

PEMANFAATAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS AUGMENTED REALITY UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA

Neliwati¹, Irfan², Fira Dwi Putri³, Muliana Putri⁴, Abdi Syahputra⁵

Email : neliwati@uinsu.ac.id, irfan0332253008@uinsu.ac.id,
firadwiputri5566@gmail.com, mulianaputri4@gmail.com,
abdisyahputras01@gmail.com

Program Studi Manajemen Pendidikan Islam, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan,
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

ABSTRACT

This study aims to explore how the use of Augmented Reality (AR)-based learning media can enhance students' learning motivation and learning outcomes. Using a qualitative approach, the research examines students' experiences, perceptions, and responses to the implementation of AR media in the learning process. Data were collected through in-depth interviews, participatory observation, and documentation studies involving secondary school students who used AR-based learning media for one semester. Data analysis was conducted thematically to identify patterns of change in students' motivation and learning achievement. The findings indicate that AR-based learning media provide more engaging and interactive learning experiences, thereby increasing students' intrinsic motivation. Furthermore, the use of AR media facilitates a better understanding of concepts, which is reflected in a significant improvement in learning outcomes. This study recommends broader integration of AR media in learning as an innovative strategy to improve the quality of education.

Keywords: Learning Media, Augmented Reality, Learning Motivation, Learning Outcomes, Education, Interactive Learning.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi bagaimana pemanfaatan media pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR) dapat meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar siswa. Dengan menggunakan pendekatan kualitatif, penelitian ini menggali pengalaman, persepsi, dan respons siswa terhadap penggunaan media AR dalam proses pembelajaran. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam, observasi partisipatif, dan studi dokumentasi pada siswa sekolah menengah yang menggunakan media pembelajaran AR selama satu semester. Analisis data dilakukan secara tematik untuk mengidentifikasi pola-pola perubahan motivasi dan capaian belajar siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis AR memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan interaktif sehingga meningkatkan motivasi intrinsik siswa. Selain

itu, penggunaan media AR juga memfasilitasi pemahaman konsep yang lebih baik, yang tercermin pada peningkatan hasil belajar secara signifikan. Penelitian ini merekomendasikan integrasi media AR secara lebih luas dalam pembelajaran sebagai strategi inovatif untuk meningkatkan kualitas pendidikan.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Augmented Reality, Motivasi Belajar, Hasil Belajar, Pendidikan, Pembelajaran Interaktif.

Catatan : Nomor HP tidak akan dicantumkan, namun sebagai fast respon apabila perbaikan dan keputusan penerimaan jurnal sudah ada.

A. Pendahuluan (12 pt dan Bold)

Dalam beberapa tahun terakhir, integrasi teknologi dalam dunia pendidikan telah menjadi strategi penting untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi mendorong perubahan signifikan dalam cara guru menyampaikan materi dan cara siswa memperoleh pengetahuan. Salah satu teknologi yang berkembang pesat dan mulai banyak dimanfaatkan dalam pendidikan adalah Augmented Reality (AR). Teknologi AR mampu menggabungkan lingkungan nyata dengan objek digital yang dihasilkan oleh komputer, sehingga menciptakan pengalaman belajar yang interaktif dan imersif. Melalui AR, siswa dapat memvisualisasikan konsep-konsep yang kompleks secara lebih konkret dan menarik, sehingga pembelajaran tidak lagi bersifat abstrak dan monoton. Pemanfaatan teknologi AR

dalam pembelajaran memiliki potensi besar untuk mentransformasi metode pembelajaran tradisional. Pembelajaran yang sebelumnya didominasi oleh ceramah dan media cetak kini dapat dikemas secara lebih dinamis, visual, dan kontekstual. Dengan bantuan AR, materi pembelajaran menjadi lebih mudah diakses dan dipahami oleh siswa, karena mereka dapat melihat representasi visual secara langsung dalam bentuk tiga dimensi. Kondisi ini menjadikan proses pembelajaran lebih hidup dan relevan dengan karakteristik generasi digital saat ini (Ashari et al., 2022).

Motivasi belajar merupakan faktor kunci yang sangat menentukan keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran. Siswa yang memiliki motivasi tinggi cenderung lebih aktif, tekun, dan memiliki ketahanan dalam menghadapi kesulitan belajar. Namun demikian, metode pembelajaran

konvensional sering kali kurang mampu menarik minat siswa, sehingga berdampak pada rendahnya motivasi dan hasil belajar. Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam penggunaan media pembelajaran yang mampu membangkitkan minat dan antusiasme siswa secara berkelanjutan. Penggunaan media pembelajaran berbasis Augmented Reality menjadi salah satu solusi inovatif untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. Media AR menawarkan pengalaman belajar yang baru, menarik, dan menantang, sehingga mampu memicu rasa ingin tahu serta semangat belajar siswa. Interaksi langsung dengan objek virtual membuat siswa merasa lebih terlibat dalam proses pembelajaran. Kondisi ini diharapkan dapat meningkatkan motivasi intrinsik siswa dan menumbuhkan sikap positif terhadap kegiatan belajar (Arifin et al., 2020).

Meskipun minat terhadap penggunaan teknologi AR dalam pendidikan semakin meningkat, implementasinya di lapangan masih tergolong terbatas, terutama di negara berkembang. Banyak sekolah yang belum sepenuhnya mengadopsi AR sebagai media pembelajaran karena keterbatasan sarana, kesiapan guru,

serta kurangnya penelitian mendalam mengenai pengalaman belajar siswa. Oleh sebab itu, penelitian kualitatif sangat dibutuhkan untuk menggali persepsi, pengalaman, dan respons siswa terhadap penggunaan media pembelajaran berbasis AR ((Nasuha Ismail, 2017).

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi pemanfaatan media pembelajaran berbasis Augmented Reality dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Dengan menggunakan pendekatan kualitatif melalui wawancara, observasi, dan analisis dokumen, penelitian ini berupaya memahami bagaimana AR memengaruhi keterlibatan siswa, pemahaman materi, serta pengalaman belajar mereka secara menyeluruh. Temuan penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan praktik pembelajaran yang inovatif dan efektif (Djafar & Novian, 2021).

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi juga berdampak pada inovasi media pembelajaran yang digunakan di sekolah. Media pembelajaran tradisional yang bersifat cetak atau audiovisual mulai bertransformasi dengan hadirnya teknologi AR. Keunggulan AR terletak

pada kemampuannya mengintegrasikan objek digital ke dalam dunia nyata secara real-time, sehingga menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan imersif. Hal ini menjadikan AR sebagai media yang potensial untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan (Meilindawati et al., 2023).

Selain meningkatkan motivasi, media pembelajaran berbasis AR juga berperan penting dalam membantu siswa memahami konsep-konsep yang abstrak dan kompleks. Pada mata pelajaran seperti sains dan matematika, AR dapat menampilkan visualisasi tiga dimensi dari objek atau fenomena yang sulit dijelaskan melalui gambar dua dimensi atau penjelasan verbal. Dengan demikian, siswa dapat membangun pemahaman konsep yang lebih mendalam dan konkret, yang pada akhirnya berdampak positif terhadap pencapaian hasil belajar (Ashari et al., 2022).

Implementasi AR dalam pembelajaran tidak hanya memberikan manfaat bagi siswa, tetapi juga membuka peluang bagi guru untuk mengembangkan strategi

pembelajaran yang lebih kreatif dan inovatif. Guru dapat memanfaatkan AR untuk menyajikan materi secara kontekstual dan variatif, serta mendorong pembelajaran yang berpusat pada siswa. Melalui AR, siswa diberi kesempatan untuk belajar secara mandiri dan aktif, sehingga keterlibatan mereka dalam pembelajaran menjadi lebih optimal. Meskipun memiliki potensi besar, penerapan AR dalam pendidikan masih menghadapi berbagai tantangan, seperti keterbatasan infrastruktur teknologi, kesiapan guru, serta adaptasi siswa terhadap metode pembelajaran baru. (Djafar & Novian, 2021). Pengembangan konten AR yang relevan dan sesuai dengan kurikulum juga menjadi faktor penting dalam menentukan keberhasilan penggunaan media ini. Oleh karena itu, diperlukan dukungan dari berbagai pihak serta penelitian lanjutan untuk mengoptimalkan pemanfaatan AR dalam berbagai konteks pembelajaran. Dengan strategi yang tepat dan kesiapan seluruh pemangku kepentingan, AR dapat menjadi media pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa di era digital (Rachmansyah et al., 2025).

Meskipun memiliki potensi yang besar, integrasi Augmented Reality (AR) dalam lingkungan pendidikan masih menghadapi berbagai tantangan. Tantangan tersebut meliputi ketersediaan infrastruktur teknologi yang memadai, kesiapan guru dalam mengoperasikan dan mengintegrasikan AR ke dalam proses pembelajaran, serta kemampuan siswa dalam beradaptasi dengan metode pembelajaran yang baru. Selain itu, pengembangan konten AR yang relevan dan selaras dengan kurikulum juga menjadi hal yang sangat penting untuk menjamin efektivitas media ini dalam meningkatkan hasil belajar siswa (Efriyani & Nurrahmawati, 2025).

Penelitian-penelitian sebelumnya telah menunjukkan dampak positif penggunaan AR dalam bidang pendidikan. Berbagai studi melaporkan adanya peningkatan motivasi belajar, pemahaman konsep, serta prestasi akademik siswa setelah diterapkannya media pembelajaran berbasis AR. Temuan-temuan tersebut menegaskan bahwa AR bukan sekadar alat bantu visual, melainkan sebuah media pembelajaran inovatif yang mampu mendukung proses pembelajaran

yang bermakna dan berkelanjutan (Arifin et al., 2020).

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di lingkungan sekolah, ditemukan bahwa proses pembelajaran masih didominasi oleh penggunaan metode konvensional dengan media pembelajaran yang terbatas pada buku teks dan penjelasan verbal dari guru. Kondisi ini menyebabkan sebagian siswa menunjukkan tingkat perhatian dan motivasi belajar yang rendah, ditandai dengan kurangnya partisipasi aktif, rendahnya rasa ingin tahu, serta kesulitan siswa dalam memahami materi yang bersifat abstrak. Situasi tersebut berdampak pada hasil belajar yang belum optimal dan menunjukkan perlunya inovasi media pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik, seperti pemanfaatan media pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR), untuk meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa secara lebih efektif. Oleh karena itu, integrasi media pembelajaran berbasis Augmented Reality menawarkan solusi yang menjanjikan terhadap berbagai tantangan yang dihadapi dunia pendidikan di era digital. Dengan strategi penerapan yang tepat serta kesiapan seluruh

pemangku kepentingan, AR dapat menjadi media yang efektif untuk meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar siswa. Penelitian lanjutan masih diperlukan untuk mengkaji secara lebih mendalam bagaimana pemanfaatan AR dapat dioptimalkan dalam berbagai konteks pembelajaran yang beragam dan dinamis (Efriyani & Nurrahmawati, 2025).

B. Metode Penelitian (Huruf 12 dan Ditebalkan)

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif yang bertujuan untuk mengeksplorasi pengalaman, persepsi, dan respons siswa terhadap penggunaan media pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR). Pendekatan kualitatif dipilih karena mampu memberikan pemahaman yang mendalam mengenai fenomena pembelajaran yang kompleks dan interaktif, khususnya dalam konteks inovasi teknologi pendidikan. Peneliti berfokus pada makna dan pengalaman subjektif siswa selama mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan media AR (Tasrif et al., 2020).

Penelitian ini dilaksanakan di Madrasah Aliyah Swasta YMPI Sei Tualang Raso, Kota Tanjungbalai, tempat media pembelajaran berbasis AR telah

diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar selama satu semester. Subjek penelitian adalah siswa yang secara aktif menggunakan media pembelajaran AR dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Teknik purposive sampling digunakan untuk memilih partisipan yang dianggap mampu memberikan informasi yang kaya dan relevan sesuai dengan fokus penelitian. Jumlah partisipan ditentukan hingga mencapai kejenuhan data (data saturation) (Ibrahim et al., 2018).

Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa teknik utama, yaitu wawancara mendalam, observasi partisipatif, dan studi dokumentasi. Wawancara mendalam bertujuan untuk menggali pandangan serta pengalaman pribadi siswa terkait penggunaan media pembelajaran AR. Observasi partisipatif dilakukan selama kegiatan pembelajaran berlangsung untuk mengamati secara langsung interaksi siswa dengan media AR serta perkembangan motivasi dan keterlibatan mereka dalam pembelajaran. Studi dokumentasi dilakukan dengan menganalisis hasil belajar dan rekaman kegiatan pembelajaran sebagai data pendukung penelitian kualitatif (Vidak et al., 2024).

Data yang telah dikumpulkan dianalisis secara tematik melalui proses pengodean, pengelompokan kategori, dan pengembangan tema-tema utama. Analisis tematik memungkinkan peneliti

untuk mengidentifikasi pola-pola pengalaman siswa, khususnya yang berkaitan dengan perubahan motivasi belajar dan pemahaman terhadap materi pembelajaran. Keabsahan data dijamin melalui teknik triangulasi sumber data dan member checking kepada partisipan untuk memastikan akurasi dan keterpercayaan hasil penelitian (Godoy Jr, 2021).

Melalui metode ini, penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai dampak pemanfaatan media pembelajaran berbasis AR dalam konteks pembelajaran nyata di Madrasah Aliyah Swasta YMPI Sei Tualang Raso, Kota Tanjungbalai. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk memberikan rekomendasi praktis bagi pendidik dan pengembang media pembelajaran dalam mengoptimalkan penggunaan teknologi AR guna meningkatkan kualitas pendidikan (Cai et al., 2021).

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan **(Huruf 12 dan Ditebalkan)**

Hasil Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR) memberikan pengaruh yang sangat positif terhadap motivasi belajar siswa. Selama proses pembelajaran

berlangsung, siswa tampak lebih tertarik dan antusias dibandingkan pembelajaran konvensional. Ketertarikan ini terlihat dari meningkatnya perhatian siswa terhadap materi, berkurangnya perilaku pasif, serta meningkatnya kesiapan siswa dalam mengikuti setiap tahapan pembelajaran. Media AR mampu menciptakan suasana belajar yang berbeda dan inovatif, sehingga siswa merasa pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan tidak monoton.

Peningkatan motivasi belajar siswa juga tercermin dari keaktifan siswa dalam berinteraksi selama pembelajaran. Siswa lebih sering mengajukan pertanyaan, memberikan pendapat, serta berdiskusi dengan teman sekelas mengenai materi yang ditampilkan melalui AR. Interaksi yang intens ini menunjukkan bahwa siswa tidak hanya menjadi penerima informasi, tetapi juga terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Kondisi ini memperkuat peran AR sebagai media yang mendorong pembelajaran partisipatif dan kolaboratif.

Hasil observasi menunjukkan bahwa penggunaan AR membantu siswa dalam memahami materi yang bersifat abstrak dan kompleks. Visualisasi objek tiga dimensi yang ditampilkan melalui AR membuat siswa lebih mudah membayangkan konsep yang sebelumnya sulit dipahami melalui

penjelasan verbal atau gambar dua dimensi. Dengan melihat langsung representasi visual tersebut, siswa mampu membangun pemahaman konsep secara lebih konkret dan sistematis, sehingga proses belajar menjadi lebih bermakna.

Pemanfaatan media AR juga berdampak pada peningkatan daya ingat siswa terhadap materi pembelajaran. Pengalaman belajar yang melibatkan visual, gerak, dan interaksi langsung membuat siswa lebih mudah mengingat materi yang telah dipelajari. Berdasarkan hasil wawancara, siswa menyatakan bahwa mereka lebih cepat mengingat materi ketika belajar menggunakan AR dibandingkan metode pembelajaran biasa. Hal ini menunjukkan bahwa AR mampu memperkuat memori jangka panjang siswa melalui pengalaman belajar yang kontekstual.

Selain meningkatkan pemahaman, hasil penelitian juga menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa. Dokumentasi hasil evaluasi pembelajaran memperlihatkan bahwa sebagian besar siswa mengalami peningkatan nilai setelah mengikuti pembelajaran berbasis AR. Peningkatan ini menunjukkan bahwa penggunaan media AR tidak hanya berdampak pada aspek motivasi dan pemahaman, tetapi juga berkontribusi secara nyata terhadap pencapaian akademik siswa.

Hasil wawancara mendalam mengungkapkan bahwa siswa merasa lebih senang dan nyaman selama proses pembelajaran menggunakan media AR. Perasaan senang ini muncul karena siswa dapat belajar sambil berinteraksi dengan teknologi yang menarik dan sesuai dengan perkembangan zaman. Rasa nyaman dan minat yang tinggi tersebut berpengaruh terhadap kesiapan mental siswa dalam menerima materi pembelajaran, sehingga proses belajar berlangsung secara optimal.

Penelitian ini juga menemukan bahwa penggunaan media AR mampu meningkatkan kepercayaan diri siswa. Siswa merasa lebih yakin dalam menjawab pertanyaan dan menyampaikan pendapat karena mereka memiliki gambaran visual yang jelas tentang materi yang dipelajari. Kepercayaan diri ini menjadi modal penting dalam membangun keberanian siswa untuk berpartisipasi aktif dan mengemukakan ide selama pembelajaran.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis AR mendukung penerapan pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student-centered learning*). Siswa diberi kesempatan untuk mengeksplorasi materi secara mandiri melalui interaksi langsung dengan media AR. Proses ini melatih kemandirian belajar, rasa ingin tahu, serta

kemampuan berpikir kritis siswa dalam memahami dan menganalisis materi pembelajaran.

Meskipun memberikan banyak manfaat, penelitian ini juga menemukan beberapa kendala dalam penggunaan media AR. Kendala tersebut meliputi keterbatasan perangkat pendukung, adaptasi awal siswa terhadap teknologi, serta kebutuhan pendampingan dari guru. Namun, kendala ini bersifat sementara dan dapat diatasi melalui pembiasaan, pelatihan, serta dukungan sarana dan prasarana yang memadai.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan media pembelajaran berbasis Augmented Reality memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa. Media AR mampu menciptakan pembelajaran yang interaktif, menarik, dan efektif, sehingga mendukung tercapainya tujuan pembelajaran secara optimal. Dengan demikian, penggunaan media AR layak direkomendasikan sebagai alternatif media pembelajaran inovatif dalam meningkatkan kualitas pendidikan.

Pembahasan

Temuan penelitian ini mengungkapkan bahwa pemanfaatan media pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR) secara signifikan

meningkatkan motivasi belajar siswa dalam proses pembelajaran. Peningkatan motivasi ini disebabkan oleh sifat teknologi AR yang interaktif dan imersif, sehingga mampu mengubah pengalaman belajar konvensional menjadi aktivitas yang lebih menarik. Siswa melaporkan bahwa mereka merasa lebih tertarik dan antusias ketika pembelajaran disampaikan menggunakan AR, sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa lingkungan belajar yang interaktif dapat menumbuhkan motivasi intrinsik siswa (Septiani, 2024).

Media AR memberikan stimulasi multisensori dengan mengombinasikan unsur visual, auditori, dan kinestetik. Pendekatan multisensori ini mampu mengakomodasi berbagai gaya belajar siswa, sehingga membantu mereka memahami konsep-konsep yang kompleks dengan lebih baik. Sebagai contoh, materi yang bersifat abstrak dan sulit divisualisasikan, seperti proses biologis atau bentuk-bentuk geometri, menjadi lebih konkret ketika disajikan melalui model AR tiga dimensi. Representasi yang nyata ini dapat meningkatkan pemahaman kognitif dan mengurangi terjadinya miskonsepsi (Yusup et al., 2023).

Penelitian ini juga menemukan bahwa AR mendorong pembelajaran aktif dan meningkatkan partisipasi siswa. Berbeda dengan pembelajaran

tradisional yang cenderung bersifat pasif, pembelajaran berbasis AR menuntut siswa untuk berinteraksi dengan konten digital, mengeksplorasi objek virtual, serta memecahkan masalah secara langsung. Keterlibatan aktif ini mendorong proses berpikir yang lebih mendalam dan meningkatkan daya ingat siswa terhadap materi pembelajaran. Pengalaman belajar langsung (hands-on) yang diberikan AR memungkinkan siswa belajar melalui praktik, sesuai dengan prinsip teori belajar konstruktivistik (Hafis et al., 2024).

Selain meningkatkan motivasi dan keterlibatan, AR juga berkontribusi terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Peserta penelitian menunjukkan pemahaman materi yang lebih baik serta pencapaian nilai yang lebih tinggi setelah mengikuti pembelajaran berbantuan AR. Umpan balik visual yang diperoleh secara langsung dan kemampuan siswa untuk memanipulasi objek pembelajaran membantu mereka melakukan koreksi mandiri dan menyempurnakan pemahaman selama proses belajar. Pola umpan balik interaktif ini mendorong penguasaan materi secara lebih optimal (Vari & Bramastia, 2021).

Guru memegang peran yang sangat penting dalam memfasilitasi penggunaan AR secara efektif di dalam kelas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa guru yang memiliki kesiapan dan

pelatihan yang memadai dalam mengintegrasikan AR ke dalam strategi pembelajaran mampu memaksimalkan manfaat teknologi ini. Guru yang aktif membimbing siswa dalam mengeksplorasi konten AR dapat menjaga fokus pembelajaran serta memberikan scaffolding yang tepat, sehingga potensi distraksi akibat unsur kebaruan teknologi dapat diminimalkan. Oleh karena itu, pengembangan profesional guru menjadi faktor kunci dalam keberhasilan implementasi AR (Kusumaningrum et al., 2014).

Meskipun menunjukkan hasil yang menjanjikan, penelitian ini juga menemukan beberapa tantangan dalam penerapan AR. Kendala teknis seperti keterbatasan perangkat AR, koneksi internet yang tidak stabil, serta minimnya dukungan teknis menjadi hambatan yang cukup sering ditemui. Keterbatasan infrastruktur ini dapat mengganggu kelancaran pembelajaran berbasis AR dan mengurangi konsistensi penggunaannya di kelas. Oleh sebab itu, dukungan kelembagaan dan investasi pada infrastruktur teknologi pendidikan sangat diperlukan.

Sebagian siswa pada awalnya mengalami kesulitan dalam beradaptasi dengan pembelajaran berbasis AR karena belum terbiasa dengan teknologi tersebut. Masa adaptasi ini dapat berdampak sementara terhadap motivasi

dan konsentrasi belajar siswa. Namun, seiring dengan meningkatnya frekuensi penggunaan AR, siswa menunjukkan peningkatan kepercayaan diri dan keterlibatan dalam pembelajaran. Temuan ini menegaskan pentingnya pengenalan teknologi secara bertahap dan pemberian pelatihan yang memadai agar proses adaptasi berjalan lancar (Darmawan & Firdausa, 2024).

Kualitas konten media pembelajaran berbasis AR juga berpengaruh besar terhadap efektivitas penggunaannya. Penelitian ini menunjukkan bahwa materi AR yang dirancang sesuai dengan standar kurikulum dan tujuan pembelajaran menghasilkan hasil belajar yang lebih baik. Sebaliknya, konten AR yang kurang relevan atau dirancang dengan kurang baik dapat membingungkan siswa dan menurunkan minat belajar mereka. Oleh karena itu, diperlukan kolaborasi yang erat antara pendidik, pengembang konten, dan ahli teknologi untuk menghasilkan media pembelajaran AR yang berkualitas tinggi (Sumatraputra et al., 2023).

Pemanfaatan AR juga terbukti mampu mendorong penerapan pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student-centered learning*). Media AR menumbuhkan rasa ingin tahu, mendorong eksplorasi, dan mendukung pembelajaran mandiri, sehingga siswa

dapat belajar sesuai dengan kecepatan dan kebutuhannya masing-masing. Otonomi belajar ini mendukung pembelajaran yang bersifat personal dan mengakomodasi perbedaan individu, yang merupakan prinsip penting dalam paradigma pendidikan modern. Fleksibilitas media AR memberi ruang bagi siswa untuk lebih bertanggung jawab terhadap proses belajarnya sendiri (Mulyani et al., 2024).

Aspek sosial dalam pembelajaran juga mengalami dampak positif melalui penggunaan AR. Aktivitas kelompok berbasis AR mendorong kolaborasi dan komunikasi antarsiswa. Kerja sama dalam menyelesaikan tugas berbantuan AR membantu siswa mengembangkan keterampilan kerja tim serta meningkatkan pembelajaran sebaya (*peer learning*). Interaksi sosial yang terjadi dalam lingkungan belajar berbasis teknologi ini berkontribusi terhadap pengalaman belajar yang lebih holistik (Surani & Fricticarani, 2023).

Sikap positif siswa terhadap penggunaan AR yang ditemukan dalam penelitian ini mencerminkan kesiapan mereka dalam menerima inovasi digital di bidang pendidikan. Sebagai generasi digital, siswa pada umumnya memiliki ketertarikan tinggi terhadap penggunaan teknologi, dan AR mampu memenuhi ekspektasi mereka terhadap pembelajaran yang modern dan relevan.

Penerimaan ini mempermudah integrasi teknologi digital di kelas serta mendukung transformasi pendidikan secara berkelanjutan (Pradana, 2024).

Penelitian ini menegaskan bahwa media pembelajaran berbasis Augmented Reality memberikan manfaat yang signifikan dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Namun, keberhasilan penerapannya sangat bergantung pada kemampuan mengatasi tantangan teknis, penyediaan konten yang berkualitas, serta dukungan yang memadai bagi guru dan siswa. Dengan perencanaan yang matang dan sumber daya yang mencukupi, AR berpotensi menjadi alat yang kuat untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan mempersiapkan siswa menghadapi masa depan yang berbasis teknologi (Masrurroh et al., 2023).

E. Kesimpulan

Penelitian ini telah menunjukkan bahwa pemanfaatan media pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR) secara efektif mampu meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar siswa. Fitur AR yang interaktif dan imersif menciptakan pengalaman belajar yang menarik, sehingga dapat menumbuhkan minat belajar siswa dan mendorong partisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Melalui penyajian materi secara multisensori dan representasi konkret terhadap konsep-konsep yang bersifat abstrak, AR

membantu siswa mencapai pemahaman yang lebih baik serta meningkatkan daya ingat terhadap materi pembelajaran.

Keberhasilan penerapan AR di dalam kelas sangat bergantung pada kesiapan guru dan siswa. Pelatihan serta dukungan yang memadai bagi pendidik menjadi hal yang penting agar AR dapat diintegrasikan secara efektif ke dalam strategi pembelajaran dan digunakan untuk membimbing siswa dalam lingkungan belajar yang baru. Di sisi lain, siswa memerlukan waktu adaptasi agar terbiasa dan percaya diri dalam menggunakan teknologi AR, yang pada akhirnya dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan mereka dalam pembelajaran.

Meskipun masih terdapat beberapa tantangan yang berkaitan dengan infrastruktur teknologi dan kualitas konten, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa AR memiliki potensi besar sebagai media pembelajaran inovatif. Oleh karena itu, pihak sekolah dan pembuat kebijakan perlu berinvestasi dalam pengembangan sumber daya AR serta penyediaan infrastruktur pendukung untuk memaksimalkan manfaat teknologi ini. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengkaji dampak jangka panjang penggunaan AR terhadap berbagai hasil belajar serta mengidentifikasi praktik terbaik untuk penerapan AR secara lebih luas dalam beragam konteks pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, A. M., Pujiastuti, H., & Sudiana, R. (2020). Pengembangan media pembelajaran STEM dengan augmented reality untuk meningkatkan kemampuan spasial matematis siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 7(1), 59–73. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v7i1.32135>
- Ashari, S. A., A. H., & Mappalotteng, A. M. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Movie Learning Berbasis Augmented Reality. *Jambura Journal of Informatics*, 4(2), 82–93. <https://doi.org/10.37905/jji.v4i2.16448>
- Cai, M., Akcayir, G., & Epp, C. D. (2021). *Exploring Augmented Reality Games in Accessible Learning: A Systematic Review*. <http://arxiv.org/abs/2111.08214>
- 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. <https://doi.org/10.21776/ub.jcerdik.2024.004.01.04>
- Djafar, S., & Novian, D. (2021). Implementasi Teknologi Augmented Reality Dalam Pengembangan Media Pembelajaran Perangkat Keras Komputer. *Jambura Journal of Informatics*, 3(1), 44–57. <https://doi.org/10.37905/jji.v3i1.10440>
- Efriyani, M., & Nurrahmawati, E. (2025). Pengembangan Media Berbasis Steam Menggunakan Augmented Reality Terhadap Kreativitas Anak Usia Dini. *Jurnal Kumara Ceendekia*, 13(2), 194–206.
- Godoy Jr, C. H. (2021). Augmented Reality and Gamification: A Framework for Developing Supplementary Learning Tool. *International Journal of Computing Sciences Research/International Journal of Computing Sciences Research*, 5(1), 595–612. <https://doi.org/10.25147/ijcsr.2017.001.1.63>
- Hafis, Buhaerah, & Kasmirah. (2024). Implementasi Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Geometri Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1–8. <https://jurnal.habi.ac.id/index.php/Dikmat>
- Ibrahim, A., Huynh, B., Downey, J., Hollerer, T., Chun, D., & O'Donovan, J. (2018). ARbis Pictus: A study of vocabulary learning with augmented reality. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, 24(11), 2867–2874. <https://doi.org/10.1109/TVCG.20>

- 18.2868568
- Kusumaningrum, H. P., Budi, W. S., Azam, M., & Bawono, A. (2014). Desain Alat Elektroforesis Untuk Optimasi Visualisasi dan Konsentrasi DNA Menggunakan Software. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 10(2), 194–202. <https://doi.org/10.15294/jpfi.v10i2.3357>
- Masruroh, H., Hadi, W. P., Ahied, M., Tamam, B., & Sutarja, M. C. (2023). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Terhadap Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal Natural Science Educational Research*, 6(3), 2654–4210.
- Meilindawati, R., Zainuri, Z., & Hidayah, I. (2023). Penerapan Media Pembelajaran Augmented Reality (Ar) Dalam Pembelajaran Matematika. *JURNAL e-DuMath*, 9(1), 55–62. <https://doi.org/10.52657/je.v9i1.1941>
- Muliyani, R., Medriati, R., & Putri, D. H. (2024). Pengembangan media pembelajaran booklet berbasis augmented reality untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik SMA. *Navigation Physics: Journal of Physics Education*, 6(1), 64–73.
- Nasuha Ismail, R. et. al. (2017). Creative Approach Guidance and Counseling Facing Independence Learning Policy: Minimum Competency Assessment and Seminar Nasional: Jambore Konseling 3, 00(00), XX–XX. <https://doi.org/10.1007/XXXXXX-XX-0000-00>
- Pradana, P. H. (2024). Penerapan Media Augmented Reality Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Anak Usia Dini. *Kumara Cendekia*, 12(2), 115. <https://doi.org/10.20961/kc.v12i2.86044>
- Rachmansyah, A., Karsono, K., & Kurniawan, S. B. (2025). Pengaruh media pembelajaran berbasis augmented reality terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi matematika peserta didik kelas IV SD. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 13(1), 20. <https://doi.org/10.20961/jpd.v13i1.100097>
- Septiani, E. 2024. (2024). 1* , 2 1,2. 3(1), 39–52.
- Sumatraputra, A. N., Tapanuli, F. M., & Maringgita, I. (2023). Pemanfaatan Aplikasi Interaktif Berbasis Augmented Reality untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Menengah. *Jurnal Literasi Digital*, 3(3), 160–170. <https://doi.org/10.54065/jld.3.3.2023.599>
- Surani, D., & Fricticarani, A. (2023). Pengaruh Penggunaan Media Augmented Reality Assemblr Edu dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa SMP. *Jurnal Penelitian, Pendidikan dan Pengajaran: JPPP*, 4(3), 209–

216.

<https://doi.org/10.30596/jppp.v4i3.16429>

Tasrif, E., Mubai, A., Huda, A., & Rukun, K. (2020). Pemanfaatan media pembelajaran berbasis augmented reality menggunakan aplikasi Ar_Jarkom pada mata kuliah instalasi jaringan komputer. *Jurnal Konseling dan Pendidikan*, 8(3), 217. <https://doi.org/10.29210/153400>

Vari, Y., & Bramastia, B. (2021). Pemanfaatan Augmented Reality Untuk Melatih Keterampilan Berpikir Abad 21 Di Pembelajaran Ipa. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, 10(2), 132. <https://doi.org/10.20961/inkui.v10i2.57256>

Vidak, A., Movre Šapić, I., Mešić, V., & Gomzi, V. (2024). Augmented reality technology in teaching about physics: a systematic review of opportunities and challenges. *European Journal of Physics*, 45(2), 1–43. <https://doi.org/10.1088/1361-6404/ad0e84>

Yusup, A. H., Azizah, A., Rejeki, E. S., Silviani, M., Mujahidin, E., Hartono, R., & Khaldun, U. I. (2023). Peran Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Dalam Media Sosial. *Jurnal Pendidikan Indonesia: Teori, Penelitian dan Inovasi*, 3(5), 209–217. <https://doi.org/10.59818/jpi.v3i5.575>