

ANALISIS PENERAPAN MEDIA *AUGMENTED REALITY* (AR) TERHADAP MOTIVASI BELAJAR IPA SISWA SEKOLAH DASAR

Heny Paramita¹, Endang M Kurnianti², Susi Winarni³

Universitas Negeri Jakarta

E-mail: henyparamita10@gmail.com

Article History:

Submitted : 16-06-2025

Received : 16-06-2025

Revised : 24-06-2025

Accepted : 29-07-2025

Published : 31-12-2025

Abstract: *Science (IPA) is often perceived as a difficult and unengaging subject by elementary school students, which affects their motivation to learn. One solution to enhance students' learning motivation is to utilize technology-based learning media, such as Augmented Reality (AR), which offers an interactive and immersive approach. This article aims to examine the impact of using AR on students' motivation in learning IPA through a literature review. The method used is an analysis of 10 relevant national and international research articles. The results indicate that the application of AR in IPA learning can improve students' motivation, engagement, and understanding of abstract material. AR technology provides a more engaging learning experience, allowing students to interact directly with the learning content and deepen their understanding through visualization. These findings suggest that AR media has great potential to support more effective and enjoyable IPA learning at the elementary school level.*

Keywords:

Augmented Reality (AR), Science, Learning Motivation, Elementary School.

Abstrak: Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) sering dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dan kurang menarik oleh siswa sekolah dasar, yang berpengaruh pada rendahnya motivasi belajar. Salah satu solusi untuk meningkatkan motivasi belajar siswa adalah dengan memanfaatkan media pembelajaran berbasis teknologi, seperti *Augmented Reality (AR)*, yang menawarkan pendekatan interaktif dan imersif. Artikel ini bertujuan untuk mengkaji dampak penggunaan AR terhadap motivasi belajar IPA melalui kajian literatur. Metode yang digunakan adalah analisis terhadap 10 artikel penelitian dari sumber nasional dan internasional yang relevan. Hasil kajian menunjukkan bahwa penerapan AR dalam pembelajaran IPA dapat meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan pemahaman siswa terhadap materi yang bersifat abstrak. Teknologi AR memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik, memungkinkan siswa untuk berinteraksi langsung dengan materi pembelajaran, dan memperdalam pemahaman melalui visualisasi. Temuan ini menunjukkan bahwa media AR memiliki potensi besar untuk mendukung pembelajaran IPA yang lebih efektif dan menyenangkan di tingkat sekolah dasar.

Kata Kunci :

Augmented Reality (AR), IPA, Motivasi Belajar, Sekolah Dasar.

PENDAHULUAN

Pendidikan memainkan peran penting dalam mengembangkan potensi siswa secara menyeluruh (Hayati, 2023). Ini tidak hanya mencakup aspek kognitif, tetapi juga aspek afektif dan psikomotorik yang penting dalam pembentukan karakter dan keterampilan siswa (Mutaqin et al., 2020). Dalam konteks pendidikan sekolah dasar, Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peran strategis. Pembelajaran IPA diharapkan dapat membekali siswa dengan pemahaman ilmiah yang mendalam, sekaligus mengembangkan keterampilan berpikir kritis, logis, dan sistematis. Kemampuan ini sangat diperlukan oleh siswa untuk menghadapi tantangan kehidupan sehari-hari, serta suntuik memecahkan masalah yang semakin kompleks di dunia yang serba cepat ini (Nurjadid et al., 2025).

Namun, pembelajaran IPA di tingkat sekolah dasar tidak selalu berjalan dengan lancar. Salah satu tantangan terbesar adalah rendahnya motivasi belajar siswa terhadap mata pelajaran ini. Banyak siswa merasa bahwa IPA adalah mata pelajaran yang sulit dan membingungkan. Mereka cenderung merasa terhalang oleh konsep-konsep ilmiah yang abstrak dan kurang relevan dengan kehidupan mereka. Kondisi ini diperburuk oleh penerapan pendekatan pembelajaran konvensional yang lebih bersifat *teacher-centered*, yang minim interaksi dan kurang mampu melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran (Krismony et al., 2020; Nopiana & Mutaqin, 2020). Pendekatan tersebut menyebabkan pembelajaran IPA terasa membosankan, sehingga mengurangi minat dan motivasi siswa untuk belajar.

Rendahnya motivasi belajar tersebut dapat berdampak langsung pada pencapaian hasil belajar siswa (Melinda & Eta, 2020). Motivasi belajar merupakan faktor penting yang menentukan keberhasilan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Sebuah pembelajaran yang tidak menarik atau tidak memotivasi akan membuat siswa kehilangan minat untuk belajar lebih dalam, yang pada akhirnya menghambat pemahaman mereka terhadap materi yang diajarkan (Ambarsari et al., 2022). Oleh karena itu, penting untuk mencari cara untuk mengatasi permasalahan ini dengan cara memperbarui dan meningkatkan pendekatan pembelajaran IPA. Salah satu cara yang bisa dilakukan adalah dengan mengintegrasikan teknologi pembelajaran yang lebih menarik dan dapat merangsang rasa ingin tahu siswa (Febrianti et al., 2025).

Media pembelajaran berbasis teknologi, khususnya yang memanfaatkan *Augmented Reality (AR)*, telah menunjukkan potensi yang besar dalam meningkatkan motivasi siswa. AR adalah teknologi yang memungkinkan integrasi objek virtual ke dalam dunia nyata secara real-time. Dengan menggunakan AR, siswa dapat melihat konsep-konsep abstrak dalam IPA secara lebih nyata dan mudah dipahami. Misalnya, siswa dapat memvisualisasikan proses-proses alamiah yang terjadi di sekitar mereka, seperti peredaran darah dalam tubuh atau siklus air, dengan cara yang lebih imersif dan kontekstual (Indahsari & Sumirat, 2023). Hal ini tentu akan membantu siswa dalam membangun pemahaman yang lebih baik tentang konsep-konsep yang mungkin sulit dijelaskan hanya melalui teks atau gambar statis dalam buku pelajaran.

Penerapan AR dalam pembelajaran IPA tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi, tetapi juga berpotensi meningkatkan motivasi mereka untuk belajar. Penggunaan teknologi yang interaktif dan menyenangkan dapat merangsang rasa ingin

tahu dan minat siswa terhadap mata pelajaran IPA. Sebuah penelitian oleh Wibowo et al. (2022) menunjukkan bahwa penggunaan AR dalam pembelajaran IPA dapat meningkatkan partisipasi aktif siswa. Siswa tidak hanya belajar secara pasif, tetapi juga lebih aktif terlibat dalam eksperimen atau simulasi yang disajikan dalam bentuk virtual. Hal ini tentunya menciptakan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dan membangkitkan semangat siswa untuk terus menggali pengetahuan lebih dalam.

Lebih lanjut, AR juga menawarkan cara yang lebih efektif untuk menjembatani pemahaman siswa terhadap konsep-konsep abstrak dalam IPA. Di jenjang sekolah dasar, banyak siswa yang masih kesulitan memahami konsep-konsep ilmiah yang tidak dapat langsung mereka rasakan atau lihat dalam kehidupan sehari-hari. Dengan bantuan teknologi AR, siswa dapat memvisualisasikan objek atau fenomena yang terjadi dalam alam semesta, seperti struktur atom, gerakan planet, atau bahkan reaksi kimia, dalam bentuk yang lebih konkret dan mudah dipahami. Ini sangat relevan untuk siswa yang masih berada pada tahap operasional konkret dalam teori perkembangan kognitif Piaget (Fauzi et al., 2022).

Meskipun berbagai penelitian telah mengkaji efektivitas AR dalam meningkatkan hasil belajar, penelitian yang lebih mendalam mengenai dampak AR terhadap motivasi belajar siswa masih terbatas. Sebagian besar studi lebih fokus pada aspek hasil belajar atau pengembangan media itu sendiri, sedangkan dimensi motivasional belum mendapat perhatian yang cukup. Hal ini menjadi penting karena motivasi belajar berperan sebagai kunci dalam proses pembelajaran yang sukses. Jika siswa tidak memiliki motivasi yang tinggi untuk belajar, maka segala bentuk inovasi dalam metode pengajaran atau teknologi pembelajaran tidak akan mencapai tujuan yang diinginkan (Jayanti & Pertiwi, 2023; Pratama et al., 2023).

Diperlukan kajian lebih lanjut yang mengkaji dampak penggunaan AR terhadap motivasi belajar IPA di sekolah dasar secara lebih komprehensif. Artikel ini bertujuan untuk mengkaji secara sistematis pengaruh penggunaan AR dalam meningkatkan motivasi belajar siswa pada pembelajaran IPA di tingkat sekolah dasar. Dengan memahami pengaruh AR terhadap motivasi belajar, diharapkan dapat ditemukan pendekatan pembelajaran yang lebih efektif dan menyenangkan. Penelitian ini akan mengeksplorasi berbagai aspek, mulai dari perasaan siswa terhadap pembelajaran IPA dengan AR, hingga tingkat keterlibatan dan kepuasan mereka terhadap penggunaan media tersebut.

Dalam kajian ini, akan dicari bukti-bukti yang menunjukkan sejauh mana AR dapat mempengaruhi tingkat motivasi siswa dalam pembelajaran IPA. Beberapa faktor yang akan diperhatikan dalam penelitian ini antara lain keterlibatan siswa, perubahan sikap terhadap IPA, serta perubahan dalam keinginan untuk mempelajari lebih lanjut tentang ilmu pengetahuan. Penelitian ini juga akan menggali faktor-faktor lain yang mempengaruhi keberhasilan pembelajaran IPA dengan AR, seperti kualitas media AR yang digunakan, pengaruh interaksi sosial antara siswa, serta kemampuan guru dalam memfasilitasi penggunaan AR dalam pembelajaran.

Dengan adanya kajian ini, diharapkan dapat memberikan wawasan baru bagi pendidik dan pengembang media pembelajaran untuk lebih memahami potensi AR dalam meningkatkan motivasi siswa di sekolah dasar. Selain itu, hasil penelitian ini dapat memberikan rekomendasi praktis bagi guru dalam mengoptimalkan penggunaan teknologi

pembelajaran yang ada. Di sisi lain, penelitian ini juga berpotensi memberikan kontribusi pada pengembangan kurikulum dan kebijakan pendidikan, dengan menekankan pentingnya inovasi dalam pendekatan pembelajaran yang berbasis teknologi untuk meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah dasar.

METODE

Penelitian ini mengadopsi pendekatan *Systematic Literature Review (SLR)* dengan metode analisis deskriptif kualitatif untuk menelaah pengaruh penggunaan media Augmented Reality (AR) terhadap motivasi belajar siswa sekolah dasar dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Proses kajian dilakukan dengan mengikuti pedoman *PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses)* guna menjamin transparansi dan keterlacakan dalam seleksi artikel. Penelusuran artikel dilakukan melalui basis data ilmiah, termasuk Garuda, SINTA, *Google Scholar*, dan *Scopus*, dalam rentang waktu 2020 hingga 2024. Pencarian dilakukan dengan menggunakan kata kunci yang relevan, seperti "*Augmented Reality*", "motivasi belajar", "IPA", "*science education*", dan "*elementary school*", serta operator Boolean untuk memperluas kombinasi pencarian.

Kriteria inklusi yang diterapkan pada penelitian ini mencakup artikel yang merupakan hasil penelitian empiris, baik kuantitatif maupun kualitatif, dengan fokus utama pada penggunaan media AR dalam pembelajaran IPA untuk siswa sekolah dasar. Selain itu, artikel yang dipilih harus membahas aspek motivasi belajar secara eksplisit dan diterbitkan dalam jurnal yang telah melalui proses *peer-review*. Di sisi lain, artikel yang tidak tersedia dalam teks lengkap atau yang hanya membahas AR atau IPA tanpa kaitan langsung dengan motivasi belajar dikeluarkan dari analisis. Dari total artikel yang ditemukan, sebanyak 47 artikel berhasil dikumpulkan dari basis data yang digunakan. Setelah dilakukan penyaringan dan evaluasi kelayakan, sebanyak 10 artikel memenuhi kriteria untuk dianalisis lebih lanjut.

Data yang diperoleh dari artikel-artikel terpilih kemudian dianalisis menggunakan pendekatan tematik (*thematic analysis*) untuk mengidentifikasi tema-tema utama yang berkaitan dengan pengaruh AR terhadap motivasi belajar siswa. Beberapa tema utama yang ditemukan dalam hasil sintesis meliputi peningkatan keterlibatan siswa dalam pembelajaran, pemahaman materi abstrak yang lebih baik, dan visualisasi interaktif yang membantu siswa mengaitkan konsep-konsep IPA dengan pengalaman nyata. Hasil analisis ini disajikan dalam bentuk deskriptif dan tabel komparatif, yang memberikan gambaran mengenai efektivitas penggunaan media AR dalam meningkatkan motivasi belajar IPA pada siswa sekolah dasar.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Berdasarkan kajian terhadap 10 artikel yang relevan, ditemukan tiga tema utama terkait pengaruh penggunaan *Augmented Reality (AR)* dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar, yaitu peningkatan motivasi belajar siswa, peningkatan keterlibatan dan interaktivitas, serta kemudahan dalam memahami konsep-konsep abstrak. Penggunaan AR terbukti efektif dalam membuat pembelajaran lebih menarik dan interaktif, sehingga dapat

meningkatkan minat dan motivasi siswa untuk lebih aktif dalam proses belajar. Selain itu, AR membantu siswa untuk memvisualisasikan materi IPA yang sulit dipahami secara konseptual, seperti fenomena alam atau proses ilmiah. Hal ini memungkinkan siswa untuk lebih mudah mengerti konsep-konsep yang bersifat abstrak dan kompleks. Ringkasan temuan tersebut disajikan secara lebih rinci dalam Tabel 1.

Tabel 1. Sintesis Hasil Temuan Studi Literatur

No	Penulis	Fokus Penelitian	Subjek	Hasil Temuan
1	Chairunnisa et al. (2023)	Pengembangan Media <i>Augmented Reality</i> pada materi penggolongan hewan di sekolah dasar	Siswa SD kelas V	Media AR berbasis <i>Android</i> yang dikembangkan dinyatakan sangat layak digunakan (validasi ahli: 94,67%, uji One to One: 93%, Small Group: 91,6%, Field Test: 90%). Media ini memudahkan siswa memahami klasifikasi hewan berdasarkan jenis makanan secara konkret dan interaktif. AR juga meningkatkan ketertarikan siswa dalam pembelajaran IPA.
2	Khaira et al. (2025)	Efektivitas AR berbasis <i>Assemblr</i> EDU dalam pembelajaran IPAS dan berpikir kreatif	Siswa Kelas V SD	AR berbasis <i>Assemblr</i> EDU meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dibandingkan pembelajaran dengan buku teks.
3	Wahyuningsih et al. (2023)	Efektivitas media AR dalam pembelajaran IPA (Tata Surya)	Siswa Kelas VI SD	AR meningkatkan hasil belajar IPA dari 58,7 menjadi 82,7 dan ketuntasan kelas dari 45,8% menjadi 83,3%; siswa merasa senang belajar dengan AR.
4	Ginting & Tambunan (2023)	Peran <i>Augmented Reality (AR)</i> dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV	Siswa Kelas IV SD	Pemanfaatan <i>Augmented Reality (AR)</i> melalui platform <i>Assemblr</i> memberikan dampak positif yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Peningkatan nilai rata-rata pada hasil <i>post-test</i> serta bertambahnya jumlah siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) menjadi indikator keberhasilan penggunaan media ini. Selain itu, penggunaan <i>Assemblr</i> juga menjadikan proses pembelajaran lebih menarik dan memudahkan siswa dalam memahami materi.
5	Darmawan & Firdausa (2024)	Motivasi Belajar Siswa SD pada Mata Pelajaran IPAS Menggunakan Media AR	Siswa Kelas V SD	Media AR pada mata pelajaran IPAS menunjukkan motivasi belajar yang sangat tinggi pada siswa Sekolah Dasar dengan persentase 93,23%. AR meningkatkan keterlibatan siswa melalui visualisasi yang menarik dan interaktif.
6	Citra, W. R. (2025).	Pengaruh Model <i>Problem Based Learning (PBL)</i> Berbantuan AR	Siswa Kelas V SD	Penerapan model pembelajaran <i>Problem Based Learning (PBL)</i> yang didukung oleh media <i>Augmented Reality (AR)</i> terbukti lebih efektif

No	Penulis	Fokus Penelitian	Subjek	Hasil Temuan
		terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran IPA		dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar pada mata pelajaran IPA, dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional.
7	Zaid, M. et al. (2022)	Keefektifan Media AR Berbasis STEAM dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran IPA SD	Siswa Kelas III SD	Media AR berbasis STEAM dapat meningkatkan kualitas pembelajaran IPA (gain = 0,72). Visualisasi 3D membuat siswa lebih aktif dan hasil belajar lebih tinggi.
8	Fakhrudin & Kuswidyankarko (2020)	Pengembangan Media IPA SD Berbasis <i>Augmented Reality</i> sebagai Upaya Mengoptimalkan Hasil Belajar Siswa	Siswa Kelas V SD	Dari hasil penelitian didapatkan Validasi Aiken 0,9528, guru (92,71%) dan siswa (88,07%) menyatakan sangat baik. Media AR meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA dan layak untuk diterapkan dalam pembelajaran.
9	Marini et al. (2022)	Mobile AR dan <i>metaverse</i> dalam pembelajaran IPA	75 siswa SD di Depok	Pada artikel ditemukan bahwa penggunaan media AR <i>mobile</i> dengan <i>metaverse</i> berdampak positif pada hasil belajar dan minat siswa dalam pelajaran IPA.
10	Ningrum et al. (2022)	Media Komik Elektronik Terintegrasi AR untuk Sistem Peredaran Darah	Siswa Kelas V SD	Berdasarkan hasil penelitian, penggunaan komik berbasis <i>Augmented Reality (AR)</i> mampu meningkatkan minat belajar siswa kelas V dalam mata pelajaran IPA. Temuan ini diperkuat oleh hasil validasi para ahli serta hasil uji coba yang menunjukkan bahwa media tersebut layak dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran.

Tabel di atas menyajikan ringkasan hasil temuan dari sepuluh penelitian yang mengkaji penggunaan media *Augmented Reality (AR)* dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar. Setiap penelitian berfokus pada pengembangan atau penerapan media AR untuk meningkatkan hasil belajar atau motivasi siswa. Misalnya, Chairunnisa et al. (2023) mengembangkan media AR berbasis *Android* untuk materi penggolongan hewan, yang terbukti sangat layak digunakan dengan tingkat validasi tinggi dan meningkatkan pemahaman serta ketertarikan siswa terhadap materi IPA. Penelitian lainnya, seperti yang dilakukan oleh Khaira et al. (2025), menyoroti efektivitas AR berbasis *Assemblr EDU* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran IPA, dibandingkan dengan pembelajaran tradisional menggunakan buku teks.

Beberapa studi lain, seperti yang dilakukan oleh Wahyuningsih et al. (2023) dan Ginting & Tambunan (2023), menunjukkan bahwa penggunaan media AR dalam

pembelajaran IPA (misalnya pada materi Tata Surya) dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan, baik dalam hal nilai tes maupun ketuntasan kelas. Penelitian ini juga mencatat bahwa penggunaan AR membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan membantu siswa dalam memahami konsep-konsep yang abstrak. Sementara itu, Darmawan & Firdausa (2024) menyoroti bagaimana AR dapat meningkatkan motivasi belajar siswa SD dalam pelajaran IPAS, dengan persentase motivasi mencapai 93,23%, serta meningkatkan keterlibatan siswa melalui visualisasi yang interaktif.

Penelitian lainnya, seperti yang dilakukan oleh Zaid et al. (2022) dan Citra (2025), menekankan pentingnya integrasi AR dengan model pembelajaran yang inovatif, seperti STEAM atau *Problem Based Learning (PBL)*, yang terbukti lebih efektif dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan meningkatkan kualitas pembelajaran IPA. Sementara itu, penelitian oleh Marini et al. (2022) menunjukkan bahwa penggunaan media AR *mobile* dengan *metaverse* berdampak positif pada hasil belajar dan minat siswa dalam pelajaran IPA. Terakhir, penelitian oleh Ningrum et al. (2022) menunjukkan bahwa komik elektronik terintegrasi AR mampu meningkatkan minat belajar siswa kelas V pada materi sistem peredaran darah, yang terbukti efektif berdasarkan hasil validasi ahli dan uji coba yang dilakukan.

B. Pembahasan

Hasil kajian literatur menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality (AR)* secara konsisten memberikan dampak positif terhadap motivasi belajar siswa sekolah dasar dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Penelitian menunjukkan bahwa motivasi belajar siswa meningkat, tercermin dari minat, partisipasi aktif, ketekunan, dan kepercayaan diri yang lebih tinggi selama proses pembelajaran (Firdausa & Darmawan, 2024). Hal ini dapat dijelaskan dengan pendekatan *Self-Determination Theory (SDT)* yang dikemukakan oleh Ryan & Deci (2004). SDT menyatakan bahwa motivasi intrinsik berkembang ketika tiga kebutuhan psikologis dasar siswa terpenuhi: otonomi, kompetensi, dan relasi sosial. Dengan menggunakan AR, siswa dapat mengeksplorasi materi secara mandiri (memenuhi otonomi), memperoleh pemahaman yang lebih baik melalui visualisasi 3D (mendukung kompetensi), serta berinteraksi secara kolaboratif dalam aktivitas pembelajaran (memenuhi relasi sosial).

Beberapa penelitian sebelumnya, seperti Chairunnisa et al. (2023) dan Wahyuningsih et al. (2023), menemukan bahwa AR memfasilitasi pemahaman konsep-konsep IPA yang abstrak, seperti tata surya atau klasifikasi makhluk hidup, melalui visualisasi interaktif. Temuan ini sejalan dengan Teori Konstruktivisme, yang menyatakan bahwa pembelajaran efektif terjadi ketika siswa membangun pengetahuan mereka secara aktif berdasarkan pengalaman langsung. Media AR memberikan pengalaman belajar yang konkret melalui simulasi atau eksperimen virtual, yang membantu siswa untuk lebih memahami konsep-konsep abstrak. Dengan demikian, AR berperan penting dalam meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran IPA. Pengalaman langsung yang ditawarkan AR juga memperkaya proses pembelajaran dengan elemen-elemen visual yang mendalam.

Selain itu, penelitian yang mengadopsi Model Motivasi ARCS yang dikembangkan oleh Keller (2009) menunjukkan bahwa motivasi belajar dipengaruhi oleh empat komponen utama: *Attention, Relevance, Confidence*, dan *Satisfaction*. Temuan dari Ginting & Tambunan (2023) serta Zaid et al. (2022) mendukung kerangka ini, di mana komponen *Attention*

dibangun melalui tampilan visual dan animasi AR yang menarik. *Relevance* dapat terlihat ketika pembelajaran dengan AR memberikan konteks yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa, sehingga materi pembelajaran terasa lebih relevan. *Confidence* siswa meningkat seiring dengan hasil belajar yang lebih baik dan keterlibatan aktif dalam pembelajaran. Sementara itu, *Satisfaction* tercermin dalam peningkatan minat belajar dan respon positif yang diberikan siswa terhadap media AR yang digunakan.

Selain memotivasi siswa, media AR juga membuka ruang bagi pembelajaran berbasis proyek dan pemecahan masalah (*Problem-Based Learning*), seperti yang ditunjukkan oleh Citra et al. (2025). Pendekatan ini sangat relevan dengan orientasi kurikulum merdeka yang menekankan pada pengembangan kompetensi abad ke-21, seperti berpikir kritis, komunikasi, dan kolaborasi (Herman et al., 2024; Masdar et al., 2025). Dalam pembelajaran berbasis proyek, AR berperan lebih dari sekadar alat bantu visual. AR juga berfungsi sebagai alat bantu kognitif dan afektif yang dapat menstimulasi motivasi serta meningkatkan keterlibatan siswa secara mendalam. Oleh karena itu, AR bukan hanya mendukung pemahaman materi, tetapi juga memfasilitasi pengembangan keterampilan yang lebih luas pada siswa.

Namun, meskipun banyak penelitian yang menunjukkan dampak positif AR terhadap motivasi siswa, sebagian besar kajian yang ada bersifat jangka pendek dan lebih berfokus pada aspek motivasi tertentu, seperti minat atau perhatian. Belum banyak penelitian yang mengkaji secara longitudinal bagaimana ketahanan motivasi siswa dalam menggunakan AR dalam jangka panjang. Sebagian besar studi hanya melibatkan pengukuran motivasi pada satu waktu tertentu tanpa mempertimbangkan perubahan motivasi seiring waktu. Hal ini menunjukkan bahwa masih banyak yang perlu dipelajari tentang dampak jangka panjang penggunaan AR terhadap motivasi siswa dalam pembelajaran IPA. Untuk itu, penelitian lebih lanjut dengan pendekatan eksperimen jangka panjang diperlukan untuk menggali efek yang lebih mendalam.

Keterbatasan infrastruktur teknologi dan kesiapan guru menjadi tantangan implementatif yang belum banyak dibahas dalam literatur yang ada. Banyak sekolah yang masih belum memiliki fasilitas teknologi yang memadai untuk mendukung penggunaan AR dalam pembelajaran. Selain itu, kesiapan guru dalam mengadaptasi dan memanfaatkan teknologi baru, seperti AR, juga menjadi faktor penting yang mempengaruhi keberhasilan implementasi media ini. Penelitian lebih lanjut perlu memperhatikan aspek ini, karena keterbatasan infrastruktur dan keterampilan guru dapat mengurangi efektivitas penggunaan AR dalam pembelajaran IPA. Dalam hal ini, penting bagi sekolah untuk meningkatkan akses terhadap teknologi dan memberikan pelatihan kepada guru.

Selain tantangan infrastruktur, faktor lain yang perlu diperhatikan adalah ketersediaan perangkat keras dan perangkat lunak AR yang dapat diakses oleh siswa. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan AR dalam pendidikan memerlukan perangkat keras khusus, seperti *smartphone* atau tablet dengan spesifikasi tertentu, serta aplikasi AR yang sesuai dengan kurikulum. Oleh karena itu, integrasi teknologi AR dalam pendidikan memerlukan investasi yang cukup besar, baik dari segi biaya perangkat maupun pengembangan perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Hal ini menjadi tantangan bagi banyak sekolah, terutama yang berada di daerah dengan sumber daya terbatas.

Selain itu, keterbatasan dalam pengembangan konten AR yang relevan dengan kurikulum juga menjadi masalah yang perlu diatasi. Sebagian besar media AR yang ada saat ini masih terbatas pada topik-topik tertentu, dan belum banyak yang disesuaikan dengan berbagai kebutuhan kurikulum di tingkat sekolah dasar. Pengembangan konten AR yang relevan dan menarik bagi siswa membutuhkan kolaborasi antara pengembang media, pendidik, dan pakar materi ajar. Ini penting untuk memastikan bahwa konten yang dikembangkan tidak hanya menarik, tetapi juga mendidik dan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, kolaborasi lintas sektor sangat diperlukan dalam mengembangkan media AR untuk pendidikan.

Meskipun demikian, penggunaan AR menawarkan banyak potensi untuk meningkatkan pembelajaran di sekolah dasar, terutama dalam pembelajaran IPA. Dengan visualisasi yang interaktif dan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan, AR dapat membantu siswa mengatasi kesulitan dalam memahami konsep-konsep abstrak. Namun, untuk memastikan keberhasilan implementasi AR secara maksimal, perlu ada evaluasi yang lebih mendalam mengenai aspek-aspek teknis, seperti infrastruktur dan kesiapan guru. Penelitian lanjutan yang lebih panjang dan terpadu juga penting untuk mengevaluasi dampak jangka panjang penggunaan AR terhadap motivasi dan hasil belajar siswa. Dengan demikian, penelitian ini menyarankan perlunya pendekatan eksperimen jangka panjang yang melibatkan berbagai elemen dalam pembelajaran berbasis AR.

Secara keseluruhan, hasil kajian literatur ini menunjukkan bahwa penggunaan media AR memiliki potensi besar dalam meningkatkan motivasi belajar siswa sekolah dasar, terutama dalam pembelajaran IPA. Media AR membantu siswa memahami materi yang kompleks melalui visualisasi dan interaksi yang lebih konkret dan menarik. Meskipun tantangan implementasi dan keterbatasan yang ada, teknologi AR tetap memberikan peluang besar untuk meningkatkan kualitas pendidikan di tingkat sekolah dasar. Oleh karena itu, penting untuk melanjutkan penelitian yang lebih komprehensif untuk mengeksplorasi lebih lanjut dampak penggunaan AR dalam pembelajaran dan untuk mengatasi berbagai tantangan yang dihadapi dalam implementasinya.

PENUTUP

Berdasarkan hasil kajian terhadap sepuluh artikel penelitian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality (AR)* memberikan dampak positif terhadap peningkatan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar. AR terbukti mampu meningkatkan keterlibatan, minat, dan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep abstrak melalui visualisasi interaktif dan pengalaman belajar yang imersif. Temuan ini menguatkan pandangan bahwa pemanfaatan teknologi inovatif, seperti AR, sejalan dengan kebutuhan pembelajaran abad ke-21 dan mendukung pengembangan motivasi intrinsik siswa sebagaimana dijelaskan dalam teori *Self-Determination* dan *ARCS Motivation Model*.

Kajian ini berkontribusi dalam memberikan pemetaan literatur mengenai efektivitas media AR dalam pembelajaran IPA dari perspektif motivasi, yang selama ini masih kurang mendapat perhatian. Meskipun demikian, keterbatasan studi ini terletak pada pendekatan literatur naratif dan tidak mencakup evaluasi empiris jangka panjang. Oleh karena itu, disarankan agar penelitian lanjutan dilakukan dengan pendekatan eksperimen atau quasi-

eksperimen yang mengukur dampak AR terhadap motivasi belajar secara kuantitatif dan longitudinal. Selain itu, pengembangan media AR juga perlu disesuaikan dengan konteks lokal sekolah dasar, termasuk ketersediaan infrastruktur teknologi dan kesiapan guru.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambarsari, I. F., Hasanah, N., Azizah, N., Agusti, A., & Yana, I. (2022). Implementasi belajar matematika menyenangkan berbasis pembelajaran game inovatif di MTs Sarji Ar Rasyid. *Jurnal Pengabdian Mandiri*, 1(8), 1493–1500.
- Aprina, E. A., Fatmawati, E., & Suhardi, A. (2024). Penerapan model problem based learning untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis pada muatan IPA sekolah dasar. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(1), 981–990.
- Azmi, M. N., Mansur, H., & Utama, A. H. (2024). Potensi pemanfaatan virtual reality sebagai media pembelajaran di era digital. *Jurnal Dimensi Pendidikan dan Pembelajaran*, 12(1), 211–226.
- Chairunnisa, C., Sarifah, I., & Sutrisno, S. (2023). Pengembangan media augmented reality berbasis android pada pembelajaran IPA kelas V sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 11(2), 281–297.
- Chinni, M. (2014). Subjective happiness scale. In *Encyclopedia of quality of life and well-being research* (pp. 6420–6423). Springer.
- Citra, W. R. (2025). Pengaruh model problem based learning berbantuan media augmented reality dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA: Penelitian quasi experiment pada materi organ pencernaan manusia di kelas V salah satu sekolah dasar di Kabupaten Purwakarta [Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia].
- Darmawan, P., & 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), 26–35.
- Fakhrudin, A., & Kuswidyanarko, A. (2020). Pengembangan media pembelajaran IPA sekolah dasar berbasis augmented reality sebagai upaya mengoptimalkan hasil belajar siswa. *Jurnal Muara Pendidikan*, 5(2), 771–776.
- Falah, R. S., Susila, A. A. R., & Zahra, F. A. (2025). Respon siswa terhadap penggunaan media augmented reality dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar. *CaXra: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 5(1), 311–318.
- Fauzi, M. H., Mutaqin, E. J., Rusmana, A., & Taofik, D. B. I. (2022). Pengaruh media pembelajaran game edukasi terhadap minat belajar siswa dalam pembelajaran IPA. *CaXra: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 2(2), 134–141.
- Febrianti, F. A., Abdilah, M. T., Bhakti, D. D., Denni, I., & Susila, A. A. R. (2025). Kajian literatur: Ketergantungan siswa terhadap teknologi dalam pembelajaran. *CaXra: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 5(1), 274–280.
- Febriningrum, D. P., & Purwaningsih, S. M. (2022). Pengaruh aplikasi Assemblr EDU berbasis teknologi augmented reality terhadap hasil belajar mata pelajaran Sejarah Indonesia kelas XI IPS SMAN 8 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Sejarah*, 13(1), 1–10.

- Ginting, M., & Tambunan, H. P. (2023). Pengaruh media pembelajaran AR (augmented reality) berbasis 3D menggunakan Assemblr Edu untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV tema 3 sub tema 1 di SDN 065015 Medan. *Indonesian Journal of Mathematics, Science dan Education Mathematics, Science*, 1(3), 132–139.
- Hakim, A., & Karmila, I. (2022). Hubungan perhatian orang tua dengan motivasi belajar dan kesiapan belajar siswa kelas V SDN 2 Surabaya Kec. Limbangan Kab. Garut. *CaXra: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 2(1), 21–27.
- Haqih, M. K., Hakim, Z. R., & Pribadi, R. A. (2022). Pengembangan multimedia interaktif berbasis software articulate storyline pada kegiatan pembelajaran tematik. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 10(1), 33–44.
- Hayati, N., Amaliyah, N., & Kasanova, R. (2023). Menggali potensi kreativitas dan inovasi: Peran pendidikan karakter di MTS Miftahus Sudur Campor Proppo. *Dewantara: Jurnal Pendidikan Sosial Humaniora*, 2(3), 111–128.
- Herman, T., Prabawanto, S., Mutaqin, E. J., Nurwahidah, L. S., Febrianti, F. A., & Nugraha, W. S. (2024). Sosialisasi dan implementasi Professional Learning Community based on Didactical Design Research (Proleco-DDR) untuk mengembangkan pengetahuan profesional guru dalam pembelajaran literasi dan numerasi di sekolah dasar Kabupaten Garut. *Badranaya: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 77–86.
- Hulu, Y. (2023). Problematika guru dalam pengembangan teknologi dan media pembelajaran. *ANTHOR: Education and Learning Journal*, 2(6), 840–846.
- Indahsari, L., & Sumirat, S. (2023). Implementasi teknologi augmented reality dalam pembelajaran interaktif. *Cognoscere: Jurnal Komunikasi dan Media Pendidikan*, 1(1), 7–11.
- Jayanti, M. A., & Pertiwi, K. R. (2023). Pengembangan e-modul berbasis PBL untuk meningkatkan kemampuan analisis dan rasa ingin tahu siswa. *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*, 9(1), 112–127.
- Keller, J. M. (2009). *Motivational design for learning and performance: The ARCS model approach*. Springer Science & Business Media.
- Khaira, A. U., Hermita, N., & Alim, J. A. (2025). Efektivitas media pembelajaran augmented reality Assemblr Edu pada pembelajaran IPAS untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa SD kelas V. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 5(1), 144–155.
- Krismony, N. P. A., Parmiti, D. P., & Japa, I. G. N. (2020). Pengembangan instrumen penilaian untuk mengukur motivasi belajar siswa SD. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 3(2), 249–257.
- Marini, A., Nafisah, S., Sekaringtyas, T., Safitri, D., Lestari, I., Suntari, Y., ... & Iskandar, R. (2022). Mobile augmented reality learning media with Metaverse to improve student learning outcomes in science class. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 16(7), [page range if available].
- Masdar, R., & Ismail, I. (2025). Landasan filsafat progresivisme dalam pengembangan kompetensi peserta didik abad-21. *JlIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(1), 350–356.
- Melinda, R., & Eta, K. (2020). Analisis faktor yang mempengaruhi rendahnya motivasi belajar siswa pada mata pelajaran matematika. *Analisis Faktor Yang*

Mempengaruhi Rendahnya Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika.

- Mutaqin, E. J., Asyari, L., Nadiroti Muslihah, N., & Sukma Nugraha, W. (2020). Implementasi pembelajaran tematik di sekolah dasar. *Jurnal Pekemas*, 3(1), 18–22.
- Mutaqin, E. J., Muslihah, N. N., & Tilawati, L. (2021). Analisis metode jari magic (jarimatika) dalam meningkatkan kemampuan berhitung perkalian dan motivasi belajar siswa. *CaXra: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 1(1), 37–54.
- Mutaqin, E. J., Wahyudin, W., Herman, T., & Suryaningrat, E. F. (2025). Profil kemampuan pemecahan masalah matematis pada mahasiswa calon guru sekolah dasar: Studi pendahuluan. *Dwijia Cendekia: Jurnal Riset Pedagogik*, 9(1), 160–174.
- Ningrum, K. D., Utomo, E., Marini, A., & Setiawan, B. (2022). Media komik elektronik terintegrasi augmented reality dalam pembelajaran sistem peredaran darah manusia di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(1), [page range if available].
- Nopiana, S., & Mutaqin, J. (2020). Pengaruh model pembelajaran student facilitator and explaining (SFAE) terhadap motivasi belajar siswa pada mata pelajaran IPA kelas V di SD Muhammadiyah 5. *Bale Aksara*, 1(2), 1–7.
- Nurjadid, E. F., Ruslan, R., & Nasaruddin, N. (2025). Analisis implementasi ideologi kurikulum pembelajaran pendidikan agama Islam terhadap perkembangan kognitif, afektif, dan psikomotor peserta didik. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 5(2), 1054–1065.
- Oktaviani, Y., Lusa, H., & Noperman, F. (2019). Pengaruh augmented reality sebagai media pembelajaran terhadap minat belajar siswa mata pelajaran IPA SD Kota Bengkulu. *JURIDIKDAS (Jurnal Riset Pendidikan Dasar)*, 2(3), 202–208.
- Pratama, D., Nugraha, W. S., & Mutaqin, E. J. (2023). Pengaruh media berbasis video animasi terhadap literasi sains siswa kelas IV dalam mata pelajaran IPA. *CaXra: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 3(1), 1–9.
- Putra, L. D., Shiddiq, A. J., Khafi, I., & Nugroho, B. (2024). Integrasi teknologi immersive learning dalam pembelajaran sekolah dasar. *Jurnal Riset Madrasah Ibtidaiyah*, 4(2), 218–230.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2024). Self-determination theory. In *Encyclopedia of quality of life and well-being research* (pp. 6229–6235). Springer International Publishing.
- Safira, C. A., Setyawan, A., & Citrawati, T. (2020). Identifikasi permasalahan pembelajaran IPA pada siswa kelas III SDN Buluh 3 Socah. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 10(1), 23–29.
- Wahyuningsih, E., Khosiyono, B. H. C., Cahyani, B. H., & Nisa, A. F. (2024). Pengaruh penggunaan media augmented reality dalam pembelajaran IPA kelas VI terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar dalam materi solar system. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(1), 2550–2560.
- Wibowo, V. R., Putri, K. E., & Mukmin, B. A. (2022). Pengembangan media pembelajaran berbasis augmented reality pada materi penggolongan hewan kelas V sekolah dasar. *PTK: Jurnal Tindakan Kelas*, 3(1), 58–69.
- Zaid, M., Razak, F., & Alam, A. A. F. (2022). Keefektifan media pembelajaran augmented reality berbasis STEAM dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di sekolah dasar. *Jurnal Pelita: Jurnal Pembelajaran IPA Terpadu*, 2(2), 59–68.