



Pengaruh Penggunaan Teknologi Augmented Reality Terhadap Minat dan Kemampuan Imajinatif Siswa Kelas IV SDN 26 Bantan Pada Pembelajaran IPA

The Effect of Using Augmented Reality Technology on the Interest and Imaginative Ability of Fourth Grade Students at SDN 26 Bantan in Science Learning

Idawati^{1*}, Musnar Indra Daulay², Kasman Ediputra³

^{1,2,3}Prodi Magister Pendidikan Dasar, FKIP, Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai

Email : idawati@gmail.com¹, musnarindra@yahoo.co.id², edi.putra1@gmail.com³

Article Info

Article history :

Received :11-10-2024

Revised :14-10-2024

Accepted :16-10-2024

Published:18-10-2024

Abstract

This study aims to examine the effect of using Augmented Reality (AR) technology on the learning interest and imaginative ability of fourth-grade students at SDN 26 Bantan in Science learning. The research method used is an experiment with a pretest-posttest design. Data were collected through tests of learning interest and imaginative ability given before and after the AR intervention. The results of data analysis using the Paired T-Test show a significant increase in both variables after the implementation of AR. The significance value for learning interest is 0.000 ($p < 0.05$) with an average difference of -22.941, while for imaginative ability, it also shows a significance value of 0.000 ($p < 0.05$) with an average difference of -21.000. These results indicate that the use of AR technology in Science learning can significantly enhance students' interest and imaginative ability

Keywords : *Augmented Reality Technology, Learning Interest*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh penggunaan teknologi Augmented Reality (AR) terhadap minat belajar dan kemampuan imajinatif siswa kelas IV di SDN 26 Bantan pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan desain pretest-posttest. Data dikumpulkan melalui tes minat belajar dan kemampuan imajinatif yang diberikan sebelum dan sesudah intervensi AR. Hasil analisis data menggunakan uji Paired T-Test menunjukkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan pada kedua variabel tersebut setelah penerapan AR. Nilai signifikansi untuk minat belajar adalah 0.000 ($p < 0.05$) dengan rata-rata perbedaan sebesar -22.941, sedangkan untuk kemampuan imajinatif juga menunjukkan nilai signifikansi 0.000 ($p < 0.05$) dengan rata-rata perbedaan sebesar -21.000. Hasil ini mengindikasikan bahwa penggunaan teknologi AR dalam pembelajaran IPA dapat meningkatkan minat dan kemampuan imajinatif siswa secara signifikan.

Kata Kunci : *Teknologi Augmented Reality, Minat Belajar.*



PENDAHULUAN

Kualitas pendidikan di Indonesia di era modern sekarang ini masih tergolong sangat rendah hal tersebut disebabkan oleh rendahnya tingkat kepercayaan sumber daya manusia yang berakar pada kualitas pendidikannya. Dari 125 negara di dunia Indonesia berada pada urutan 67 berdasarkan peringkat GTCI 2019. Sumber Daya Manusia di Indonesia masih tertinggal jauh dibandingkan dengan negara lain. Sehingga salah satu cara mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia (Aprianti, 2023). Indonesia direkomendasikan oleh Organization for Economic Cooperation and Development untuk fokus pada tiga tujuan utama yaitu meningkatkan kualitas, memperluas partisipasi dan meningkatkan efisiensi.

Berbagai permasalahan terjadi pada sistem pendidikan di Indonesia yaitu seperti kurangnya penyebaran pemerataan pendidik di Indonesia, biaya pendidikan yang mahal, efisiensi dan efektifitas pendidikan yang tidak sesuai dengan penggunaannya, dan sistem pengajaran yang masih kurang optimal serta rendahnya kualitas guru sehingga hal ini berakibat pada rendahnya mutu dan relevansi pendidikan di Indonesia (Nurul, 2018) Pada proses pembelajaran permasalahan yang sering terjadi yaitu perubahan terhadap kurikulum. Padahal kurikulum adalah bagian terpenting yang dapat menentukan keberhasilan sistem Pendidikan (Alhaddad, 2018). Kurikulum sendiri memiliki arti yaitu sekumpulan pengalaman pendidikan, sosial, kebudayaan dan olahraga, yang telah disediakan oleh pemerintah untuk mengembangkan karakter yang sesuai dengan tujuan Pendidikan (Hermawan et al., 2020) Di Indonesia perubahan kurikulum sudah sangat sering terjadi seiring dengan perkembangan zaman dan kemajuan teknologi guna untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia, sejak tahun 1947, 1964, 1968, 1973, 1975, 1984, 1994, 1997, 2004, KTSP 2006, K13, hingga saat ini era revolusi industri 5.0 pemerintah mengubah K13 menjadi kurikulum Merdeka (Tampubolon et al., 2022)

Perubahan ini berpengaruh pada pengajaran di Indonesia. Banyak Lembaga Pendidikan, pendidik dan peserta didik bahkan orang tua yang belum siap dengan perubahan kurikulum yang terus menerus berganti di Indonesia. Tidak merata nya sosialisasi dan pelatihan tentang perubahan kurikulum ini mengakibatkan rancu nya pengajaran di Lembaga-lembaga Pendidikan di Indonesia. Oleh karena itu, siswa sulit dalam memilih maupun mengembangkan potensi dan kemampuannya sendiri. Tidak hanya siswa, tetapi disini guru juga terkena dampaknya.

Guru akan terbebani dengan tugas mempelajari materi dan mengajari peserta didik yang banyak, dan tidak hanya itu pendidik juga diharuskan dapat menggunakan teknologi yang saat ini sedang berkembang, maka tidak menutup kemungkinan guru menjadi kurang optimal saat memberikan pembelajaran. Dengan demikian hal ini akan berdampak pada penurunan prestasi dan hasil belajar siswa (Mawati & Arifudin, 2023). Untuk mengatasi permasalahan pendidikan yang mengakibatkan rendahnya kualitas pendidikan maka pemerintah melakukan beberapa upaya, seperti melakukan pemerataan pendidikan di Indonesia, pengembangan dan peningkatan SDM serta teknologi dalam mempersiapkan generasi bangsa yang kreatif dan inovatif, menetapkan kurikulum yang dibutuhkan, dan meningkatkan kualitas serta kesejahteraan guru (Kurniawati, 2022) Akan tetapi ada kelemahan lain yang berkaitan dengan belum merata nya kesejahteraan bagi guru-guru di Indonesia. Sementara itu pendidikan di suatu negara maju tidaknya tidak terlepas dari peran seorang guru.

Menurut beberapa penelitian menyebutkan bahwa ada beberapa metode yang efektif digunakan agar hasil belajar siswa mengalami peningkatan, yaitu metode Project-Based-Learning, Blended Learning, dan pembelajaran berbasis teknologi Augmented (Jazayeri & Li, 2021). Suatu teknologi yang menggabungkan informasi virtual dengan dunia nyata adalah teknologi Augmented



Reality (Chen et al., 2019) Menurut Azuma (Rahman et al., 2020), AR adalah suatu sistem yang menggabungkan objek maya dan objek nyata secara interaktif. Pada umumnya siswa Sekolah Dasar memiliki karakteristik yang suka dengan gambar-gambar yang menarik dan senang menggunakan benda-benda yang kongkret, siswa SD juga sudah cerdas dalam menggunakan teknologi smartphone, dengan menggunakan teknologi berbasis digital pembelajaran juga akan berpusat pada siswa dan dapat menarik perhatian siswa (J. T. Pendidikan & Pradana, 2020). Sehingga teknologi AR ini, merupakan teknologi yang tepat untuk digunakan di dalam dunia pendidikan, karena perhatian siswa dapat terfokus pada pembelajaran, pembelajaran yang menggunakan AR ini lebih mungkin dan lebih mudah diingat oleh siswa, dapat menampilkan visual dengan objek tiga dimensi yang lebih menarik seakan-akan terlihat nyata, sehingga daya berpikir serta daya imajinasi siswa dapat meningkat (Bolliger et al., 2021).

Penelitian Marsono (Aryanti et al., 2023), menyatakan bahwa AR bisa meningkatkan minat dan hasil belajar secara signifikan peserta didik sekolah dasar. Selain itu dari sebelum menggunakan AR dan setelah menggunakan AR siswa hasil belajarnya meningkat. Kemudian beberapa penelitian lain juga menyebutkan hasil positif pada penggunaan teknologi AR baik dari minat belajar maupun hasil belajar. peserta didik mengasumsikan bahwa IPA kurang menyenangkan, penuh dengan rumus-rumus yang membosankan dan dengan penggunaan media dan metode yang kurang inovatif, sehingga mengakibatkan peserta didik malas belajar dan minat peserta didik terhadap mata pelajaran IPA berkurang. Padahal pada usia tersebut peserta didik sekolah menengah pertama memiliki karakteristik berpikir nyata, sehingga peserta didik kesulitan untuk mempelajari konsep-konsep yang abstrak (Didik et al., 2019).

Berdasarkan observasi yang dilaksanakan pada pembelajaran IPA guru tidak menggunakan media pembelajaran yang menarik, dan hasil belajar siswa masih banyak dibawah KKM atau masih banyak nilai hasil belajar siswa di bawah rata-rata yaitu 65, sedangkan hasil yang diperoleh siswa pada pembelajaran IPA rata-rata 50-60. Berdasarkan hasil uraian tersebut, maka penting dilakukan penelitian tentang “Pengaruh Penggunaan Teknologi Augmented Reality terhadap Minat dan Kemampuan Imajinatif Siswa Kelas IV SDN 26 Bantan pada Pembelajaran IPA”.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen yaitu pre-experimental, one group pretest-posttest design. Dikatakan pre-experimental, karena desain ini belum merupakan eksperimen sungguh-sungguh. Dikarenakan tidak adanya variabel kontrol dan sampel tidak dipilih secara random, maka hasil eksperimen merupakan variabel dependen tidak semata-mata dipengaruhi oleh variabel independen.

Populasi adalah objek atau subjek yang mempunyai kuantitas atau karakteristik yang dipilih oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulan dalam suatu wilayah generalisasi. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV SD yang berjumlah 17 orang. Pengambilan sampel penelitian ini menggunakan teknik sampling total dimana seluruh anggota populasi dijadikan sampel. Teknik sampling total sering digunakan apabila jumlah populasi relatif kecil. Maka sampel penelitian ini berjumlah 30 siswa dari kelas IV.

Instrumen Penelitian adalah atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaan lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis, sehingga lebih mudah diolah. Adapun penelitian ini peneliti menggunakan instrumen pedoman observasi, angket dan tes. Observasi sebagai alat pengumpul data digunakan untuk mengukur tingkah laku individu atau proses terjadinya suatu kegiatan yang dapat diamati baik



dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi buatan. Observasi digunakan untuk melakukan pengamatan kegiatan pembelajaran di kelas IV.

Angket adalah instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data melalui pertanyaan-pertanyaan tertulis yang diberikan kepada responden. Instrumen angket digunakan untuk mengetahui minat belajar siswa dalam pembelajaran setelah penggunaan teknologi Augmented Reality. Tes adalah alat ukur yang diberikan kepada individu untuk mendapatkan jawaban-jawaban yang diharapkan baik secara tertulis, lisan atau perbuatan. Dan Instrumen tes digunakan untuk mengetahui kemampuan imajinatif siswa sebelum dan setelah dilakukan pembelajaran dengan teknologi Augmented Reality.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Uji normalitas

Tabel 1.1
Data Hasil Uji Normalitas Minat Belajar

Tests of Normality							
	nilai	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
nilai pretest dan posttest minat belajar	pretest	.070	17	.200*	.979	17	.946
	posttest	.092	17	.200*	.955	17	.538
*. This is a lower bound of the true significance.							
a. Lilliefors Significance Correction							

Tabel 4.2 menunjukkan hasil uji normalitas untuk minat belajar. Berdasarkan uji Shapiro-Wilk, nilai signifikansi untuk pretest (0.946) dan posttest (0.538) keduanya lebih besar dari 0.05, yang mengindikasikan bahwa data terdistribusi normal. Hal ini memungkinkan penggunaan uji parametrik untuk analisis selanjutnya.

Tabel 1.2
Data Hasil Uji Normalitas Kemampuan Imajinatif

Tests of Normality							
	nilai	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
pretest dan posttest imajinatif	pretest	.205	17	.056	.922	17	.161
	posttest	.105	17	.200*	.967	17	.773
*. This is a lower bound of the true significance.							
a. Lilliefors Significance Correction							



Tabel 1.2 menyajikan hasil uji normalitas untuk kemampuan imajinatif. Uji Shapiro-Wilk menunjukkan nilai signifikansi untuk pretest (0.161) dan posttest (0.773) yang juga lebih besar dari 0.05, mengonfirmasi distribusi normal data. Ini memvalidasi penggunaan uji statistik parametrik untuk analisis kemampuan imajinatif.

Tabel 1.3
Data Hasil Uji Paired T Test Minat Belajar

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	pretest - posttest	-21.000	3.260	.791	-22.676	-19.324	-26.563	16	.000

Tabel 1.3 menampilkan hasil uji Paired T-Test untuk minat belajar. Terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara pretest dan posttest, dengan nilai signifikansi 0.000 ($p < 0.05$). Ini menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam minat belajar setelah intervensi atau perlakuan yang diberikan

Tabel 1.4
Data Hasil Uji Paired T Test Kemampuan Imajinatif

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	pretest - posttest	-15.824	10.291	2.496	-21.115	-10.532	-6.340	16	.000

Tabel 1.4 menunjukkan hasil uji Paired T-Test untuk kemampuan imajinatif. Terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara pretest dan posttest, dengan nilai signifikansi 0.000 ($p < 0.05$). Hal ini mengindikasikan peningkatan yang signifikan dalam kemampuan imajinatif siswa setelah intervensi atau perlakuan yang diterapkan.

2. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, ditemukan peningkatan signifikan pada minat belajar dan kemampuan imajinatif siswa setelah mereka diberikan perlakuan menggunakan teknologi Augmented Reality (AR) dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Penggunaan AR terbukti efektif dalam menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan interaktif. Hasil uji Paired T-Test menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$) untuk



kedua variabel tersebut, menunjukkan bahwa penerapan AR memberikan dampak positif yang signifikan pada siswa kelas IV SDN 26 Bantan.

Implementasi AR dalam pembelajaran IPA dirancang dengan cermat oleh guru untuk memastikan bahwa teknologi tersebut sesuai dengan kebutuhan dan tingkat pemahaman siswa. Guru menyusun materi pembelajaran berbasis AR yang memungkinkan siswa untuk berinteraksi dengan objek virtual tiga dimensi (3D). Interaksi ini tidak hanya membuat materi pelajaran lebih menarik tetapi juga membantu siswa memahami konsep-konsep IPA secara lebih mendalam. Melalui AR, siswa dapat mengamati dan memanipulasi objek-objek yang sulit atau bahkan tidak mungkin dilihat dalam kehidupan nyata, seperti struktur sel atau sistem tata surya, sehingga mereka mendapatkan pemahaman yang lebih baik dan lebih nyata tentang materi yang dipelajari.

Selama proses pembelajaran, guru menggunakan metode yang mendorong partisipasi aktif siswa. Siswa diajak untuk mengeksplorasi konten AR, berdiskusi tentang pengamatan mereka, dan mengungkapkan ide-ide imajinatif yang muncul dari pengalaman mereka dengan AR. Metode ini tidak hanya meningkatkan minat belajar siswa tetapi juga menstimulasi kemampuan berpikir kritis dan kreatif mereka. Guru memberikan bimbingan dan umpan balik yang konstruktif, membantu siswa menghubungkan konsep-konsep yang mereka pelajari dengan pengalaman sehari-hari dan meningkatkan pemahaman mereka.

Evaluasi terhadap pembelajaran dilakukan melalui tes yang menilai pemahaman siswa terhadap materi IPA yang dipelajari menggunakan AR. Selain itu, peningkatan minat belajar dan kemampuan imajinatif siswa juga diamati melalui keterlibatan mereka dalam aktivitas pembelajaran dan kemampuan mereka untuk mengemukakan ide-ide kreatif. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa siswa yang belajar menggunakan AR menunjukkan pemahaman yang lebih baik terhadap materi dan menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam minat dan kemampuan imajinatif mereka dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional.

Penelitian ini mendukung temuan-temuan sebelumnya yang menunjukkan bahwa penggunaan teknologi AR dalam pembelajaran memiliki pengaruh positif terhadap minat belajar dan kemampuan imajinatif siswa. Teknologi AR menyediakan alat yang kuat untuk menjembatani kesenjangan antara teori dan praktik, membuat pembelajaran menjadi lebih hidup dan bermakna. Peningkatan yang signifikan pada kedua aspek ini, sebagaimana ditunjukkan oleh hasil analisis statistik, mengindikasikan efektivitas penggunaan AR dalam meningkatkan pengalaman belajar IPA yang lebih menarik dan imajinatif bagi siswa kelas IV SDN 26 Bantan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa integrasi teknologi AR dalam pembelajaran IPA tidak hanya meningkatkan minat belajar tetapi juga kemampuan imajinatif siswa. Keberhasilan ini menunjukkan potensi besar teknologi AR untuk diterapkan lebih luas dalam berbagai mata pelajaran dan tingkat pendidikan. Guru dan pendidik lainnya disarankan untuk mempertimbangkan penggunaan teknologi ini sebagai alat pembelajaran yang inovatif untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan hasil belajar siswa. Dengan terus mengembangkan dan menerapkan teknologi AR dalam pembelajaran, diharapkan dapat tercipta generasi siswa yang lebih kreatif, kritis, dan siap menghadapi tantangan di masa depan.

Penggunaan teknologi Augmented Reality (AR) dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di SDN 26 Bantan telah menunjukkan hasil yang sangat menjanjikan, terutama dalam meningkatkan minat belajar dan kemampuan imajinatif siswa kelas IV. Hasil penelitian ini sejalan dengan definisi AR yang dikemukakan oleh Christiano et al. (2021), yang menyatakan bahwa AR merupakan teknologi yang menyatukan dunia nyata dengan dunia maya secara real-time. Dalam konteks pembelajaran IPA, penggabungan ini terbukti mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih kaya dan interaktif bagi siswa.



Peningkatan signifikan yang terlihat pada minat belajar siswa dapat dijelaskan melalui kemampuan AR untuk menampilkan visual yang lebih menarik dengan objek 3D, sebagaimana disebutkan dalam kelebihan teknologi AR. Objek 3D yang ditampilkan melalui AR memungkinkan siswa untuk melihat dan berinteraksi dengan konsep-konsep IPA yang abstrak atau sulit diamati secara langsung, seperti struktur sel atau sistem tata surya. Hal ini sesuai dengan konsep AR Books yang dijelaskan oleh Nistrina (2021), di mana AR dapat menampilkan karakter 3D yang seolah-olah melompat dari halaman buku, memberikan pengalaman interaktif dan presentasi virtual 3D yang memperkaya proses pembelajaran.

Kemampuan imajinatif siswa juga mengalami peningkatan yang signifikan setelah penggunaan AR dalam pembelajaran IPA. Ini dapat dikaitkan dengan konsep Object-Modeling (OM) dalam AR, yang memungkinkan siswa untuk lebih mendalami properti fisik dan melakukan interaksi antar objek. Melalui OM, siswa dapat merancang objek virtual dan berinteraksi dengannya, yang sangat berguna dalam mempelajari konsep-konsep IPA seperti anatomi manusia atau fenomena alam. Proses ini tidak hanya merangsang imajinasi siswa tetapi juga membantu mereka memvisualisasikan dan memahami konsep-konsep abstrak dengan lebih baik.

Penggunaan AR dalam pembelajaran IPA juga mencerminkan konsep Discovery-Based Learning (DBL) yang dijelaskan oleh Nistrina (2021). AR memungkinkan siswa untuk "menemukan" pengetahuan melalui eksplorasi virtual, mirip dengan pengalaman belajar di museum atau tempat-tempat bersejarah. Dalam konteks IPA, ini bisa berarti menjelajahi struktur molekul, sistem tubuh manusia, atau ekosistem yang kompleks secara virtual. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa tetapi juga mendorong rasa ingin tahu dan minat mereka terhadap materi pembelajaran.

Peningkatan minat belajar dan kemampuan imajinatif siswa juga dapat dikaitkan dengan aspek Game-Based Learning (GBL) yang ditawarkan oleh teknologi AR. Seperti yang disebutkan oleh Nistrina (2021), AR dapat digunakan untuk menciptakan pengalaman belajar berbasis permainan yang efektif. Dalam pembelajaran IPA, ini bisa berupa simulasi eksperimen virtual atau petualangan sains interaktif yang membuat proses belajar lebih menyenangkan dan melibatkan. Pendekatan ini terbukti efektif dalam menyederhanakan materi yang rumit menjadi lebih mudah dipahami oleh siswa, sekaligus meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran.

Efektivitas AR dalam meningkatkan minat belajar dan kemampuan imajinatif siswa juga didukung oleh kemudahan pengoperasiannya, sebagaimana disebutkan dalam kelebihan teknologi AR. Siswa dapat dengan mudah mengakses konten AR melalui perangkat seperti smartphone atau tablet, yang sudah familiar bagi mereka. Kemudahan ini mengurangi hambatan teknologi dan memungkinkan siswa untuk fokus pada konten pembelajaran, bukan pada kompleksitas perangkat yang digunakan.

Meskipun demikian, implementasi AR dalam pembelajaran IPA juga menghadapi beberapa tantangan, seperti yang disebutkan dalam kekurangan teknologi AR. Kebutuhan akan memori yang cukup besar dan keterbatasan dalam mencakup segala hal menjadi pertimbangan penting dalam merancang materi pembelajaran berbasis AR. Guru perlu memastikan bahwa konten AR yang dikembangkan tidak hanya menarik secara visual tetapi juga relevan dan mendukung tujuan pembelajaran secara efektif.

Peningkatan signifikan dalam minat belajar dan kemampuan imajinatif siswa setelah penggunaan AR dalam pembelajaran IPA juga mencerminkan potensi teknologi ini dalam menciptakan pengalaman belajar yang lebih personal dan kontekstual. Sesuai dengan perkembangan terkini dalam teknologi AR, integrasi dengan kecerdasan buatan (AI) di masa depan dapat membuka peluang untuk pengalaman pembelajaran yang lebih adaptif dan responsif terhadap



kebutuhan individual siswa. Hal ini sejalan dengan visi pendidikan modern yang menekankan pada pembelajaran yang berpusat pada siswa dan personalisasi pengalaman belajar.

Dalam konteks pembelajaran IPA, AR tidak hanya meningkatkan visualisasi konsep-konsep ilmiah tetapi juga mendorong siswa untuk berpikir kritis dan kreatif. Kemampuan AR untuk menampilkan simulasi fenomena alam atau proses biologis yang kompleks memungkinkan siswa untuk mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam tentang konsep-konsep IPA. Mereka dapat mengamati, bereksperimen, dan berinteraksi dengan model virtual, yang pada gilirannya merangsang kemampuan imajinatif mereka untuk memvisualisasikan dan memahami fenomena ilmiah yang tidak dapat diamati secara langsung.

Peningkatan minat belajar yang signifikan setelah penggunaan AR juga dapat dikaitkan dengan kemampuan teknologi ini untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih immersive dan engaging. AR memungkinkan siswa untuk "melihat" dan "berinteraksi" dengan konsep-konsep IPA dalam cara yang tidak mungkin dilakukan dengan metode pembelajaran tradisional. Misalnya, siswa dapat melihat struktur atom bergerak dalam ruang 3D, mengamati proses fotosintesis secara real-time, atau menjelajahi anatomi tubuh manusia secara interaktif. Pengalaman ini tidak hanya membuat pembelajaran lebih menarik tetapi juga membantu siswa membangun koneksi yang lebih kuat dengan materi pelajaran.

Kemampuan AR untuk menggabungkan elemen digital dengan dunia nyata juga membuka peluang baru untuk pembelajaran kontekstual dalam IPA. Siswa dapat menggunakan AR untuk mengeksplorasi lingkungan sekitar mereka dari perspektif ilmiah, misalnya dengan melihat lapisan geologi di bawah tanah atau mengamati pola cuaca dalam bentuk visualisasi 3D. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan pemahaman mereka tentang konsep-konsep IPA tetapi juga membantu mereka melihat relevansi ilmu pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari, yang pada gilirannya dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar mereka.

Peningkatan kemampuan imajinatif siswa melalui penggunaan AR dalam pembelajaran IPA juga mencerminkan potensi teknologi ini dalam mengembangkan keterampilan abad ke-21 yang penting. Kemampuan untuk memvisualisasikan konsep-konsep abstrak, berpikir secara spasial, dan menghubungkan berbagai ide adalah keterampilan yang sangat berharga dalam era digital saat ini. Dengan merangsang imajinasi siswa melalui interaksi dengan objek virtual dan simulasi 3D, AR membantu mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dan inovatif yang akan bermanfaat bagi siswa di masa depan.

KESIMPULAN

Kesimpulannya, penggunaan AR dalam pembelajaran IPA di SDN 26 Bantan telah menunjukkan hasil yang sangat positif dalam meningkatkan minat belajar dan kemampuan imajinatif siswa. Teknologi ini menawarkan cara baru yang menarik dan efektif untuk menyajikan konsep-konsep IPA yang kompleks, membuat pembelajaran lebih interaktif dan bermakna. Meskipun masih ada tantangan dalam implementasinya, potensi AR untuk merevolusi cara kita mengajar dan belajar IPA sangat besar. Dengan terus mengembangkan dan menyempurnakan penggunaan AR dalam pendidikan, kita dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih dinamis, engaging, dan efektif, yang pada akhirnya akan mempersiapkan siswa dengan lebih baik untuk menghadapi tantangan masa depan dalam bidang sains dan teknologi.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Aprianti, M. (2023). *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Ditinjau Dari Self Efficacy*. Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Aryanti, F. L., Susilawati, S., & Supardan, D. (2023). *Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Augmented Reality (AR) Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar*. Institut Agama Islam Negeri Curup.
- Bolliger, D. U., Mccoy, D., Kilty, T., & Shepherd, C. E. (2021). Smartphone Use In Outdoor Education: A Question Of Activity Progression And Place. *Journal Of Adventure Education And Outdoor Learning*, 21(1), 53–66.
- Chen, Y., Wang, Q., Chen, H., Song, X., Tang, H., & Tian, M. (2019). An Overview Of Augmented Reality Technology. *Journal Of Physics: Conference Series*, 1237(2), 22082.
- Hermawan, A. H., Hidayat, W., & Fajari, I. (2020). Manajemen Perpustakaan Dalam Meningkatkan Minat Baca Peserta Didik. *Jurnal Isema: Islamic Educational Management*, 5(1), 113–126.
- Jazayeri, M., & Li, X. (2021). Examining The Effect Of Blended Instructional Method On Students' Grades In An Introductory Statistics Course. *International Journal Of Mathematical Education In Science And Technology*, 52(8), 1240–1249.
- Kurniawati, F. N. A. (2022). Meninjau Permasalahan Rendahnya Kualitas Pendidikan Di Indonesia Dan Solusi. *Academy Of Education Journal*, 13(1), 1–13.
- Nurul, R. (2018). *Pendidikan Multikultural Di Sekolah Dasar*. IAIN Ponorogo.
- Tampubolon, R., Gulo, Y., & Nababan, R. (2022). Pengaruh Reformasi Kurikulum Pendidikan Indonesia Terhadap Kualitas Pembelajaran. *Jurnal Darma Agung*, 30(2), 389–395.