

**IMPLEMENTASI MEDIA *AUGMENTED REALITY* (AR) DALAM
PEMBELAJARAN IPAS KELAS 4 DI SD KADIPIRO SURAKARTA TAHUN
AJARAN 2024/2025**

Marcellya Wahyu Ayudia¹, Hera Heru Sri Suryanti², Muhammad Faruq Hanafi³
Universitas Slamet Riyadi Surakarta ^{1,2,3} PGSD FKIP Universitas Slamet Riyadi
¹marcellyawayudia28@gmail.com, ²heraheruyanti@gmail.com,
³faruughanafi@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to examine the implementation of *Augmented Reality* (AR) media in science and social studies (IPAS) learning using the *Assemblr Edu* application for fourth-grade students at SD Kadipiro Surakarta in the 2024/2025 academic year. The use of technology-based learning media is expected to enhance students' interest and understanding of abstract learning materials.

This study employed a descriptive qualitative method with a case study design. The research subjects consisted of the fourth-grade teacher and students. Data were collected through observation, interviews, and documentation. Data analysis followed the Miles and Huberman model, including data reduction, data display, and conclusion drawing. Data validity was ensured through source and technique triangulation.

The results indicate that the implementation of *Augmented Reality* (AR) media improves students' learning interest, facilitates their understanding of abstract concepts, and creates a more interactive and engaging learning environment. It also assists teachers in delivering material more effectively. Therefore, *Augmented Reality*(AR) can serve as an alternative instructional media to support IPAS learning in elementary schools.

Keywords: Augmented Reality (AR), IPAS, Assemblr Edu, Kualitatif.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui implementasi media *Augmented Reality* (AR) dalam pembelajaran IPAS menggunakan aplikasi *Assemblr Edu* pada siswa kelas IV di SD Kadipiro Surakarta Tahun Ajaran 2024/2025. Penggunaan media

berbasis teknologi ini diharapkan dapat meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap materi yang bersifat abstrak.

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan jenis studi kasus. Subjek penelitian meliputi guru dan siswa kelas IV. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Analisis data menggunakan model Miles dan Huberman yang mencakup reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Keabsahan data diuji melalui triangulasi sumber dan teknik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan media *Augmented Reality (AR)* mampu meningkatkan minat belajar siswa, memudahkan pemahaman konsep abstrak, serta menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif dan menyenangkan. Media ini juga membantu guru dalam menyampaikan materi secara lebih efektif. Dengan demikian, *Augmented Reality (AR)* dapat menjadi alternatif media pembelajaran yang relevan dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar.

Kata kunci: *Augmented Reality (AR)*, IPAS, *Assemblr Edu*, kualitatif.

A. Pendahuluan

Pendidikan yang berkualitas berperan penting dalam membantu peserta didik memperoleh pengetahuan dan keterampilan, mengembangkan karakter, serta menjalani kehidupan secara optimal. Pada era Society 5.0, pemanfaatan teknologi menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari proses pembelajaran karena mampu meningkatkan efektivitas dan daya tarik kegiatan belajar mengajar. Media pembelajaran berbasis teknologi memberikan kesempatan kepada

siswa untuk mengakses sumber belajar secara lebih luas dan interaktif. Sebagaimana dikemukakan oleh Said (2023), media pembelajaran dan bentuk instruksi yang didukung teknologi memberikan siswa cara yang menarik untuk memperoleh pengetahuan baru sekaligus memudahkan akses terhadap sumber daya tambahan. Oleh karena itu, integrasi teknologi dalam pembelajaran menjadi kebutuhan yang relevan dengan perkembangan zaman. Sejalan dengan itu, penggunaan model pembelajaran

inovatif juga berperan penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan keterampilan peserta didik (Suryanti & Supeni, 2019).

Salah satu bentuk media pembelajaran berbasis teknologi yang dapat dimanfaatkan adalah Augmented Reality (AR). Teknologi AR mampu menampilkan objek virtual dua dimensi maupun tiga dimensi ke dalam pandangan pengguna secara real-time (Al-Ansi et al., 2023). Dalam konteks pendidikan sekolah dasar, penggunaan AR dinilai mampu membantu peserta didik memahami konsep-konsep abstrak, khususnya pada mata pelajaran IPAS. Visualisasi materi seperti organ tubuh, tata surya, hewan, maupun peristiwa sejarah dapat ditampilkan secara lebih konkret melalui aplikasi seperti Merge Cube dan Assemblr Edu. Media AR yang ringan dan mudah digunakan juga membantu peserta didik dalam membangun imajinasi tanpa hanya membayangkan materi secara abstrak, sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik dan bermakna. Hal ini sejalan dengan temuan (Dewayanti et al. 2021) yang menunjukkan bahwa penggunaan media berbasis visual seperti video

animasi dapat meningkatkan pemahaman konsep IPA pada peserta didik.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada 14 November 2024 di SD Negeri Kadipiro Surakarta, ditemukan bahwa rata-rata nilai ulangan IPA kelas IV adalah 7,1 dan nilai IPAS sebesar 6,9. Hasil tersebut menunjukkan bahwa tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi IPA dan IPS masih tergolong rendah. Kondisi ini mengindikasikan adanya permasalahan serius dalam proses pembelajaran IPAS yang berdampak pada hasil belajar siswa. Salah satu alternatif solusi yang dapat diterapkan adalah pembaruan pembelajaran melalui pemanfaatan teknologi digital, seperti media Augmented Reality (AR) (Handayani et al., 2024). Dengan penggunaan media yang lebih inovatif dan interaktif, diharapkan pemahaman siswa terhadap materi IPAS dapat meningkat. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Hanafi menunjukkan bahwa penguatan literasi dan pemanfaatan strategi pembelajaran berbasis teknologi dapat meningkatkan kualitas pembelajaran

dan keterlibatan siswa (Hanafi et al., 2022; Hanafi et al., 2023).

Analisis terhadap penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan media inovatif seperti video animasi dalam pembelajaran IPA memiliki kelebihan dan kekurangan. Penelitian yang dilakukan (Kusumawardani et al., 2024) yang menyebutkan bahwa media tersebut membutuhkan waktu yang lama, keahlian khusus, alat tambahan, ruang penyimpanan, serta kuota internet yang memadai. Sejalan dengan temuan tersebut, penelitian ini berupaya melanjutkan kajian dengan menghadirkan alternatif media yang lebih aplikatif melalui implementasi Augmented Reality (AR), sehingga diharapkan dapat meminimalisasi kekurangan sebelumnya dan meningkatkan pemahaman peserta didik. Pemberian kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya dan berbagi pendapat dapat membantu siswa lebih fokus serta lebih mudah memahami materi pembelajaran.

Hasil wawancara dengan guru IPAS kelas IV pada 21 November 2024 di SD Negeri Kadipiro Surakarta memperkuat temuan bahwa siswa

mengalami kelesuan belajar karena kesulitan mengimajinasikan materi seperti organ tubuh, planet, tata surya, hewan, dan peristiwa sejarah masa lampau (Observasi, 6 November 2024). Kesulitan tersebut berdampak pada rendahnya partisipasi dan hasil belajar siswa. Berdasarkan fenomena tersebut, penelitian ini merumuskan dua permasalahan utama, yaitu bagaimana implementasi media Augmented Reality (AR) dalam pembelajaran IPAS kelas IV di SD Kadipiro Surakarta Tahun Ajaran 2024/2025, serta apa saja faktor pendukung dan penghambat dalam penerapannya.

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui proses implementasi pembelajaran IPAS menggunakan media Augmented Reality (AR) di SD Kadipiro Surakarta Tahun Ajaran 2024/2025 serta menganalisis faktor pendorong dan penghambat dalam pelaksanaannya.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Pendekatan kualitatif dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk memahami secara

mendalam proses implementasi media *Augmented Reality* (AR) dalam pembelajaran IPAS kelas IV serta mengkaji faktor pendukung dan penghambatnya secara kontekstual. Penelitian dilaksanakan di SD Negeri Kadipiro Surakarta pada Tahun Ajaran 2024/2025 dengan subjek penelitian meliputi guru IPAS kelas IV dan peserta didik kelas IV. Fokus penelitian diarahkan pada proses perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran IPAS berbasis media AR.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi dilakukan untuk mengamati secara langsung proses pembelajaran IPAS menggunakan media AR di dalam kelas. Wawancara dilakukan secara mendalam kepada guru IPAS kelas IV untuk memperoleh informasi terkait pengalaman, kendala, serta persepsi terhadap penggunaan media AR. Dokumentasi digunakan untuk melengkapi data berupa perangkat pembelajaran, hasil evaluasi siswa, foto kegiatan, serta dokumen pendukung lainnya. Teknik triangulasi sumber dan teknik digunakan untuk menguji keabsahan data agar hasil

penelitian lebih valid dan dapat dipertanggungjawabkan.

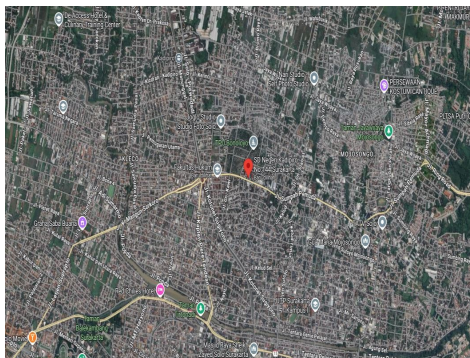
Selain itu, peneliti juga menggunakan model analisis interaktif dalam menganalisis data yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Reduksi data dilakukan dengan memilah dan memfokuskan data yang relevan dengan tujuan penelitian. Selanjutnya, data disajikan dalam bentuk uraian deskriptif agar mudah dipahami. Tahap terakhir adalah penarikan kesimpulan berdasarkan temuan yang diperoleh selama proses penelitian mengenai implementasi media *Augmented Reality* (AR) dalam pembelajaran IPAS serta faktor-faktor yang menjadi pendukung dan penghambatnya.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Hasil Penelitian

SD Negeri Kadipiro merupakan sekolah negeri berakreditasi A yang beralamat di Jalan Sumpah Pemuda, Kadipiro, Kecamatan Banjarsari, Kota Surakarta, dengan NPSN 20328382. Sekolah ini berdiri berdasarkan SK Pendirian No. SD/Kep/PDK6/3/18 tertanggal 8 Oktober 1974 dan memiliki izin operasional No. 421.2/012/01/71/85 tertanggal 1 Maret

1985. Dengan luas tanah $\pm 1.359 \text{ m}^2$, fasilitas pendukung seperti listrik PLN 1300 watt, akses internet $\pm 50 \text{ Mb}$, serta air PDAM, kondisi lingkungan sekolah tergolong baik dan mendukung proses pembelajaran. SD Negeri Kadipiro memiliki 158 siswa yang terdiri dari 79 siswa laki-laki dan 79 siswa perempuan, dibimbing oleh 7 guru profesional, dengan kepala sekolah Dwi Maryani, S.Pd., M.Pd., sehingga secara keseluruhan sekolah ini memiliki sarana, prasarana, dan sumber daya manusia yang memadai untuk menunjang kegiatan pendidikan.



Gambar 1. Peta Lokasi SD Negeri Kadipiro Kota Surakarta

SD Negeri Kadipiro memiliki fasilitas yang memadai untuk mendukung seluruh proses pembelajaran, seperti tersedianya listrik dari PLN dan akses internet yang menggunakan provider Telkomsel Flash guna menunjang kegiatan belajar berbasis teknologi.

Kegiatan pembelajaran dilaksanakan selama lima hari, yaitu Senin hingga Jumat, serta didukung dengan pemanfaatan halaman sekolah untuk pelaksanaan upacara bendera dan peringatan hari besar. Selain itu, sarana prasarana yang tersedia meliputi 1 ruang kepala sekolah, 1 ruang guru, 1 ruang perpustakaan, 6 ruang kelas, 1 mushola, 1 ruang gudang, 1 ruang kantin, 1 toilet guru, dan 4 toilet siswa, sehingga secara keseluruhan lingkungan sekolah dinilai cukup representatif dan kondusif untuk kegiatan pendidikan.



Gambar 2. Foto SD Negeri Kadipiro Kota Surakarta

Permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini adalah analisis pelaksanaan penggunaan media AR dalam pembelajaran IPAS kelas IV di SD Negeri Kadipiro Tahun Ajaran 2024/2025 serta faktor pendukung dan penghambatnya. Implementasi media *Augmented Reality* (AR) melalui aplikasi *Assemblr Edu* pada materi Panca Indra terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa,

ditunjukkan dengan kenaikan nilai pada sebagian besar peserta didik. Meskipun demikian, dalam proses implementasinya masih ditemukan sejumlah kendala pada tahap perencanaan, pelaksanaan, maupun evaluasi pembelajaran.

Pada tahap perencanaan, guru telah menyiapkan materi berbasis AR dengan mengarahkan siswa mengunduh aplikasi melalui Wi-Fi, menyiapkan LKPD digital dan cetak, menyediakan video pengantar, berkoordinasi dengan guru TIK, serta melakukan sosialisasi dan simulasi penggunaan aplikasi sebelum pembelajaran inti dimulai. Namun, permasalahan muncul karena ketergantungan pada kesiapan perangkat, literasi digital siswa, kompatibilitas smartphone, serta kestabilan jaringan internet. Selain itu, model pembelajaran berbasis eksplorasi visual interaktif menuntut pengelolaan waktu dan kelas yang lebih kompleks agar seluruh peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang setara.

Pada tahap pelaksanaan, pembelajaran dimulai dengan apersepsi mengenai fungsi panca indera, dilanjutkan dengan eksplorasi model 3D organ indera melalui

aplikasi *Assemblr Edu*, diskusi kelompok, serta evaluasi melalui tes singkat. Kendala yang muncul meliputi keterbatasan literasi digital sebagian siswa sehingga membutuhkan pendampingan intensif, keterbatasan jumlah perangkat yang menyebabkan interaksi dengan media AR tidak merata, serta tantangan dalam mengelola diskusi kelompok agar seluruh siswa aktif dan memahami keterkaitan antara objek AR dan konsep IPAS. Aspek teknis, manajemen waktu, serta variasi kemampuan siswa menjadi faktor yang memengaruhi efektivitas pelaksanaan pembelajaran.

Pada tahap evaluasi dan hasil, mayoritas siswa mengalami peningkatan nilai, terutama mereka yang sebelumnya memiliki capaian rendah, serta menunjukkan peningkatan motivasi, keterlibatan, dan daya ingat karena visualisasi tiga dimensi yang menarik. Namun, terdapat pula penurunan nilai pada sebagian siswa yang dipengaruhi faktor eksternal non-akademik seperti kurangnya konsentrasi dan kondisi fisik. Hasil wawancara dan observasi tanggal 23 Juni–4 Juli menunjukkan bahwa pembelajaran IPAS berbasis AR menggabungkan metode mandiri

dan kelompok serta mampu meningkatkan minat belajar, tetapi masih menghadapi kendala berupa ketimpangan akses perangkat, perbedaan motivasi dan konsentrasi, potensi distraksi penggunaan *smartphone*, serta keterbatasan infrastruktur yang belum merata di lingkungan sekolah.

2. Pembahasan

a. Implementasi Media *Augmented Reality* (AR) dalam Pembelajaran IPAS Kelas 4 di SD Kadiporo Surakarta Tahun Ajaran 2024/2025

Implementasi media *Augmented Reality* (AR) dalam pembelajaran IPAS kelas IV di SD Negeri Kadipiro Tahun Ajaran 2024/2025 menjadi salah satu inovasi berbasis teknologi digital untuk mengatasi kesulitan memahami materi yang bersifat abstrak, khususnya topik panca indera. AR melalui aplikasi *Assemblr Edu* memungkinkan siswa memvisualisasikan organ seperti mata, telinga, hidung, dan kulit dalam bentuk tiga dimensi yang dapat diputar dan diperbesar sehingga lebih konkret dibanding gambar dua dimensi di buku. Guru IPAS, Ibu Fitria Utami, menyatakan: “Sebelum menggunakan media AR, anak-anak

banyak yang hanya diam, mencatat, lalu sulit menjelaskan kembali materi yang sudah dipelajari. Tetapi setelah saya menggunakan aplikasi Assemblr Edu dengan media 3D, siswa menjadi lebih antusias... Hasilnya anak-anak jauh lebih mudah memahami materi.” Pernyataan ini menegaskan bahwa AR meningkatkan motivasi, keterlibatan aktif, serta pemahaman konseptual siswa dibanding metode konvensional, sejalan dengan temuan Sari et al. (2024) yang menyatakan bahwa “*Media berbasis Augmented Reality pada pembelajaran IPAS mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemahaman peserta didik melalui visualisasi yang interaktif dan kontekstual.*”

Secara teknis, implementasi dilakukan melalui tahap perencanaan yang matang, meliputi penyediaan perangkat (*smartphone/tablet*), penyusunan modul ajar berbasis AR, pengunduhan aplikasi menggunakan Wi-Fi sekolah, penyiapan LKPD digital dan cetak, penayangan video pengantar, koordinasi dengan guru TIK, serta simulasi penggunaan aplikasi sebelum pembelajaran inti. Ibu FU menjelaskan: “*Untuk mendukung pembelajaran IPAS pada materi Panca Indera manusia saya*

menyarankan kepada peserta didik untuk mengunduh aplikasi *Assemblr Edu...* menggunakan Wi-Fi sekolah agar tidak mengganggu kuota pribadi.” Beliau juga menambahkan: “Selain aplikasi, saya menyiapkan Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) dalam dua bentuk...” Dari sisi siswa, NA menyampaikan: “Aplikasinya bagus dan seru... Saya jadi lebih paham materi panca indera ini karena bisa diputar-putar... Awalnya bingung, tapi karena sudah dijelaskan dulu sama Ibu Guru dan dicoba bareng-bareng, jadi bisa.” Temuan ini sejalan dengan penelitian Masri et al. (2023) yang menyatakan bahwa penggunaan media *Augmented Reality Assemblr Edu* mampu meningkatkan minat dan keterlibatan belajar siswa karena menghadirkan visualisasi interaktif yang mempermudah pemahaman konsep. Dengan demikian, persiapan teknis dan pedagogis yang terstruktur serta dukungan media digital yang tepat berperan penting dalam keberhasilan implementasi pembelajaran IPAS berbasis AR.

Pada tahap pelaksanaan, pembelajaran berlangsung melalui lima sintaks: pendahuluan, eksplorasi, elaborasi, konfirmasi, dan penutup. Guru memberikan apersepsi,

menampilkan model 3D organ melalui aplikasi, memandu siswa mengamati dan mendiskusikan fungsi setiap bagian, lalu memberi kesempatan eksplorasi mandiri dan diskusi kelompok sebelum evaluasi tes singkat. Ibu Fitria Utami menegaskan: “Sebelum saya menggunakan media *Assemblr Edu*, anak-anak cenderung pasif... Tetapi setelah menggunakan AR, anak-anak lebih semangat... Nilai mereka juga meningkat setelah saya berikan ulangan.” Temuan ini sejalan dengan pendapat Suksma, et al. (2023) yang menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran digital berbasis *Augmented Reality* mampu meningkatkan pemahaman konsep dan keterlibatan aktif siswa karena visualisasi yang ditampilkan lebih konkret dan interaktif. Hasil evaluasi formatif menunjukkan peningkatan rata-rata nilai serta penurunan persentase siswa di bawah KKM, sekaligus memperlihatkan bahwa AR tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga mendorong keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS), kolaborasi, serta pergeseran paradigma pembelajaran dari *teacher-centered* menjadi *student-centered* berbasis teknologi digital.

b. Faktor Pendukung serta Penghambat pada saat Pelaksanaan

Pembelajaran IPAS kelas IV di SD Negeri Kadipiro Tahun Ajaran 2024/2025 dengan menggunakan media AR melalui aplikasi Assemblr Edu menunjukkan adanya faktor pendukung dan penghambat dalam pelaksanaannya. Secara umum, integrasi AR mendorong pembelajaran visual yang meningkatkan keterlibatan, rasa ingin tahu, serta pengembangan keterampilan abad ke-21 seperti literasi digital dan kerja sama tim. Observasi kelas dan wawancara menunjukkan bahwa penggunaan AR meningkatkan partisipasi aktif siswa dan mempermudah pemahaman konsep abstrak. Siswa terlihat antusias saat mengeksplorasi simulasi 3D, sementara guru juga merasakan dampak positif dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Chytas et al. (2020) yang menyatakan bahwa penggunaan AR dalam pembelajaran mampu meningkatkan visualisasi konsep yang kompleks sehingga membantu peserta didik memahami materi secara lebih mendalam dan interaktif.

Faktor pendukung utama meliputi dukungan penuh dari pihak sekolah, antusiasme dan kompetensi guru, serta motivasi peserta didik. Kepala sekolah menyatakan, "*Kami menyadari pentingnya inovasi pembelajaran. Oleh karena itu, sekolah menyediakan sarana seperti tablet dan jaringan internet agar guru bisa memanfaatkan aplikasi AR secara maksimal.*" Dukungan ini diperkuat dengan penggunaan proyektor di kelas, sebagaimana disampaikan guru: "*Dengan adanya proyektor ini, saya bisa menampilkan model 3D mata, telinga, dan hidung dari aplikasi Assemblr Edu ke layar besar sehingga seluruh siswa dapat melihat dengan jelas.*" Selain itu, kompetensi guru dalam mengoperasikan teknologi turut berperan penting. Guru menyampaikan, "*Saya merasa sangat terbantu dengan adanya aplikasi Assemblr Edu... siswa terlihat antusias.*" Dampaknya terlihat pada peningkatan motivasi belajar siswa, sebagaimana diungkapkan peserta didik: "*Dengan adanya Assemblr Edu ini saya bisa membayangkan mata, telinga, hidung, dan indera lain... lebih mudah mengingatnya dan daya ingat jadi lebih kuat.*" Data hasil belajar pun

menunjukkan peningkatan rata-rata nilai dari 74 menjadi 85, dengan 40% siswa meraih nilai di atas 90. Temuan ini sejalan dengan penelitian Faiza et al. (2022) yang menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis Augmented Reality efektif dalam meningkatkan kompetensi pengetahuan peserta didik karena mampu menghadirkan visualisasi konkret terhadap konsep yang bersifat abstrak serta meningkatkan keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran.

Di sisi lain, terdapat faktor penghambat berupa keterbatasan sarana dan infrastruktur serta faktor non-akademik peserta didik. Tidak semua siswa memiliki perangkat yang kompatibel, jaringan internet terkadang tidak stabil, dan jumlah proyektor terbatas sehingga interaksi dengan media AR tidak merata. Guru menjelaskan, *“Sebenarnya penggunaan Assemblr Edu ini sangat membantu anak-anak memahami materi panca indera. Tapi kendalanya memang ada pada perangkat... jaringan internet kadang putus-putus.”* Selain itu, faktor kesehatan, konsentrasi, dan kedisiplinan siswa turut memengaruhi hasil belajar. Kondisi ini sejalan dengan pendapat

Syaiful & Aswan Zain (2020) yang menyatakan bahwa *“keberhasilan proses belajar mengajar dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik faktor internal siswa seperti kondisi fisik dan psikologis, maupun faktor eksternal seperti sarana dan lingkungan belajar,”* sehingga keterbatasan fasilitas dan kondisi pribadi peserta didik dapat berdampak langsung pada optimalisasi pembelajaran IPAS berbasis teknologi.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, implementasi media *Augmented Reality* (AR) melalui aplikasi *Assemblr Edu* dalam pembelajaran IPAS kelas IV di SD Negeri Kadipiro berjalan dengan baik melalui tahapan perencanaan (pendahuluan, eksplorasi, elaborasi, konfirmasi, dan penutup), pelaksanaan (apersepsi, kegiatan inti, dan penutup), hingga evaluasi. Guru memanfaatkan smartphone, proyektor, LKPD, serta jaringan internet untuk mendukung pembelajaran interaktif, sehingga siswa dapat mengeksplorasi model 3D organ panca indera dan memahami konsep abstrak secara lebih konkret. Hasil belajar menunjukkan peningkatan signifikan dengan rata-rata nilai ulangan naik

dari 77,12 menjadi 88,24, bahkan peningkatan tertinggi mencapai +27 poin, serta mayoritas siswa melampaui KKM, meskipun terdapat sebagian kecil yang nilainya menurun akibat faktor non-akademik seperti kesehatan dan konsentrasi. Faktor pendukung utama meliputi dukungan sekolah (proyektor, Wi-Fi, dan kebijakan penggunaan teknologi), antusiasme serta kompetensi guru, serta motivasi dan keterlibatan aktif siswa, sedangkan faktor penghambat mencakup keterbatasan sarana dan infrastruktur serta faktor non-akademik peserta didik. Secara keseluruhan, penggunaan AR melalui *Assemblr Edu* terbukti berdampak positif terhadap motivasi, keterlibatan, pemahaman konseptual, serta menciptakan pembelajaran yang lebih menarik dan menyenangkan sesuai tuntutan pendidikan modern.

DAFTAR PUSTAKA

Buku :

Syaiful Bahari Djamarah Dan Aswan Zain. (2020). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.

Artikel in Press :

Al-Ansi, A. M., Jabooob, M., Garad, A., & Al-Ansi, A. (2023). Analyzing augmented reality (AR) and virtual reality (VR) recent development in

education. *Social Sciences & Humanities Open*, 8(1), 100532.

Chytas, D., Johnson, E. O., Piagkou, M., Mazarakis, A., Babis, G. C., Chronopoulos, E., ... & Natsis, K. (2020). The role of augmented reality in Anatomical education: An overview. *Annals of Anatomy-Anatomischer Anzeiger*, 229, 151463.

Handayani, T., & Asih, S. S. (2024). Penerapan Media Augmented Reality Menggunakan Assemblr Edu untuk Meningkatkan Prestasi Akademik Bidang IPAS di Tingkat Sekolah Dasar. *Sekolah Dasar: Kajian Teori dan Praktik Pendidikan*, 33(2), 129-146.

Jurnal :

Dewayanti, A., Suryanti, H. H. S., & Wicaksono, A. G. (2021). Analisis Video Animasi Inovatif dalam Pembelajaran IPA pada Masa Pandemi Covid-19 di MIM Girimargo Miri Sragen Tahun Pelajaran 2020/2021. *Jurnal Sinektik*, 4(2), 187-195.

Faiza, M. N., Yani, M. T., & Suprijono, A. (2022). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran IPS Berbasis Augmented Reality untuk Meningkatkan Kompetensi Pengetahuan Peserta didik . *Jurnal Basicedu*, 6(5), 8686-8694.

Hanafi, M. F., Suyitno, S., & Hidayah, Y. (2022). Pelatihan penerapan pendekatan STEM dalam pembelajaran tematik integratif bagi guru sekolah dasar. *Jurnal Pengabdian Pendidikan*, 3(2), 115–122.

- Hanafi, M. F., & Wulandari, R. (2023). Strategi pembelajaran berbasis literasi dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 7(1), 45–53.
- Kusumawardani, W., Suryanti, H. H. S., & Rizkasari, E. (2024). Analisis Pembelajaran IPAS Berbasis Problem Based Learning Pada Kemampuan Berpikir Kreatif. *Jurnal Serambi Ilmu (JSI)*, 25(2), 284-291.
- Masri, M., 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.
- Said, S. (2023). Peran teknologi digital sebagai media pembelajaran di era abad 21. *Jurnal PenKoMi: Kajian Pendidikan Dan Ekonomi*, 6(2), 194-202.
- Sari, Y., Abidin, Z., Kusumadewi, R. F., Ismiyanti, Y., & Ulia, N. (2024). Media Berbasis Augmented Reality Pada Pembelajaran IPAS Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Peserta didik Sekolah Dasar. *JIP Jurnal Ilmiah PGMI*, 10(2), 76-86.
- Suksma, C. W., Margunayasa, I. G., & Werang, B. R. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Digital Augmented Reality Berbasis Android Pada Materi Sistem Tata Surya Untuk Siswa Kelas VI Sekolah Dasar. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(3), 4261-4275.
- Suryanti, H. H. S., & Supeni, S. (2019). *Problem-Based Learning (PBL) model in developing students' soft skills*. *International Journal of Higher Education*, 8(8), 62–69. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v8n8.p62>