



Pengaruh Penggunaan Media *Augmented Reality* (AR) Terhadap Minat Belajar Dan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran IPA Siswa Kelas VI MI Nurul Huda Becok

Sholihatin Nafiah¹, Nurhaningtyas Agustin²

¹² Institut Agama Islam Nahdlatul Ulama, Indonesia

*E-mail: sholihatinnafiah8@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis dampak penggunaan media pembelajaran berbasis AR terhadap minat belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa kelas enam tentang tata surya selama tahun ajaran 2025–2026 di MI Nurul Huda Becok. Metode kuantitatif berdasarkan desain kuasi-eksperimental pretest-posttest satu kelompok digunakan. Dua puluh siswa kelas enam yang dipilih menggunakan prosedur pengambilan sampel jenuh membentuk sampel penelitian. Penilaian kemampuan berpikir kritis yang valid dan reliabel, survei minat belajar, dan lembar observasi membentuk instrumen penelitian. Uji t sampel berpasangan dan uji normalitas Shapiro-Wilk digunakan untuk mengevaluasi hipotesis menggunakan data. Studi ini mengungkapkan bahwa data penelitian mengikuti distribusi normal, dengan nilai signifikansi minat belajar sebesar 0,083 sebelum dan 0,082 setelah kuesioner. Nilai signifikansi pretest sebesar 0,419 dan nilai posttest sebesar 0,630 diperoleh untuk variabel kemampuan berpikir kritis. Hasil pengujian hipotesis menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam minat belajar siswa, dari skor rata-rata 3,90 menjadi 7,80 ($p < 0,05$). Lebih lanjut, kemampuan berpikir kritis juga mengalami peningkatan, naik dari 60,50 menjadi 84,15 secara rata-rata, dengan tingkat signifikansi 0,000 ($p < 0,05$). Temuan ini memberikan bukti kuat bahwa media pembelajaran berbasis AR secara signifikan meningkatkan motivasi belajar dan kemampuan penalaran analitis siswa. Siswa memiliki pemahaman yang lebih baik tentang ide-ide kompleks karena visual media ini lebih nyata, interaktif, dan menarik, yang memperkaya pendidikan sains mereka.

Kata Kunci: Augmented Reality, Minat Belajar, Berfikir Kritis, Pembelajaran IPA

Abstract

The purpose of this research is to analyse the impact of using AR-based learning materials on sixth graders' motivation to learn and their ability to think critically about the solar system during the 2025–2026 school year at MI Nurul Huda Becok. Quantitative methods based on a one-group pretest-posttest quasi-experimental design are used. Twenty sixth graders selected using saturation sampling procedures made up the study's sample. Valid and reliable assessments of critical thinking abilities, learning interest surveys, and observation sheets made up the study tools. A paired sample t-test and the Shapiro-Wilk normality test were used to evaluate hypotheses using the data. The study revealed that the research data followed a normal distribution, with a learning interest significant value of 0.083 before and 0.082 after the questionnaire. A pre-test significance value of 0.419 and a post-test value of 0.630 were achieved for the critical thinking ability variable. The results of the hypothesis testing demonstrated that there was a significant improvement in students' learning interest, going from an average score of 3.90 to 7.80 ($p < 0.05$). Furthermore, critical thinking abilities also saw a rise, rising from 60.50 to 84.15 on average, with a significance level of 0.000 ($p < 0.05$). These findings provide

strong evidence that AR-based learning media significantly improves students' motivation to study and analytical reasoning abilities. Students have a better grasp of complex ideas because to these media's more tangible, interactive, and engaging visuals, which enriches their scientific education.

Keywords: *Augmented Reality, Learning Interest, Critical Thinking, Science Learning*

PENDAHULUAN

Kapasitas kognitif, emosional, dan psikomotorik siswa sangat dipengaruhi oleh pengalaman pendidikan mereka. Menurut (Kamaruddin et al., 2023), pendidikan lebih dari sekadar mengajarkan fakta dan angka kepada anak-anak; pendidikan juga membantu mereka membangun pemikiran kritis, pemecahan masalah, dan sifat karakter yang mereka butuhkan di dunia nyata. Pendidikan hanyalah salah satu bidang yang merasakan dampak kemajuan teknologi yang sangat cepat dari Revolusi Industri 4.0 dan Masyarakat 5.0. Karena perubahan demografi siswa, para pendidik didorong untuk lebih fleksibel dalam pendekatan mereka terhadap perencanaan pelajaran dan pemilihan media sebagai akibat dari transformasi digital. Pembelajaran melalui teknologi bukan hanya tentang mengikuti perkembangan zaman; ini tentang membuat pendidikan lebih kreatif, efisien, dan menarik bagi siswa (Wahyuni & Fitria, 2023).

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah salah satu bidang yang mungkin membutuhkan bantuan dari alat-alat pendidikan mutakhir. Metode ilmiah, yang mencakup kegiatan seperti melakukan observasi, merumuskan hipotesis, melakukan eksperimen, dan menarik kesimpulan, merupakan inti dari pendidikan sains (I Komang Wisnu Budi Wijaya et al., 2025). Siswa dituntut untuk melakukan lebih dari sekadar memperoleh konten; mereka juga diharapkan untuk mengembangkan pemahaman yang logis dan sistematis tentang berbagai kejadian alam melalui pendidikan sains. Akibatnya, kemampuan berpikir kritis anak-anak sangat ditingkatkan oleh pendidikan sains, yang dimulai sejak sekolah dasar.

Kemampuan berpikir kritis merupakan hal yang wajib dimiliki anak-anak di dunia modern. Kapasitas untuk menganalisis data, menimbang pro dan kontra dari solusi potensial, dan mengembangkan penilaian menggunakan logika dan penalaran berkaitan dengan keterampilan ini (Sasmita et al., 2023). Untuk memastikan bahwa siswa memahami gagasan ilmiah, memahaminya, dan dapat menerapkan apa yang telah mereka pelajari di dunia nyata, kemampuan berpikir kritis sangat penting di kelas (Wijaya & Handayani, 2021). Pendidikan sains di SD/MI seringkali berpusat pada guru dan dilakukan dengan cara yang lebih tradisional, yang membuat murid kurang terlibat dan kurang termotivasi untuk belajar (Wati & Sari, 2023).

Hal ini terutama bermasalah untuk topik yang lebih kompleks secara teoritis seperti tata surya. Topik yang dibahas dalam pelajaran tata surya meliputi konstruksi planet, orbitnya, rotasi, dan revolusi, serta fitur-fitur benda langit yang tidak mudah terlihat dengan mata telanjang. Dalam hal pembelajaran, grafik dua dimensi dan buku teks tidak selalu memadai. Pembelajaran menjadi kurang menarik dan beberapa murid kesulitan memahami ide-ide.

Penggunaan materi pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR) adalah salah satu metode lain yang dapat diterapkan. Dengan menggunakan teknologi AR, pengguna perangkat digital seperti smartphone atau tablet dapat menempatkan konten digital di atas lingkungan sekitar mereka. Menurut (Sahronih et al., 2023), teknologi ini memungkinkan penyajian hal-hal virtual dalam tiga dimensi, yang memberikan cara yang lebih nyata dan menarik bagi siswa untuk melihat dan terlibat dengan materi pembelajaran. Teknologi augmented reality (AR) dapat membantu siswa lebih memahami ide-ide kompleks dalam kelas sains, terutama yang melibatkan tata surya, dengan memberikan representasi visual planet, orbitnya, dan arsitektur tata surya.

Penggunaan media augmented reality memiliki kemampuan untuk membangkitkan minat siswa dalam belajar sekaligus memfasilitasi visualisasi materi. Minat belajar adalah ciri kepribadian yang mendorong siswa untuk memperhatikan dengan saksama di kelas dan mengambil peran aktif dalam pendidikan mereka sendiri. Menurut (Zahra et al., 2023), siswa yang memiliki minat yang tinggi untuk belajar lebih cenderung terlibat, antusias, dan fokus sepanjang proses pembelajaran. Oleh karena itu, untuk membuat pembelajaran menyenangkan dan bervariasi, perlu menggunakan materi pembelajaran yang kreatif dan menarik.

Penggunaan media augmented reality (AR) di kelas memberikan siswa perspektif baru tentang pendidikan tradisional. Siswa dapat menemukan, memeriksa, dan memahami hubungan antar ide dengan cara yang lebih realistis dengan menggunakan presentasi objek tiga dimensi. Menurut (Susanti et al., 2024), latihan ini menginspirasi siswa untuk secara aktif terlibat dalam berpikir, menganalisis, dan membuat kesimpulan dari pengamatan mereka.

Dalam studi ini, peneliti menggunakan program Assemblr EDU sebagai platform pembuatan media dan di kembangkan sendiri untuk menciptakan materi pembelajaran Augmented Reality (AR) tentang tata surya. Media tersebut dibuat sebagai objek tiga dimensi (3D) yang menggambarkan Matahari, delapan planet, dan sejumlah benda langit lainnya sesuai dengan kurikulum sains untuk kelas enam. Untuk memberikan pandangan yang lebih realistis tentang tata surya kepada siswa, presentasi media dibuat menarik secara visual dengan menggabungkan model 3D, warna yang meniru objek aslinya, animasi dasar, dan deskripsi singkat tentang fitur-fitur setiap planet.

Sejumlah fitur interaktif disertakan dalam media realitas tertambah yang dikembangkan, termasuk fitur visualisasi objek 3D yang menampilkan model tata surya, fitur rotasi yang memungkinkan siswa melihat objek dari berbagai sudut, fitur perbesar dan perkecil untuk memperbesar atau memperkecil tampilan objek, dan fitur informasi yang mencakup nama, atribut, dan lokasi setiap planet di tata surya. Selain itu, media tersebut menampilkan animasi dasar yang menggambarkan bagaimana planet-planet mengorbit Matahari, membantu siswa memahami konsep yang sulit disaksikan secara langsung.

Ponsel pintar Android digunakan untuk mengoperasikan media tersebut. Setelah membuka media yang dibuat dengan Assemblr EDU, siswa mengarahkan kamera perangkat ke kode atau penanda yang telah disediakan oleh peneliti. Layar ponsel pintar

akan menampilkan objek tata surya tiga dimensi setelah penanda tersebut diidentifikasi. Setelah itu, siswa dapat membaca informasi tentang setiap objek, memutarnya, dan memperbesar atau memperkecil tampilan. Sepanjang proses pembelajaran, siswa dapat menyelidiki dan mengamati secara mandiri atau berkelompok.

Sepanjang tiga pertemuan seri studi tata surya, materi pembelajaran berbasis realitas tertambah (AR) digunakan. Media tersebut digunakan selama sekitar 30 hingga 40 menit selama kegiatan pembelajaran utama di setiap sesi pembelajaran, yang merupakan komponen dari terapi penelitian. Untuk melihat objek tiga dimensi, menyelidiki fitur, dan memahami gagasan tata surya melalui visualisasi yang ditampilkan, siswa terlibat langsung dengan media realitas tertambah selama proses ini. Akibatnya, media AR digunakan secara konsisten selama tiga pertemuan hingga semua latihan pembelajaran dan pengumpulan data penelitian selesai.

Penelitian telah menunjukkan bahwa hasil belajar siswa, motivasi, dan pemahaman konseptual dapat ditingkatkan secara signifikan dengan penggunaan media Augmented Reality. Menurut studi yang dilakukan oleh (Zulfa et al., 2025a), media augmented reality berpotensi membuat pembelajaran lebih menarik dan partisipatif bagi siswa. Bukti tambahan bahwa media pembelajaran augmented reality (AR) meningkatkan motivasi intrinsik siswa berasal dari studi yang dilakukan oleh (Nursyafitri et al., 2024).

Kesan pertama dari kelas enam di MI Nurul Huda Becok menunjukkan bahwa kelas sains memanfaatkan teks dan alat bantu visual dengan baik. Siswa masih membutuhkan beragam media pembelajaran yang lebih luas agar dapat memanfaatkan waktu yang dihabiskan untuk mempelajari beberapa topik yang sangat menuntut secara visual. Media pembelajaran inovatif yang sesuai dengan karakteristik konten dan kebutuhan siswa sangat dibutuhkan dalam situasi ini.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji dampak penggunaan media Augmented Reality (AR) terhadap minat belajar dan kemampuan berpikir analitis siswa kelas enam pada tahun ajaran 2025–2026 di MI Nurul Huda Becok. Sebagai inovasi alternatif dalam pendidikan sains di Madrasah Ibtidaiyah, temuan penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam pembuatan media berbasis teknologi untuk pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Untuk menguji hipotesis melalui pengukuran variabel objektif dan analisis statistik, penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain kuasi-eksperimental. Untuk memastikan perubahan yang terjadi setelah penerapan media pembelajaran, desain penelitian menggunakan pretest-posttest satu kelompok, yang melibatkan satu kelompok individu dengan pretest sebelum perlakuan, perlakuan, dan posttest setelah perlakuan. Penelitian ini dilakukan selama tahun ajaran 2025–2026 di MI Nurul Huda Becok. Dua puluh siswa kelas enam dijadikan subjek penelitian. Strategi pengambilan sampel yang digunakan adalah pengambilan sampel jenuh, yang menggunakan setiap anggota populasi sebagai sampel penelitian. Metode ini dipilih karena ukuran populasi sangat kecil, sehingga semua data yang dikumpulkan dapat memberikan gambaran yang lebih menyeluruh tentang kondisi subjek penelitian.

Tes kemampuan berpikir kritis, skor minat belajar, dan Lembar observasi termasuk di antara alat yang digunakan dalam penelitian ini. Lembar observasi digunakan untuk mengamati bagaimana pembelajaran Augmented Reality (AR) diimplementasikan, mulai dari penggunaan media dan penyampaian materi hingga interaksi siswa selama kegiatan pembelajaran. Tingkat minat siswa selama proses pembelajaran diukur menggunakan kuesioner minat belajar. Tabel berikut menampilkan indikator minat belajar yang diteliti dalam penelitian ini.

Tabel 1. Indikator Minat Belajar

No	Indikator Minat Belajar	Capaian
1	Perasaan Gembira	Sepanjang proses pembelajaran, siswa menunjukkan kebahagiaan dan antusiasme.
2	Keinginan untuk belajar	Para siswa menunjukkan minat pada sumber daya dan media pendidikan.
3	Perhatian belajar	Para siswa dapat berkonsentrasi pada penjelasan guru dan latihan-latihan edukatif.
4	Keterlibatan dalam pembelajaran	Para siswa mengerjakan pekerjaan rumah dan berpartisipasi aktif dalam diskusi kelas dan kegiatan pembelajaran.
5	Kesediaan untuk berpartisipasi penuh dalam proses pendidikan	Selama proses pembelajaran, siswa cukup berani untuk mengajukan pertanyaan, memberikan jawaban, dan menyuarakan pemikiran mereka.

Sementara itu, kemampuan berpikir kritis siswa dinilai melalui sebuah tes. Ujian ini dirancang menggunakan sejumlah indikator yang terkait dengan proses berpikir logis dan analitis. Tabel berikut menampilkan indikator kemampuan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 2. Indikator Berfikir Kritis

No	Indikator Berpikir Kritis	Capaian
1	Identifikasi masalah	Siswa mampu mengenali dan merumuskan permasalahan dengan tepat.
2	Analisis	Siswa mampu menganalisis informasi dan memahami hubungan antarunsur masalah.
3	Memecahkan masalah	Siswa mampu menentukan dan menerapkan solusi secara logis dan sistematis.
4	Menarik kesimpulan	Siswa mampu menyimpulkan informasi secara logis dan menyeluruh.

Sebelum pengumpulan data, semua instrumen penelitian diuji reliabilitas dan validitasnya. Tujuan pengujian ini adalah untuk menjamin bahwa instrumen tersebut dapat digunakan dan dapat mengukur variabel penelitian secara akurat. Pengujian instrumen, analisis deskriptif, pengujian prasyarat, dan pengujian hipotesis merupakan langkah-langkah dalam proses analisis data. Untuk memastikan tingkat akurasi instrumen dalam mengukur variabel penelitian, pengujian validitas merupakan bagian dari proses

pengujian instrumen. Semua instrumen dinyatakan valid dan sesuai untuk digunakan dalam penelitian, berdasarkan hasil pengujian validitas..

Tabel.3 Hasil Uji Validitas Lembar Observasi
Penggunaan Media *Augmented Reality*

Item	Rhitung	Rtabel	Sig	Keterangan
1	0,980	0,444	0,000	Valid
2	0,809	0,444	0,000	Valid
3	0,809	0,444	0,000	Valid
4	0,906	0,444	0,000	Valid
5	0,716	0,444	0,000	Valid
6	0,906	0,044	0,000	Valid

Tabel.4 Hasil Uji Validitas Lembar Angket
Minat Belajar Siswa

Item	Rhitung	Rtabel	Sig	Keterangan
1	0,818	0,444	0,000	Valid
2	0,708	0,444	0,000	Valid
3	0,658	0,444	0,002	Valid
4	0,592	0,444	0,006	Valid
5	0,818	0,444	0,000	Valid
6	0,708	0,444	0,000	Valid
7	0,818	0,444	0,000	Valid
8	0,459	0,444	0,042	Valid
9	0,818	0,444	0,000	Valid
10	0,708	0,444	0,000	Valid

Tabel.5 Hasil Uji Validitas Soal Tes
Kemampuan Berfikir Kritis

Item	Rhitung	Rtabel	Sig	Keterangan
1	0,977	0,444	0,000	Valid
2	0,932	0,444	0,000	Valid
3	0,924	0,444	0,000	Valid
4	0,915	0,444	0,000	Valid
5	0,952	0,444	0,000	Valid

Instrumen diuji reliabilitasnya menggunakan rumus *Alpha Cronbach*; skor alpha lebih tinggi dari 0,60 menunjukkan reliabilitas. Minat belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa disurvei menggunakan analisis deskriptif. Ini termasuk menghitung skor rata-rata, tertinggi, dan terendah, serta persentase dari kuesioner pra angket dan pasca angket, pra-tes, dan temuan pasca-tes.

Menggunakan batas signifikansi 0,05, data pertama kali dievaluasi normalitasnya menggunakan uji Shapiro-Wilk. Baru kemudian hipotesis diperiksa. Jika nilai

signifikansi lebih tinggi dari 0,05, data dianggap memiliki distribusi yang terdistribusi secara teratur.

Untuk menguji hipotesis bahwa media pembelajaran berbasis AR meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan minat belajar siswa, penelitian ini menggunakan uji t sampel berpasangan untuk membandingkan skor siswa sebelum dan setelah pengenalan AR di kelas. Nilai signifikansi digunakan sebagai dasar untuk membuat pilihan. H0 ditolak sedangkan Ha diterima jika nilai Sig. kurang dari 0,05. Oleh karena itu, masuk akal untuk berasumsi bahwa media realitas ditambah meningkatkan minat belajar siswa dan kemampuan analisis kritis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan temuan penelitian, semua data variabel terdistribusi normal. Variabel minat belajar memiliki nilai signifikansi 0,083 sebelum dan 0,082 setelah survei. Sementara itu, variabel kemampuan berpikir kritis memiliki nilai signifikansi 0,630 setelah post-test dan 0,419 sebelum. Data dianggap terdistribusi normal dan memenuhi kriteria pengujian hipotesis karena semua nilai tersebut lebih besar dari 0,05.

Tabel.6 Hasil Uji Normalitas Lembar Angket
Minat Belajar Siswa

Variabel	Sig.		Keterangan
	Pre Angket	Post Angket	
Minat Belajar siswa	0,083	0,082	Normal

Tabel.7 Hasil Uji Normalitas Lembar Tes
Kemampuan Berfikir Kritis

Variabel	Sig.		Keterangan
	Pre Test	Post Tes	
Kemampuan berfikir kritis siswa	0,419	0,630	Normal

Menurut uji hipotesis, nilai rata-rata pada variabel minat belajar meningkat dari 3,90 pada kuesioner pra-perlakuan menjadi 7,80 pada kuesioner pasca-perlakuan. Perbedaan antara kondisi pra- dan pasca-perlakuan signifikan ($p < 0,05$), dengan nilai signifikansi 0,000. Ditemukan nilai rata-rata pasca-uji sebesar 84,15, yang menunjukkan peningkatan dari 60,50 pada pra-uji, dengan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$) untuk variabel kemampuan berpikir kritis. emuan ini menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah perlakuan berbeda secara signifikan.

Tabel.8 Hasil Hipotesis Paired Sample t-test
Lembar Angket Minat Belajar Siswa

Variabel	Mean	Std.Difference	Selisih Mean	Sig.
Pre Angket	3,90	1,447	-3,900	0,000
Post Angket	7,80	1,824		

Tabel.9 Hasil Hipotesis Paired Sample t-test
Lembar Tes Kemampuan Berfikir Kritis

Variabel	Mean	Std.Difference	Selisih Mean	Sig.
Pre Angket	60,50	7,119	-23,650	0,000
Post Angket	84,15	5,994		

Keterlibatan siswa dan kapasitas berpikir kritis sangat ditingkatkan dengan penggunaan media pembelajaran berbasis AR di sekolah dasar. Dengan menyajikan informasi secara visual, realistis, dan menarik, media augmented reality (AR) dapat memberikan pembelajaran yang lebih inventif, interaktif, dan berorientasi aktif, sehingga memudahkan penyerapan ide-ide abstrak. Aktivitas pembelajaran juga tampak lebih menyenangkan dan tidak membosankan ketika siswa menggunakan media ini, yang meningkatkan keterlibatan, fokus, dan dorongan mereka untuk berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Lebih lanjut, dengan membimbing mereka melalui langkah-langkah observasi, analisis, pemahaman konsep, dan penarikan kesimpulan berdasarkan data langsung, media augmented reality membantu siswa mengasah kemampuan berpikir kritis mereka. Dengan demikian, media pembelajaran berbasis AR dapat dilihat sebagai alternatif yang layak untuk media pembelajaran tradisional dalam upaya meningkatkan standar keunggulan pendidikan dan membekali siswa dengan keterampilan yang diperlukan untuk sukses di dunia modern.

Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk menguji dampak penggunaan media pembelajaran AR terhadap keterlibatan dan kapasitas berpikir kritis siswa kelas enam dalam konteks ilmu tata surya di MI Nurul Huda Becok. Melalui penggunaan komputer atau ponsel pintar, Augmented Reality (AR) memungkinkan pengguna untuk melihat lingkungan fisik dan hal-hal digital secara berdampingan. Dengan menggunakan kamera perangkat, teknologi ini memungkinkan visualisasi hal-hal virtual dalam tiga dimensi (3D). Kemampuan untuk berinteraksi langsung dengan item virtual yang ditampilkan meningkatkan realisme, interaktivitas, dan keterlibatan pengalaman belajar (Yusup et al., n.d. 2023). Selain itu, penelitian telah menunjukkan bahwa siswa sekolah dasar, terutama yang mempelajari sains, mendapat manfaat dari penggunaan media augmented reality di kelas (Purwanti et al., 2024).

Antusiasme siswa dalam belajar meningkat secara signifikan ketika sekolah mulai menggunakan media pembelajaran berbasis AR. Terjadi peningkatan signifikan dalam

minat belajar siswa, dengan skor rata-rata 7,80 pada kuesioner pasca-perlakuan dibandingkan dengan 3,90 pada kuesioner pra-perlakuan ($p < 0,05$), dan nilai signifikansi 0,000. Siswa mungkin lebih terlibat dan bersemangat dalam belajar ketika media augmented reality digunakan untuk menciptakan lingkungan belajar yang lebih inventif, menarik, dan dinamis, dibandingkan dengan metode belajar tradisional.

Siswa yang menunjukkan minat belajar cenderung terlibat, penuh perhatian, antusias, dan bersemangat untuk mengambil peran aktif dalam pendidikan mereka sendiri. Menurut (Ali & Salsabilah, 2022), siswa yang sangat termotivasi untuk belajar lebih mungkin menunjukkan semangat, konsentrasi, dan dorongan yang luar biasa saat belajar, yang mengarah pada pencapaian tujuan belajar yang lebih baik. Penggunaan media augmented reality (AR), yang memungkinkan perangkat digital untuk secara visual menampilkan item pembelajaran dalam tiga dimensi, merupakan faktor dalam pertumbuhan minat belajar dalam penelitian ini. Siswa memiliki pemahaman yang lebih realistis tentang struktur tata surya, bentuk planet, dan lintasan orbit ketika mereka terlibat dalam pengamatan langsung daripada hanya mengandalkan penjelasan instruktur dan grafik buku teks dua dimensi saat mempelajari tata surya. Konten yang sebelumnya abstrak menjadi lebih relevan bagi siswa sebagai hasilnya.

Karena materi pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR) dapat disajikan secara visual, interaktif, dan kontekstual, media ini terbukti efektif dalam membantu siswa memahami topik abstrak. Siswa dapat melihat penggambaran tiga dimensi planet, orbit, dan struktur tata surya yang meniru keadaan sebenarnya, selain mendengarkan penjelasan guru tentang materi tersebut. Kondisi ini meningkatkan perhatian dan keterlibatan siswa dengan membuat proses pembelajaran lebih menarik dan bermakna. Karena AR memberikan pengalaman belajar yang lebih aktif kepada siswa daripada pembelajaran tradisional, beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa AR dapat meningkatkan keterlibatan siswa, pemahaman konseptual, dan kemampuan berpikir kritis. (Sulthon et al., 2025)

(Tresnawati et al., 2021), dalam penelitian mereka "Memperkenalkan Tata Surya Menggunakan Teknologi Realitas Tertambah untuk Siswa Sekolah Dasar," menemukan bahwa media AR meningkatkan kualitas pembelajaran tata surya, dan hasil kami sejalan dengan hal tersebut. Menurut penelitian, siswa menganggap ide-ide abstrak lebih nyata dan menarik ketika mereka dapat melihatnya dalam tiga dimensi. Selain itu, dengan menawarkan lingkungan belajar yang lebih dinamis dan kreatif, teknologi realitas tertambah dapat membantu meningkatkan keterlibatan siswa saat belajar. Hasil ini mendukung poin utama penelitian bahwa media pembelajaran realitas tertambah (AR) membangkitkan minat siswa dalam sains, terutama dalam hal tata surya.

Menurut penelitian, penggunaan media pembelajaran berbasis augmented reality (AR) tidak hanya membangkitkan minat siswa dalam belajar, tetapi juga secara signifikan meningkatkan kemampuan berpikir kritis mereka. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa ditunjukkan oleh skor rata-rata mereka yang jauh lebih tinggi (84,15 pada posttest dibandingkan dengan 60,50 pada pretest; $p < 0,05$). Hasil ini menunjukkan bahwa

media augmented reality tidak hanya membantu visualisasi; tetapi juga memotivasi siswa untuk berpikir lebih kritis, metodis, dan rasional.

Secara kognitif, proses menciptakan citra mental dapat menjelaskan efektivitas AR. Siswa memproses informasi verbal dari guru dan media bersamaan dengan memproses informasi visual ketika mereka melihat objek tiga dimensi yang ditampilkan melalui realitas tertambah. Dengan menggabungkan kedua jenis data ini, siswa lebih mampu memahami ide-ide yang mereka pelajari. Kemampuan siswa untuk memvisualisasikan bentuk, lokasi, ukuran relatif, dan gerakan planet-planet di tata surya mengurangi beban kognitif yang terkait dengan visualisasi hal-hal abstrak. Alih-alih hanya menghafal fakta, ini memungkinkan siswa untuk berkonsentrasi pada pemahaman hubungan antar ide. (Anjani et al., 2026)

Kemampuan berpikir kritis juga ditingkatkan oleh visual tiga dimensi. Selain mampu mengingat fakta, berpikir kritis juga membutuhkan kemampuan untuk menafsirkan, menganalisis, menilai, dan membuat keputusan berdasarkan informasi yang ada. Siswa dapat membandingkan ukuran planet, melihat variasi fitur-fiturnya, memeriksa lokasi dan jalur orbitnya, dan menghubungkan temuan mereka dengan ide-ide yang telah diajarkan sebelumnya ketika mereka melihat model tiga dimensi tata surya. Dibandingkan hanya melihat gambar dua dimensi dalam buku teks, latihan ini mendorong siswa untuk berpikir lebih dalam. Akibatnya, representasi 3D berfungsi sebagai alat bantu visual dan alat untuk pengembangan kemampuan analitis dan evaluatif, yang merupakan elemen penting dari kemampuan berpikir kritis (Rahmanda, 2025).

Temuan penelitian ini menguatkan temuan penelitian lain yang menunjukkan efek positif media AR pada pendidikan sains di tingkat sekolah dasar. Dipercaya bahwa media augmented reality dapat membuat pembelajaran lebih nyata, menarik, dan partisipatif, sehingga memudahkan siswa untuk memahami ide-ide abstrak dan menjadi lebih terlibat dalam pendidikan mereka sendiri.

Studi yang dilakukan oleh (Zulfa et al., 2025) tentang penggunaan media pembelajaran berbasis AR di sekolah dasar Islam dan peningkatan motivasi belajar siswa yang dihasilkan relevan dengan penelitian saat ini. Menurut temuan tersebut, media augmented reality dapat membuat belajar lebih menarik dan memberikan pemahaman yang lebih baik kepada siswa tentang mata pelajaran tersebut.

Studi ini didukung oleh penelitian yang menunjukkan bagaimana penggunaan media AR dapat memotivasi dan melibatkan siswa lebih banyak saat mereka belajar (Apriliyani & Nugroho, 2025). Media augmented reality meningkatkan pengalaman belajar dengan membuatnya lebih interaktif, yang pada gilirannya mendorong siswa untuk aktif terlibat dalam pembelajaran mereka sendiri.

Peningkatan motivasi siswa dan hasil belajar dalam topik sains dapat dicapai melalui pembuatan media pembelajaran berbasis Augmented Reality (Yusa et al., 2023) menurut penelitian. Hal ini karena augmented reality (AR) menawarkan pengalaman belajar yang lebih realistis melalui visual dan interaksi, yang pada gilirannya mendorong siswa untuk lebih aktif terlibat dalam pendidikan mereka sendiri.

Menurut studi (Pramudyastuti et al., n.d.), pemahaman konseptual siswa meningkat secara signifikan ketika mereka menggunakan materi pembelajaran berbasis AR. Hal ini karena augmented reality dapat lebih terintegrasi dengan pengalaman belajar siswa sekaligus menyediakan konten dalam format visual yang lebih realistis. Akibatnya, siswa lebih mampu memahami konten dan lebih terlibat dalam kegiatan kelas karena proses pembelajaran lebih nyata dan partisipatif.

Menurut penelitian (Ikma et al., 2023), pemahaman siswa sekolah dasar tentang Tata Surya dapat ditingkatkan dengan penggunaan materi pembelajaran berbasis AR yang diperkenalkan pada unit pertama kurikulum. Hal ini karena augmented reality memiliki kemampuan untuk menampilkan objek di tata surya dalam representasi tiga dimensi interaktif, memberikan siswa pandangan yang lebih realistis tentang struktur planet. Menggabungkan strategi ini ke dalam lingkungan kelas memiliki banyak manfaat, termasuk membangkitkan minat siswa dalam sains dan membuat konten lebih mudah dipahami.

Penggunaan media berbasis Augmented Reality (AR) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar, menurut penelitian (Rahmanda, 2025). Hal ini karena augmented reality mengajar secara interaktif, yang melibatkan siswa dalam proses pembelajaran dengan membuat mereka mengamati, menganalisis, dan membentuk kesimpulan mereka sendiri. Siswa mampu lebih memahami konsep ilmiah dan membangun kemampuan berpikir kritis mereka dengan menggunakan media augmented reality. Penelitian dari studi-studi ini menunjukkan bahwa sekolah dasar Islam dapat memperoleh manfaat besar dari penggunaan media pembelajaran berbasis augmented reality (AR) untuk mengajarkan sains, terutama dalam hal topik tata surya. Siswa membutuhkan representasi visual dari ide-ide abstrak untuk sepenuhnya memahaminya dan terlibat aktif dalam pendidikan mereka.

Dari sudut pandang konstruktivis, peningkatan minat belajar dan kemampuan berpikir kritis yang diamati dalam penelitian ini dihasilkan dari siswa yang menciptakan pemahaman mereka sendiri melalui interaksi dengan media pembelajaran, bukan hanya menyerap informasi secara pasif dari penjelasan guru. Siswa menggunakan media augmented reality untuk melihat representasi tiga dimensi tata surya, menyelidiki fitur setiap planet, membandingkan posisi dan ukuran planet, dan membuat hubungan antara informasi baru dan apa yang sudah mereka ketahui. Teori asimilasi dan akomodasi yang dikemukakan oleh Jean Piaget tercermin dalam proses ini, yang terjadi ketika siswa memodifikasi struktur kognitif mereka sebagai respons terhadap informasi baru.

Akibatnya, informasi tentang tata surya secara aktif diciptakan melalui investigasi dan introspeksi, bukan hanya sekadar dihafal. Teori konstruktivis, yang menyatakan bahwa pembelajaran bermakna terjadi ketika siswa terlibat langsung dengan objek atau fenomena yang dipelajari, juga konsisten dengan penggunaan AR dalam penelitian ini. Melalui visual tiga dimensi interaktif, media augmented reality menawarkan pengalaman belajar yang meniru pengamatan aktual, meskipun objek tata surya tidak dapat diamati secara langsung dalam kehidupan sehari-hari.

Sebagai hasilnya, AR berfungsi sebagai penghubung antara ide-ide abstrak dan pengalaman nyata, membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konseptual yang lebih mendalam melalui proses observasi, analisis, interpretasi, dan pengambilan kesimpulan. Penelitian ini mendukung gagasan bahwa teknologi digital berfungsi sebagai lingkungan pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk secara aktif menghasilkan pengetahuan di samping menjadi alat untuk transmisi informasi (Herianto & Lestari, 2021).

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis AR merupakan pendekatan baru yang menjanjikan untuk meningkatkan pendidikan sains siswa sekolah dasar. Keterlibatan siswa dengan materi meningkat, dan mereka memperoleh keterampilan yang penting di dunia modern: berpikir kritis, melalui penggunaan teknologi visual dan interaktif ini. Untuk membuat pembelajaran lebih efektif, menarik, dan bermakna, serta untuk membantu siswa dalam membuat hubungan antara ide-ide abstrak dan pengalaman belajar yang lebih nyata, hasil ini menunjukkan bahwa pendidik harus menggunakan media digital yang sesuai dengan karakteristik siswa.

Oleh karena itu, sekolah dasar dapat memperoleh manfaat dari penggunaan materi pembelajaran berbasis AR, terutama dalam hal tata surya, sebagai alat pengajaran sains yang mutakhir. Motivasi siswa dalam belajar dan kemampuan berpikir kritis, yang sangat penting dalam proses pendidikan saat ini, ditingkatkan dengan penggunaan media ini, dan mereka juga mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang ide-ide abstrak.

KESIMPULAN

Sebuah studi yang dilakukan di MI Nurul Huda Becok menemukan bahwa minat dan kemampuan berpikir kritis siswa kelas enam tentang tata surya dipengaruhi secara positif oleh penggunaan materi pembelajaran berbasis AR. Karena temuan uji hipotesis memberikan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$), dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang mencolok antara hasil sebelum dan sesudah implementasi media pembelajaran berbasis AR. Keterampilan berpikir kritis siswa meningkat dari rata-rata 60,50 pada pra-tes menjadi rata-rata 84,15 pada pasca-tes, dan perubahan skor kuesioner rata-rata dari 3,90 pada pra-tes menjadi 7,80 pada pasca-tes menunjukkan bahwa minat mereka dalam belajar telah meningkat. Temuan ini menunjukkan bahwa media augmented reality (AR) dapat memberikan siswa visualisasi 3D yang menarik dan interaktif tentang ide-ide abstrak, yang dapat membantu pemahaman mereka tentang konsep-konsep tersebut. Oleh karena itu, Madrasah Ibtidaiyah dapat menggabungkan media pembelajaran berbasis AR sebagai pendekatan baru dalam pendidikan sains, khususnya untuk topik seperti tata surya yang mendapat manfaat dari representasi visual. Hal ini akan membantu siswa mengingat lebih banyak informasi dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis mereka sesuai dengan harapan pendidikan modern.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, I., & Salsabilah, M. (2022). *Pengaruh Pembelajaran Daring terhadap Minat Belajar Siswa SD*. 6(5).
- Anjani, I. N., Raharjo, T. J., & Sumartiningsih, S. (2026). *The Effectiveness of Augmented Reality Diorama in Improving Critical Thinking and Learning Motivation of Elementary School Students on Solar System Material*. 11(2).
- Apriliyani, K., & Nugroho, A. (2025). Penerapan Model Kooperatif Tipe NHT Berbantuan Augmented Reality untuk Meningkatkan Minat dan Motivasi Belajar Siswa. *JGK (Jurnal Guru Kita)*, 9(4), 1253–1264. <https://doi.org/10.24114/jgk.v9i4.70251>
- Herianto, H., & Lestari, D. P. (2021). Implementasi teori konstruktivisme dalam pembelajaran IPA melalui pemanfaatan bahan ajar elektronik. *Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi dan Aplikasi*, 9(1). <https://doi.org/10.21831/jppfa.v9i1.38024>
- I Komang Wisnu Budi Wijaya, I Made Candiasa, I Nyoman Jampel, & Ketut Suma. (2025). Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di Sekolah Dasar Berbasis Hakekat Sains untuk Peningkatan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 15(2), 783–787. <https://doi.org/10.37630/jpm.v15i2.2909>
- Ikamah, I., Ardhyasa, A. P., & Putra, A. D. (2023). Penerapan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Untuk Pengenalan Tata Surya Sd Negeri Adisucipto 1. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*, 9(2). <https://doi.org/10.36002/jutik.v9i2.2264>
- Kamaruddin, I., Septiani, V., Handayani, E. S., & Kesek, M. N. (2023). *Peran Pendidikan dalam Pembentukan Karakter Peserta Didik*. 7.
- Nursyafitri, A. A., Isrok'atun, I., & Hanifah, N. (2024). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality terhadap Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Syntax Admiration*, 5(5), 1750–1763. <https://doi.org/10.46799/jsa.v5i5.1161>
- Pramudyastuti, A., Dewi, E. F. D., Nur, Y., & Pramesila, S. (n.d.). *Pengembangan Media Pembelajaran Augmented Reality Pada Materi IPA Untuk Siswa Kelas IV SD*.
- Purwanti, P., Diana, R., Mulyadin, M., Yusup, F., & Fauzi, R. N. (2024). Penggunaan Media Augmented Reality dalam Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep. *Jurnal Informatika dan Teknologi Pendidikan*, 4(2), 67–73. <https://doi.org/10.59395/jitp.v4i2.98>
- Rahmanda, R. (2025). Efektivitas Pembelajaran Berbantuan Augmented Reality Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Bima Journal of Elementary Education*, 3(2), 73–84. <https://doi.org/10.37630/bijee.v3i2.3045>
- Sahronih, S., Suryono, T., Maemuna, S., & Hasanah, D. (2023). Integrasi Teknologi Augmented Reality Berbasis Model Samr (Substitution, Augmentation, Modification, Redefinition) Dalam Pembelajaran Ipa Sekolah Dasar. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 4(4), 619–629. <https://doi.org/10.37478/jpm.v4i4.3230>
- Sasmita, F. E., Kusuma, R. S., & Sunanto. (2023). Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SD Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan & Pengajaran (JUPE2)*, 1(2), 238–251. <https://doi.org/10.54832/jupe2.v1i2.173>

- Sulthon, I. K., Nuriman, N., & Handayani, R. D. (2025). Developing Augmented Reality-Based Interactive Learning Media to Improve Critical Thinking Skills of Elementary School Students. *Jurnal Paedagogy*, 12(1), 69. <https://doi.org/10.33394/jp.v12i1.13901>
- Susanti, S., Pomalato, S. W. Dj., Resmawan, R., & Hulukati, E. (2024). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Menggunakan Multimedia Interaktif. *Differential: Journal on Mathematics Education*, 1(1), 37–46. <https://doi.org/10.32502/differential.v1i1.92>
- Tresnawati, D., Rahayu, S., & Yusuf, K. (2021). Pengenalan Sistem Tata Surya Menggunakan Teknologi Augmented Reality pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Algoritma*, 18(1), 182–191. <https://doi.org/10.33364/algoritma/v.18-1.954>
- Wahyuni, E., & Fitria, Y. (2023). Media Digital Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pembelajaran Ipa Siswa Sekolah Dasar. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(1), 5116–5126. <https://doi.org/10.23969/jp.v8i1.8615>
- Wati, W. K., & Sari, P. M. (2023). Hubungan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Berpikir Kreatif pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar: The Relationship Between Critical Thinking Ability and Creative Thinking Ability in Science Learning in Elementary School. *Tunas: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 8(2), 80–88. <https://doi.org/10.33084/tunas.v8i2.5147>
- Wijaya, S., & Handayani, S. L. (2021). Pengaruh Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2521–2529. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1227>
- Yusa, I. W., Wulandari, A. Y. R., Tamam, B., Rosidi, I., Yasir, M., & Setiawan, A. Y. B. (2023). Development of Augmented Reality (AR) Learning Media to Increase Student Motivation and Learning Outcomes in Science. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 9(2), 127–145. <https://doi.org/10.21831/jipi.v9i2.52208>
- Yusup, A. H., Azizah, A., Rejeki, E. S., Silviani, M., Mujahidin, E., & Hartono, R. (n.d.). *Literature Review: Peran Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Dalam Media Sosial*.
- Zahra, A., Syachruroji, A., & Rokmanah, S. (2023). *Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik melalui Media Pembelajaran*. 7.
- Zulfa, A., Afriyadi, M. M., Baharudin, B., & Fiteriani, I. (2025a). Pengaruh Media Augmented Reality Terhadap Minat Belajar dan Pemahaman Konsep Pembelajaran IPAS. *Edukasiana: Jurnal Inovasi Pendidikan*, 4(3), 1040–1050. <https://doi.org/10.56916/ejip.v4i3.1670>
- Zulfa, A., Afriyadi, M. M., Baharudin, B., & Fiteriani, I. (2025b). Pengaruh Media Augmented Reality Terhadap Minat Belajar dan Pemahaman Konsep Pembelajaran IPAS. *Edukasiana: Jurnal Inovasi Pendidikan*, 4(3), 1040–1050. <https://doi.org/10.56916/ejip.v4i3.1670>