaan teknologi AR sebagai penguatan literasi digital pada pembelajaran IPA SD terhadap motivasi belajar dengan menggunakan *software* pengolahan data yaitu IBM *SPSS Statistic* V.30 dengan hasil seperti berikut:

Tabel. 1 Rekapitulasi Hasil Data Angket Motivasi Belajar

Statistika	Nilai Statistik
Sampel	32
Mean	87,5
Skor Ideal	100
Standar deviasi	6,48
Skor Maksimum	96
Skor Minimum	72
Rentang Skor	24

Berdasarkan Tabel 4.1 diperoleh informasi bahwa hasil Standar deviasi 6,481 menunjukkan tingkat variabilitas yang relatif rendah, mengindikasikan konsistensi tinggi dalam motivasi belajar antar peserta didik. Skor minimum 72 masih berada dalam kategori tinggi, menunjukkan tidak ada peserta didik dengan motivasi rendah. Hal ini dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2 Tabel Kategori Tingkat Motivasi Belajar Peserta Didik

Interval skor	Kategori	Frekuensi	Persentase
20-35	Sangat Rendah	0	0%
36-51	Rendah	0	0%
52-67	Sedang	0	0%
68-83	Tinggi	10	31,25%
84-100	Sangat Tinggi	22	68,75%
Total		32	100%

Tabel 4.2 menunjukkan distribusi tingkat motivasi belajar peserta didik berdasarkan interval skor yang diperoleh dari hasil angket. Dari total 32 peserta didik, tidak ada yang termasuk dalam kategori sangat rendah, rendah, maupun sedang, yang masing-masing memiliki frekuensi 0 dan persentase 0%. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh peserta didik memiliki tingkat motivasi belajar yang berada di atas kategori sedang.

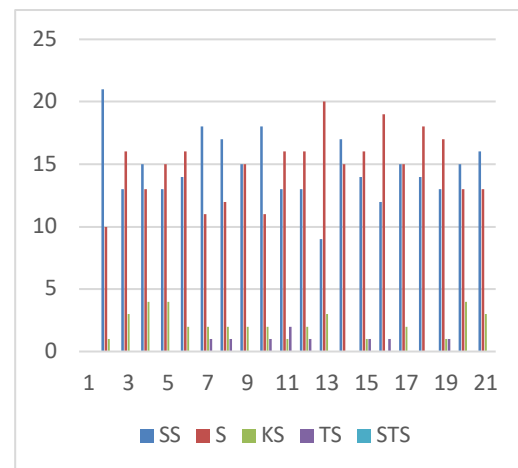
Sebanyak 10 peserta didik (31,25%) berada dalam kategori tinggi, dengan skor berkisar antara 68 hingga 83. Sementara itu, mayoritas peserta didik, yaitu 22 orang (68,75%), termasuk dalam kategori sangat tinggi, dengan skor antara 84 hingga 100.

Analisis Distribusi Per Item Angket Motivasi Belajar

Untuk memberikan gambaran yang lebih mendalam tentang tingginya tingkat motivasi belajar peserta didik sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4.1 dan 4.2, perlu dilakukan analisis terhadap distribusi respon pada setiap item pernyataan dalam angket motivasi belajar. Analisis ini penting untuk memahami aspek-aspek spesifik dari motivasi belajar yang paling terpengaruh oleh penggunaan teknologi *Augmented Reality* dalam pembelajaran IPA. Grafik berikut menampilkan frekuensi respon peserta didik terhadap 20 item pernyataan berdasarkan skala Likert yang digunakan, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Kurang Setuju (KS), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Melalui visualisasi ini, dapat diidentifikasi pola respon yang menjelaskan mengapa 68,75%

peserta didik berada dalam kategori motivasi sangat tinggi dan tidak ada peserta didik yang memiliki motivasi belajar rendah.

Grafik 4.1 Hasil Analisis Distribusi Per Item Angket Motivasi Belajar



dianalisis beberapa temuan penting yang mendukung hasil tingginya motivasi belajar peserta didik. Grafik 4.1 menunjukkan pola yang sangat jelas dimana respon positif (Sangat Setuju dan Setuju) mendominasi pada seluruh 20 item pernyataan. Hal ini mengkonfirmasi hasil pada Tabel 4.2 yang menunjukkan bahwa 100% peserta didik berada dalam kategori motivasi tinggi hingga sangat tinggi. Tidak ada item pernyataan yang menunjukkan dominasi respon negatif, mengindikasikan bahwa teknologi AR diterima dengan baik oleh seluruh aspek motivasi belajar yang diukur.

Salah satu temuan yang paling signifikan adalah sangat minimnya respon negatif (Kurang Setuju, Tidak Setuju, dan Sangat Tidak Setuju) pada seluruh item pernyataan. Respon "Kurang Setuju" hanya muncul dalam jumlah yang sangat kecil (maksimal 4 responden per item), sementara respon "Tidak Setuju" dan "Sangat Tidak Setuju" hampir tidak ada. Hal ini menjelaskan mengapa skor minimum yang diperoleh adalah 72 (kategori tinggi) dan tidak ada peserta didik yang memiliki motivasi belajar rendah.

Uji Prasyarat dan Uji Hipotesis

Uji Normalitas Data

Sebelum melakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas untuk memastikan bahwa data motivasi belajar peserta didik terdistribusi normal. Uji normalitas merupakan prasyarat penting dalam analisis parametrik, khususnya untuk *One Sample T-Test* yang akan digunakan dalam pengujian hipotesis penelitian ini. Analisis uji normalitas dilakukan menggunakan *software IBM SPSS Statistics* versi 30 dengan menggunakan dua metode pengujian, yaitu uji *Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro-Wilk*. Adapun data yang dihasilkan yaitu

Tabel 3 Hasil Uji Normalitas Data Motivasi Belajar

Tests of Normality						
Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk			
Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
TOTAL ^X	.095	32	.200 [*]	.944	32	.100
*. This is a lower bound of the true significance.						
a. Lilliefors Significance Correction						

Berdasarkan hasil kedua uji normalitas yang diproses menggunakan IBM SPSS Statistics v.30, diperoleh nilai signifikansi yang lebih besar dari $\alpha = 0.05$, yaitu:

- 1) Kolmogorov-Smirnov:

$$p = 0.200 > 0.05$$

- 2) Shapiro-Wilk:

$$p = 0.100 > 0.05$$

Berdasarkan jumlah sampel dalam penelitian ini $n = 32$ peserta didik maka uji normalitasnya mengacu pada Shapiro-Wilk dimana syarat sampelnya itu $n = 30-50$. Adapun data yang dihasilkan dari analisis tersebut yaitu $p = 0.1.00 > 0.05$ sehingga **H_0 diterima**, yang berarti data motivasi belajar peserta didik **terdistribusi normal**. Karena data terdistribusi normal, maka persyaratan untuk melakukan uji parametrik (*One Sample T-Test*) telah terpenuhi, sehingga analisis dapat dilanjutkan ke tahap pengujian hipotesis.

Uji Hipotesis

Setelah data terbukti terdistribusi normal, dilakukan uji hipotesis menggunakan *One Sample T-Test*

untuk mengetahui apakah rata-rata motivasi belajar peserta didik setelah menggunakan teknologi AR berbeda secara signifikan dengan nilai tertentu (test value). Pengujian hipotesis ini dilakukan dengan bantuan *software* IBM SPSS *statistics* versi 30 untuk memastikan akurasi dan reliabilitas hasil analisis. Adapun data yang dihasilkan yaitu:

Tabel 4 Hasil Uji Hipotesis Data Motivasi Belajar

One-Sample Test						
Test Value = 85						
	t	df	Significance		Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference
			One-Sided p	Two-Sided p		Lower Upper
TOTAL	2.182	31	.018	.037	2.500	.16 4.84

Hasil analisis menunjukkan nilai t-hitung sebesar 2,182 dengan derajat kebebasan 31 dan nilai signifikansi 0,037. Karena nilai signifikansi $0,037 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan teknologi *Augmented Reality* secara signifikan meningkatkan motivasi belajar peserta didik di SD Inpres Skow Sae dan kategori motivasi sangat tinggi.

Analisis Kualitatif Berdasarkan wawancara

Sebagai pelengkap dari data kuantitatif, wawancara dilakukan terhadap beberapa peserta didik dan guru kelas V SD Inpres Skow Sae

untuk menggali lebih dalam persepsi mereka terhadap penggunaan teknologi *Augmented Reality* (AR) dalam pembelajaran IPA. Hasil wawancara menunjukkan adanya respons positif yang konsisten, sejalan dengan temuan kuantitatif yang menunjukkan motivasi belajar tinggi hingga sangat tinggi.

Peserta didik merasa bahwa materi yang sebelumnya sulit dipahami menjadi lebih jelas dan menarik karena disajikan secara visual dan interaktif. Beberapa siswa menyebutkan bahwa mereka merasa seperti “masuk ke dalam pelajaran” karena objek-objek yang dipelajari muncul secara nyata melalui layar perangkat. Hal ini membuat mereka lebih fokus, lebih penasaran, dan lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran. Bahkan siswa yang biasanya kurang antusias menunjukkan peningkatan dalam partisipasi dan semangat belajar. Adapun rekapitulasi dari hasil wawancara pada peserta didik kelas V dan guru kelas yaitu

Tabel 5 Rekapitulasi Hasil Wawancara Peserta Didik dan Guru

N o	Aspek yang Dianalisis	Hasil Wawancara Peserta Didik	Hasil Wawancara Peserta Didik
1	Motivasi Belajar	Merasa lebih semangat dan tidak cepat bosan saat belajar dengan AR.	Siswa menunjukkan antusiasme lebih tinggi dan partisipasi aktif

			dalam pembelajaran.
2	Pemahaman Materi IPA	Materi lebih mudah dipahami karena disajikan secara visual dan interaktif.	Siswa lebih cepat menangkap konsep-konsep abstrak seperti siklus air dan organ tubuh.
3	Partisipasi dan Interaksi	Lebih aktif bertanya dan berdiskusi dengan teman.	Terjadi peningkatan interaksi antar siswa dan antara siswa dengan guru.
4	Literasi Digital	Antusias belajar secara langsung menggunakan aplikasi AR	Guru merasa terbantu dalam memperkenalkan teknologi secara bertahap dan membentuk kebiasaan belajar digital yang positif.
5	Penggunaan AR	Merasa seperti "bermain sambil belajar", membuat pelajaran jadi menyenangkan.	AR menciptakan suasana belajar yang lebih kondusif dan menarik perhatian siswa.

Triangulasi Data

Triangulasi data dalam penelitian ini dilakukan untuk memperkuat keakuratan dan konsistensi hasil dengan membandingkan temuan dari dua sumber utama: data kuantitatif (angket motivasi belajar) dan data kualitatif (wawancara peserta didik dan guru). Karena keduanya dikumpulkan secara bersamaan, pendekatan ini memungkinkan analisis yang saling melengkapi dan memperkuat interpretasi hasil.

Triangulasi menunjukkan bahwa tidak terdapat kontradiksi antara data

kuantitatif dan kualitatif. Justru, keduanya saling menguatkan: data angka dari angket sejalan dengan pengalaman nyata yang diungkapkan melalui wawancara. Misalnya, dominasi respon "Sangat Setuju" dalam angket selaras dengan pernyataan siswa yang menyebut pembelajaran AR sebagai menyenangkan dan memotivasi. Guru pun mengonfirmasi bahwa siswa lebih aktif dan mandiri dalam proses belajar.

2. Pembahasan

Penggunaan teknologi dalam dunia pendidikan menjadi salah satu strategi penting untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Salah satu inovasi yang mulai banyak diterapkan adalah penggunaan *Augmented Reality* (AR), yang menawarkan pengalaman belajar interaktif dan imersif bagi peserta didik. Teknologi ini diyakini mampu merangsang motivasi belajar serta memperkuat literasi digital siswa, terutama di jenjang pendidikan dasar. Berangkat dari urgensi tersebut, penelitian ini berupaya mengkaji secara mendalam bagaimana penerapan AR dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dapat memberikan dampak

positif terhadap proses belajar siswa di SD Inpres Skow Sae.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan teknologi *Augmented Reality* (AR) memberikan dampak yang sangat positif terhadap motivasi belajar peserta didik dalam pembelajaran IPA di SD Inpres Skow Sae. Data kuantitatif menunjukkan tingkat motivasi berada pada kategori tinggi dengan rata-rata skor 87,5 dari skor ideal 100, dimana sebagian besar peserta didik yaitu 68,75% berada dalam kategori motivasi sangat tinggi dan sisanya 31,25% dalam kategori tinggi. Tingginya motivasi belajar ini dapat dijelaskan melalui beberapa aspek teoritis yang mendasar. AR mampu mengakomodasi berbagai gaya belajar siswa, khususnya visual dan kinestetik, yang umumnya mendominasi pada usia sekolah dasar. Visualisasi konsep-konsep abstrak IPA menjadi objek 3D yang interaktif memungkinkan siswa untuk memahami materi dengan cara yang lebih konkret dan menarik. Elemen interaktivitas dalam AR menciptakan pengalaman belajar yang lebih personal dan engaging, dimana siswa tidak hanya menjadi penerima informasi pasif tetapi aktif berinteraksi

dengan konten pembelajaran. Pendekatan ini selaras dengan prinsip-prinsip pembelajaran konstruktivisme, dimana siswa membangun pengetahuan melalui interaksi langsung dengan objek pembelajaran.

Dominasi respon positif ini mengindikasikan bahwa AR berhasil mempengaruhi berbagai dimensi motivasi belajar secara komprehensif. Minimnya respon negatif menunjukkan bahwa teknologi AR tidak memiliki efek samping yang merugikan terhadap proses pembelajaran, seperti distraksi atau kesulitan penggunaan yang seringkali menjadi kekhawatiran dalam implementasi teknologi pendidikan. Tingginya motivasi belajar yang tercermin dalam dominasi respon positif pada seluruh item angket dapat dijelaskan melalui kerangka ARCS Model yang dikembangkan oleh Keller (2010). Model ini mengidentifikasi empat komponen kunci yang mempengaruhi motivasi belajar yaitu *Attention* (perhatian), *Relevance* (relevansi), *Confidence* (kepercayaan diri), dan *Satisfaction* (kepuasan).

Komponen *Attention* terpenuhi melalui elemen visual dan interaktif AR yang berhasil menarik dan

mempertahankan fokus siswa pada materi pembelajaran IPA. Hal ini sejalan dengan temuan wawancara dimana siswa menyatakan merasa 'masuk ke dalam pelajaran' karena objek-objek yang dipelajari muncul secara nyata melalui layar perangkat. Komponen *Relevance* tercapai karena AR membuat konsep-konsep abstrak IPA seperti siklus air dan organ tubuh menjadi lebih konkret dan bermakna bagi pengalaman belajar siswa sehari-hari. Aspek *Confidence* terbangun melalui kemudahan penggunaan teknologi AR yang intuitif, memungkinkan siswa merasa mampu dan percaya diri dalam mengoperasikan teknologi pembelajaran. Data menunjukkan tidak ada siswa dengan motivasi rendah, mengindikasikan bahwa AR tidak menimbulkan kecemasan atau kesulitan yang dapat menurunkan kepercayaan diri siswa. Komponen *Satisfaction* terealisasi melalui pengalaman belajar yang menyenangkan dan memuaskan, sebagaimana diungkapkan siswa yang merasa 'bermain sambil belajar', menciptakan perasaan puas dan pencapaian setelah berhasil memahami materi melalui teknologi AR.

Dari aspek metodologis, hasil uji normalitas yang menunjukkan distribusi data normal dengan nilai signifikansi 0,100 yang lebih besar dari 0,05 memberikan fondasi yang kuat untuk interpretasi hasil uji hipotesis. Nilai t-hitung sebesar 2,182 dengan signifikansi 0,037 yang lebih kecil dari 0,05 secara statistik membuktikan bahwa peningkatan motivasi belajar yang diamati bukan merupakan kejadian kebetulan, melainkan hasil dari intervensi teknologi AR yang diberikan. Keberhasilan uji prasyarat dan hipotesis ini menunjukkan bahwa desain penelitian yang digunakan telah tepat dan hasil yang diperoleh memiliki validitas internal yang baik. Kekuatan statistik ini memberikan kepercayaan tinggi bahwa temuan penelitian dapat diandalkan dan memiliki implikasi praktis yang signifikan untuk pengembangan pembelajaran berbasis teknologi di masa depan.

Triangulasi data antara hasil angket dan wawancara menunjukkan konvergensi yang sangat kuat, dimana pengalaman subjektif peserta didik dan guru sejalan dengan data objektif yang diperoleh melalui instrumen penelitian. Pernyataan

siswa bahwa mereka merasa "masuk ke dalam pelajaran" dan "bermain sambil belajar" memberikan konteks mendalam terhadap tingginya skor motivasi yang diperoleh. Dari perspektif guru, peningkatan partisipasi dan antusiasme siswa yang diamati secara langsung mengkonfirmasi data kuantitatif yang menunjukkan motivasi tinggi. Konvergensi ini sangat penting karena menunjukkan bahwa peningkatan motivasi tidak hanya terefleksi dalam respon kuesioner, tetapi juga dalam perubahan perilaku belajar yang dapat diamati secara nyata. Siswa yang sebelumnya kurang aktif menunjukkan peningkatan partisipasi, sementara guru mengamati perubahan positif dalam dinamika kelas, mengindikasikan bahwa dampak AR tidak hanya bersifat superfisial, tetapi menciptakan transformasi pembelajaran yang mendalam dan autentik.

Penggunaan Augmented Reality (AR) dalam pembelajaran IPA terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi belajar sekaligus mengembangkan literasi digital siswa secara alami. Visualisasi interaktif membuat konsep abstrak lebih mudah dipahami, sementara kemudahan penggunaan

teknologi mendorong kepercayaan diri dan kemandirian siswa dalam mengoperasikan perangkat pembelajaran. Guru mencatat perubahan positif dalam partisipasi dan antusiasme siswa, menunjukkan bahwa AR tidak hanya memperkaya aspek kognitif, tetapi juga membentuk perilaku belajar yang aktif dan kolaboratif. Temuan ini sejalan dengan studi oleh (Indayana and Indrapangastuti, 2016) yang menunjukkan bahwa media AR mampu meningkatkan pemahaman konsep, motivasi belajar, dan hasil belajar siswa secara konsisten dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar.

Keberhasilan implementasi AR di SD Inpres Skow Sae memberikan bukti bahwa teknologi ini dapat menjadi solusi pembelajaran yang transformatif. Dengan dukungan perangkat, pelatihan guru, dan konten yang sesuai kurikulum, AR mampu menciptakan pembelajaran yang berpusat pada siswa dan selaras dengan pendekatan konstruktivisme. Penelitian oleh (Darmawan and Firdausa, 2024) juga memperkuat temuan ini, dengan hasil bahwa motivasi belajar siswa meningkat. Konsistensi hasil yang tinggi antar peserta didik memperkuat potensi AR

untuk diterapkan lebih luas dalam sistem pendidikan, sebagai fondasi pembelajaran yang adaptif, menyenangkan, dan relevan di era digital.

D. Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari kegiatan penelitian ini yaitu:

1. Penggunaan teknologi Augmented Reality (AR) dalam pembelajaran IPA di SD Inpres Skow Sae terbukti efektif. AR mampu mengubah konsep abstrak menjadi visual 3D yang interaktif, membuat pembelajaran lebih menarik dan mudah dipahami. Siswa menunjukkan antusiasme tinggi, merasa seperti "bermain sambil belajar", serta mengalami peningkatan literasi digital secara alami dan mandiri.
2. AR memberikan dampak signifikan terhadap motivasi belajar siswa. Skor rata-rata motivasi mencapai 87,5 dari 100, dengan mayoritas siswa berada dalam kategori sangat tinggi. Hasil uji statistik (signifikansi $0,037 < 0,05$) membuktikan peningkatan motivasi secara nyata. Pembelajaran menjadi lebih interaktif, partisipatif, dan mengubah persepsi siswa

terhadap IPA menjadi lebih positif dan menyenangkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditama, P.W., Nyoman Widhi Adnyana, I. and Ayu Ariningsih, K. (2019) 'Augmented Reality Dalam Multimedia Pembelajaran', *Prosiding Seminar Nasional Desain dan Arsitektur (SENADA)*, 2, pp. 176–182.
- Alvionita, D., Murti, A.B. and Fakhrun Gani, A.R. (2021) 'Studi Literasi : Pelopor Pembelajaran Bermakna Menggunakan Teknologi Augmented Reality Pada Topik Lingkungan Di Era Merdeka Belajar', *Bioilmi: Jurnal Pendidikan*, 7(2), pp. 73–82. <https://doi.org/10.19109/bioilmi.v7i2.11510>.
- Arena, F. et al. (2022) 'An Overview of Augmented Reality', *Computers*, 11(2). <https://doi.org/10.3390/computers11020028>.
- Atmajaya, D. (2017) 'Implementasi Augmented Reality Untuk Pembelajaran Interaktif', *ILKOM Jurnal Ilmiah*, 9(2), pp. 227–232. <https://doi.org/10.33096/ilkom.v9i2.143.227-232>.
- Azuma, R. et al. (2001) 'Recent advances in augmented reality', *IEEE Computer Graphics and Applications*, 21(6), pp. 34–47. <https://doi.org/10.1109/38.963459>.
- Darmawan, P. and Firdausa, R.A. (2024) 'Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar Pada Mata Pelajaran IPAS Menggunakan Media Pembelajaran Augmented Reality (AR)', *Jurnal Cerdik: Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 4(1), pp. 26–35. Available at: <https://doi.org/10.21776/ub.jcerdik.2024.004.01.04>.

- Deritawati, D., Danil, M. and Aldyza, N. (2025) 'Pengaruh Penggunaan Teknologi *Augmented Reality* dalam Pembelajaran IPAS terhadap Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Siswa', *Jurnal Pena Edukasi*, 12(1), p. 80. <https://doi.org/10.54314/jpe.v12i1.2520>.
- Djati, W.R., Widiyatmoko, A. and Pamelasari, S.D. (2022) 'Penerapan Media *Augmented Reality* Pada Pembelajaran Ipa Untuk Melatih Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa', *Proceeding Seminar Nasional IPA XII*, pp. 167–172.
- Fitriyah, L.. *et al.* (2023) 'Teknologi Pendidikan - Virtual Reality dan *Augmented Reality* dalam Pendidikan', *Sumatera: Get Press Indonesia*, (November), pp. 115–129.
- Garzón, J., Pavón, J. and Baldiris, S. (2019) 'Systematic review and meta-analysis of augmented reality in educational settings', *Virtual Reality*, 23(4), pp. 447–459. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10055-019-00379-9>.
- Indayana, S.A. and Indrapangastuti, D. (2016) 'Inovasi Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality* (AR) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS Siswa Sekolah Dasar', *SHEs: Conference Series*, 8(3), pp. 1762–1772.
- Keller, J. M. (2010). *Motivational Design for Learning and Performance: The ARCS Model Approach*. Springer.
- Prasetya, S.D. and Anistyasari, Y. (2020) 'Studi Literatur Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality* Markerless Terhadap Motivasi Belajar Siswa', *Jurnal IT-EDU*, 05(01), pp. 468–479.
- Riduwan, M. B. A. (2022). Skala pengukuran variabel-variabel penelitian. Bandung: CV. Alfabeta
- Rinaldi, R., Fahmi, K. and Masyitah, M. (2024) 'Tinjauan Literatur: Pemanfaatan Teknologi *Augmented Reality* sebagai Media Pembelajaran Interaktif Di Tingkat Sekolah Dasar', *Likhitaprajna Jurnal Ilmiah Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Wisnuwardhana*, 26(1), pp. 20–28. Available at: <https://doi.org/10.37303/likhitaprajna.v26i1.279>.
- Ristiani, R., Ali, A. and Apriyanto (2025) Buku Referensi Konsep Dasar Pembelajaran IPA. Edited by Efitra. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Setyawan *et al.*, 2019 (2019) 'Augmented Reality dalam Industri', 07(01), pp. 78–90.
- Shahnaz Rusli, T. *et al.* (2024) 'Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Interaktif di SD Inpres PIR II', 7(1), pp. 26–33. Available at: <http://jurnal.lpmiunvic.ac.id/index.php/jpkm>.
- Sugiyono (2013) Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D. Bandung: CV. Alfabeta.
- UNESCO. (2018) 'Information Paper No. 51: A Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills for Indicator 4.4.2', *UNESCO Institute for Statistics.: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* [Preprint], (51).
- Utama, K.W. *et al.* (2024) 'Pengaruh Penggunaan Teknologi *Augmented Reality* Dalam Pembelajaran Ipa Terhadap Pemahaman Materi Pembelajaran', *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 6(3), pp. 7813–7821. Available at:

<https://www.medigraphic.com/pdfs/educacion/cem-2017/cem172y.pdf>.