

Pengembangan Media *Augmented Reality* melalui *Assemblr Edu* Berbasis *Problem Based Learning* dalam Pembelajaran IPAS Sekolah Dasar

Listia Amelia Salissatulmillah¹, Nana Sutarna²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Kuningan

Surel: listiaamelia02@gmail.com¹, nana@upmk.ac.id²

Abstract

This study aims to develop *Augmented Reality* (AR)-based learning media using the *Assemblr Edu* application on Heritage Culture material and analyze its feasibility and effectiveness in improving elementary school students' learning outcomes. The method used was Research and Development (R&D) with the Borg and Gall model. The research subjects consisted of fifth-grade students at SDN Kaduagung and SDN Sindangagung. Data collection techniques included observation, interviews, questionnaires, and learning outcomes tests. The validation results showed that the developed media was in the highly feasible category, with a percentage of 92.3% from the media expert and 98% from the material expert, resulting in an overall average of 95%. Teacher and student responses also indicated a highly good category. The effectiveness test results showed a significant increase in learning outcomes, marked by an increase in the class average score from 75.62 during the pretest to 91.69 in the posttest. Thus, the AR-based learning media using *Assemblr Edu* is declared highly feasible and effective for use as an innovative learning tool in elementary schools.

Keyword: *Assemblr Edu*, *Augmented Reality*, Learning Media, Cultural Heritage, Learning Outcomes.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) menggunakan aplikasi *Assemblr Edu* pada materi Warisan Budaya serta menganalisis kelayakan dan efektivitasnya dalam meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar. Metode yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model Borg dan Gall. Subjek penelitian terdiri dari siswa kelas V di SDN Kaduagung dan SDN Sindangagung. Teknik pengumpulan data meliputi observasi, wawancara, angket, serta tes hasil belajar. Hasil validasi menunjukkan media berada pada kategori sangat layak dengan persentase dari ahli media sebesar 92,3% dan ahli materi mencapai 98%, menghasilkan rata-rata keseluruhan 95%. Respons guru dan siswa juga menunjukkan kategori sangat baik. Hasil uji efektivitas menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar yang signifikan, ditandai dengan kenaikan nilai rata-rata kelas dari 75,62 pada saat *pretest* menjadi 91,69 pada nilai *posttest*. Dengan demikian, media pembelajaran berbasis AR menggunakan *Assemblr Edu* dinyatakan sangat layak dan efektif untuk digunakan sebagai inovasi pembelajaran di sekolah dasar.

Kata Kunci: *Assemblr Edu*, *Augmented Reality*, Media Pembelajaran, Warisan Budaya, Hasil Belajar

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu faktor penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia melalui pengembangan pengetahuan, keterampilan, dan karakter peserta didik. Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana serta proses pembelajaran yang memungkinkan peserta didik mengembangkan potensi dirinya secara optimal, meliputi aspek spiritual, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dalam kehidupan bermasyarakat (Abd Rahman, 2022). Seiring perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, dunia pendidikan dituntut untuk mampu beradaptasi dengan berbagai inovasi pembelajaran berbasis digital. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi memberikan dampak positif terhadap pendidikan karena mampu menciptakan proses pembelajaran yang lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik abad ke-21 (Mulyani & Haliza, 2021).

Namun demikian, proses pembelajaran di sekolah dasar masih menghadapi berbagai tantangan. Pembelajaran masih didominasi oleh metode ceramah dan penggunaan media yang kurang variatif sehingga menyebabkan siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran (Syamsurijal, 2023). Kondisi tersebut juga ditemukan pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di kelas V SD Negeri Sindangagung. Hasil observasi dan wawancara dengan wali kelas V menunjukkan bahwa pembelajaran masih berpusat pada guru dan pemanfaatan media digital yang tersedia belum optimal. Akibatnya, siswa cenderung

pasif, kurang terlibat dalam diskusi, serta mengalami kesulitan memahami konsep pembelajaran secara mendalam sehingga hasil belajar belum optimal.

Pada Kurikulum Merdeka, mata pelajaran IPA dan IPS diintegrasikan menjadi Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Pembelajaran IPAS bertujuan membantu peserta didik memahami hubungan antara manusia, lingkungan, dan fenomena alam dalam kehidupan sehari-hari (Afifa & Astuti, 2024). Oleh karena itu, pembelajaran IPAS seharusnya memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan pengamatan, eksplorasi, serta pemecahan masalah yang berkaitan dengan lingkungan sekitar. Akan tetapi, fakta di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran masih didominasi kegiatan mendengarkan dan mencatat sehingga kemampuan berpikir kritis serta hasil belajar siswa belum berkembang secara optimal (Nurfadillah et al., 2025).

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah *Problem Based Learning* (PBL). Model ini menekankan pembelajaran berbasis masalah sehingga siswa terlibat aktif dalam proses penyelidikan, diskusi, dan pemecahan masalah. Pembelajaran yang berpusat pada siswa terbukti mampu meningkatkan motivasi dan hasil belajar karena siswa memiliki peran aktif dalam proses pembelajaran (Susanto et al., 2023). Efektivitas model PBL juga telah dibuktikan melalui berbagai penelitian. Penerapan PBL mampu meningkatkan ketuntasan belajar siswa dari 43% menjadi 79% (Hasmi & Kamriani, 2022). Penelitian lain menunjukkan bahwa penerapan PBL pada pembelajaran IPAS kelas V meningkatkan ketuntasan belajar siswa dari 76,92% menjadi 88,46% (Kusuma & Pambudi 2022).

Di samping penerapan model pembelajaran yang sesuai, pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi menjadi salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menciptakan proses belajar yang lebih menarik dan bermakna. Salah satu media yang dapat digunakan adalah *Assemblr Edu*, yaitu platform pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) yang mampu menyajikan objek pembelajaran dalam bentuk tiga dimensi sehingga materi yang bersifat abstrak dapat divisualisasikan secara lebih nyata dan mudah dipahami oleh peserta didik (Hasmi & Kamriani, 2022). Melalui platform ini, guru dapat menghadirkan pengalaman belajar yang lebih inovatif, sedangkan siswa dapat berinteraksi secara langsung dengan objek pembelajaran melalui perangkat digital yang mudah diakses (Maulida et al., 2023). Selain itu, berbagai penelitian menunjukkan bahwa penerapan media pembelajaran berbasis AR berkontribusi positif terhadap peningkatan motivasi belajar, keterlibatan siswa dalam pembelajaran, serta pencapaian hasil belajar yang lebih baik dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional (Biantara, 2024).

Hasil berbagai penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan media *Assemblr Edu* memberikan dampak positif terhadap peningkatan kualitas pembelajaran. Penelitian yang dilakukan oleh (Andriyani et al., 2022) mengungkapkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* melalui *Assemblr Edu* memperoleh nilai N-Gain sebesar 0,77 yang termasuk dalam kategori tinggi, sehingga terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Selanjutnya, (Frasandy, et al 2022) menemukan bahwa penerapan *Assemblr Edu* dapat meningkatkan pemahaman

konsep dan hasil belajar siswa hingga 30% lebih baik dibandingkan pembelajaran yang dilakukan secara konvensional. Temuan tersebut diperkuat oleh penelitian (Suaib & Sutriyani 2024) yang menyatakan bahwa penggunaan media *Assemblr Edu* mampu meningkatkan hasil belajar IPAS sebesar 27% sekaligus menciptakan suasana pembelajaran yang lebih menarik, aktif, dan menyenangkan bagi siswa.

Meskipun demikian, pelaksanaan pembelajaran IPAS di sekolah dasar masih menghadapi beberapa permasalahan. Pembelajaran yang berlangsung cenderung berpusat pada guru sehingga keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran belum optimal. Selain itu, penggunaan media pembelajaran digital yang mendukung kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah masih terbatas. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara karakteristik pembelajaran IPAS yang menuntut partisipasi aktif siswa dengan praktik pembelajaran yang diterapkan di kelas. Oleh sebab itu, diperlukan suatu media pembelajaran yang mampu mengintegrasikan teknologi digital dengan pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada pemecahan masalah.

Interaktivitas dalam teknologi *Augmented Reality* (AR) pada aplikasi *Assemblr Edu* memiliki keterkaitan erat dengan sintaks *Problem Based Learning* (PBL). Visualisasi objek 3D yang disajikan tidak hanya berfungsi sebagai media informasi, tetapi juga sebagai pemicu munculnya masalah (problem orientation) yang kontekstual. Melalui tampilan AR, siswa dapat mengamati secara langsung bentuk dan struktur warisan budaya, seperti rumah adat atau alat musik tradisional, sehingga mendorong mereka untuk

mengidentifikasi permasalahan, menganalisis fungsi, serta mendiskusikan solusi secara berkelompok. Dengan demikian, penggunaan AR dapat mendukung tahapan PBL mulai dari orientasi masalah, penyelidikan, hingga presentasi hasil, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan berpusat pada siswa.

Sebagai upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini mengembangkan media pembelajaran *Assemblr Edu* berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada materi IPAS kelas V sekolah dasar. Kebaruan penelitian ini terletak pada pengintegrasian kuis interaktif ke dalam media yang dikembangkan. Pada penelitian sebelumnya, *Assemblr Edu* umumnya digunakan sebagai sarana penyampaian dan visualisasi materi pembelajaran berbasis *Augmented Reality*. Sementara itu, media yang dikembangkan dalam penelitian ini tidak hanya menyajikan materi secara visual dan interaktif, tetapi juga menyediakan kuis yang dapat digunakan untuk mengukur pemahaman siswa secara langsung. Dengan demikian, media berfungsi tidak hanya sebagai sumber belajar, melainkan juga sebagai sarana evaluasi yang mampu meningkatkan partisipasi serta hasil belajar peserta didik. Penelitian ini bertujuan menghasilkan media pembelajaran yang memenuhi kriteria kelayakan dan memiliki efektivitas dalam meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan metode *Research and Development* (R&D) dengan model Borg dan Gall untuk mengembangkan media pembelajaran *Assemblr Edu* berbasis

Problem Based Learning (PBL) pada mata pelajaran IPAS kelas V sekolah dasar serta menguji tingkat kelayakan dan efektivitas produk yang dihasilkan. Model Borg dan Gall dipilih karena menyediakan langkah-langkah pengembangan yang sistematis sehingga mampu menghasilkan produk pendidikan yang valid, praktis, dan efektif untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran (Borg & Gall, 2010).

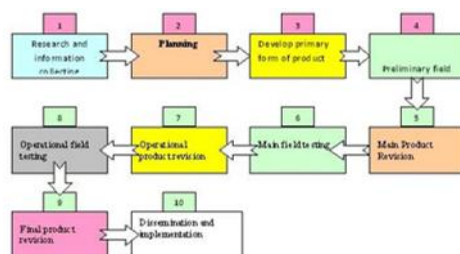
Tahapan pengembangan mengacu pada sepuluh langkah yang dikemukakan Borg dan Gall, yaitu penelitian dan pengumpulan informasi awal, perencanaan, pengembangan produk awal, uji coba lapangan awal, revisi produk utama, uji coba lapangan utama, revisi produk operasional, uji coba operasional, revisi produk akhir, serta diseminasi dan implementasi. Dalam pelaksanaannya, tahapan tersebut diadaptasi menjadi beberapa langkah utama yang meliputi analisis kebutuhan, perencanaan, pengembangan produk, validasi ahli, revisi produk, uji coba terbatas, uji coba luas, uji efektivitas, revisi akhir, dan diseminasi produk.

Pada tahap diseminasi dilakukan secara terbatas setelah produk dinyatakan layak dan efektif. Diseminasi media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) menggunakan *Assemblr Edu* dilakukan dengan membagikan tautan proyek serta *QR Code* kepada guru-guru IPAS kelas V di lingkungan sekolah dasar setempat. Tujuan dari diseminasi ini adalah untuk memperkenalkan serta memberikan akses kepada guru dalam memanfaatkan media pembelajaran yang telah dikembangkan. Selain itu, guru juga diberikan penjelasan singkat mengenai cara penggunaan media agar dapat diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran di kelas.

Subjek penelitian terdiri atas ahli media, ahli materi, guru kelas V, dan siswa sekolah dasar. Uji coba terbatas dilaksanakan di SD Negeri Kaduagung dengan melibatkan 25 siswa kelas V. Uji coba luas dilaksanakan di SD Negeri Sindangagung kelas V-A dengan melibatkan 27 siswa, sedangkan uji efektivitas dilaksanakan di SD Negeri Sindangagung kelas V-B dengan melibatkan 29 siswa.

Instrumen penelitian yang digunakan meliputi lembar observasi, pedoman wawancara, angket validasi ahli, angket respons guru dan siswa, serta tes hasil belajar berupa pretest dan posttest. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, angket, tes, dan dokumentasi.

Data kualitatif berupa hasil observasi, wawancara, serta saran dan masukan dari validator dianalisis secara deskriptif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil validasi ahli, respons guru dan siswa, serta hasil pretest dan posttest. Analisis data dilakukan menggunakan statistik deskriptif persentase untuk menentukan tingkat kelayakan media, sedangkan efektivitas media dianalisis melalui hasil pretest dan posttest dengan bantuan SPSS 26 setelah memenuhi uji prasyarat yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas.



Gambar 1. Alur Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Kelayakan Media Berdasarkan Penilaian Validator

Penelitian ini mengkaji implementasi media pembelajaran *Assemblr Edu* berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada mata pelajaran IPAS Bab 3 Topik B di kelas V SD Negeri Sindangagung. Hasil penelitian menunjukkan bahwasannya pemanfaatan teknologi berbasis *Augmented Reality* (AR) ini memberikan manfaat yang signifikan dalam proses pembelajaran di kelas, terutama dalam mempermudah guru menyampaikan materi ajar yang bersifat abstrak menjadi lebih konkret kepada siswa. Sebelum diujicobakan kepada peserta didik, instrumen dan produk media pembelajaran ini terlebih dahulu melalui tahap uji validasi oleh para ahli untuk memastikan kelayakan materi dan desain media.



Gambar 2. Rekapitulasi Validasi Ahli

Berdasarkan data rekapitulasi validasi ahli yang disajikan pada Gambar 2, produk media pembelajaran ini mendapatkan penilaian yang sangat positif dari para konseptor dan praktisi media. Proses validasi kuantitatif ini melibatkan dua aspek utama, yaitu penilaian dari ahli media yang berfokus pada kualitas visual, tata letak, dan kemudahan navigasi aplikasi, serta penilaian dari ahli materi yang meninjau kesesuaian konten kurikulum, kedalaman

pembahasan, dan ketepatan konsep IPAS yang disampaikan.

Secara rinci, hasil penilaian dari validator menunjukkan angka yang sangat memuaskan di kedua aspek tersebut. Validasi ahli media memperoleh persentase pencapaian sebesar 92,3%, sedangkan validasi ahli materi memberikan skor yang lebih tinggi yaitu sebesar 98%. Jika diakumulasikan, penilaian dari kedua validator tersebut menghasilkan rata-rata keseluruhan sebesar 95%. Berdasarkan standar interval kelayakan, hasil pencapaian ini menempatkan media pembelajaran *Assemblr Edu* dalam kategori “Sangat Layak” untuk digunakan tanpa revisi besar pada pembelajaran IPAS Bab 3 Topik B siswa kelas V.

Analisis Efektivitas dan Hasil Belajar Siswa

Setelah dinyatakan layak oleh para ahli, efektivitas penggunaan media *Assemblr Edu* dianalisis secara empiris berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* yang melibatkan siswa kelas V-B SD Negeri Sindangagung. Tes awal (*pretest*) diberikan sebelum intervensi penggunaan media untuk mengukur kemampuan dasar siswa, sedangkan tes akhir (*posttest*) diberikan di akhir siklus pembelajaran untuk melihat sejauh mana peningkatan pemahaman kognitif yang berhasil dicapai oleh peserta didik.

Tabel 1. Perbandingan Nilai *Pretest* dan *Posttest*

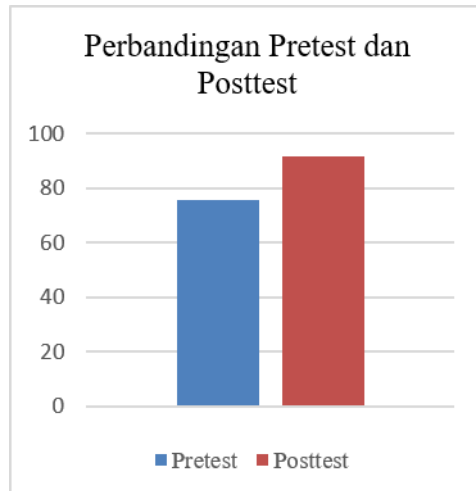
Data	Rata-rata
<i>Pretest</i>	75,62
<i>Posttest</i>	91,69

Data mengenai perbandingan performa akademik siswa sebelum dan sesudah intervensi pembelajaran dirangkum secara jelas dalam Tabel 1

mengenai Perbandingan Nilai *Pretest* dan *Posttest*. Berdasarkan tabel tersebut, diperoleh informasi bahwa nilai rata-rata siswa pada saat *pretest* hanya mencapai angka 75,62. Nilai ini mencerminkan kondisi awal siswa yang masih mengalami keterbatasan dalam memvisualisasikan konsep-konsep materi warisan budaya secara mandiri tanpa bantuan media interaktif.

Sebaliknya, setelah guru mengintegrasikan media *Assemblr Edu* berbasis model PBL ke dalam proses pembelajaran, terjadi lonjakan performa yang cukup signifikan pada hasil *posttest* siswa. Nilai rata-rata kelas meningkat secara impresif menjadi 91,69. Hasil penelitian kuantitatif ini menunjukkan dengan jelas bahwa rata-rata nilai *posttest* jauh lebih tinggi dibandingkan nilai *pretest*, sehingga media *Assemblr Edu* berbasis PBL secara meyakinkan dinyatakan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Warisan Budaya.

Peningkatan hasil belajar yang masif ini terjadi karena media *Assemblr Edu* mampu menyajikan objek pembelajaran secara konkret melalui visualisasi tiga dimensi (3D) dan teknologi *Augmented Reality*. Karakteristik visual yang dinamis ini sangat membantu menjembatani keterbatasan ruang dan waktu, sehingga materi warisan budaya yang terkesan lampau dan jauh dapat dihadirkan secara langsung di hadapan siswa. Di sisi lain, integrasi model PBL berperan penting dalam mendorong siswa untuk berpikir kritis dan aktif dalam memecahkan masalah kontekstual yang disajikan di dalam media tersebut.



Gambar 3. Grafik Perbandingan Pretest dan Posttest

Secara visual, tren perkembangan positif dari kemampuan kognitif siswa kelas V-B ini digambarkan secara lebih detail melalui Grafik Perbandingan *Pretest* dan *Posttest* pada Gambar 10. Grafik tersebut memperlihatkan adanya pergeseran distribusi nilai siswa ke arah yang lebih tinggi, yang mempertegas kesimpulan bahwa kombinasi antara teknologi media modern dan model pembelajaran yang berpusat pada siswa mampu menciptakan atmosfer akademik yang optimal untuk mendorong capaian hasil belajar IPAS di sekolah dasar.

Pembahasan

Pengembangan media pembelajaran *Assemblr Edu* berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada materi Warisan Budaya diawali dengan pengujian validitas untuk menjamin kelayakan produk sebelum diimplementasikan di kelas V-B SD Negeri Sindangagung. Berdasarkan temuan penelitian, hasil penilaian dari ahli media mencapai persentase sebesar 92,3%, sedangkan penilaian dari ahli materi memperoleh persentase yang sangat tinggi yaitu 98%. Akumulasi dari

kedua penilaian tersebut menghasilkan rata-rata validasi sebesar 95% yang menempatkan media ini pada kategori "Sangat Layak". Tingginya angka validitas ini membuktikan bahwa aspek visual, navigasi, kesesuaian kurikulum, serta kedalaman konten materi IPAS di dalam media berbasis *Augmented Reality* (AR) ini telah memenuhi standar kelayakan instrumen pembelajaran formal di sekolah dasar.

Temuan mengenai tingginya tingkat kelayakan ini sejalan dengan penelitian terdahulu oleh Majid et al. (2023), yang menyatakan bahwa media interaktif yang dikembangkan secara sistematis memiliki tingkat validitas tinggi karena mampu menyelaraskan aspek perangkat lunak dengan kebutuhan kurikulum di lapangan. Keunggulan *Assemblr Edu* terletak pada kemampuannya menyajikan visualisasi objek tiga dimensi (3D) yang presisi, sehingga mempermudah validator dalam memverifikasi kebenaran konsep materi yang disajikan. Hal ini didukung oleh pandangan Afifa dan Astuti (2024) yang menjelaskan bahwa kelayakan sebuah media pembelajaran IPAS sangat ditentukan oleh kemampuannya dalam mentransformasikan fenomena abstrak menjadi pengalaman belajar yang kontekstual dan aman bagi pemahaman kognitif siswa.

Selain terbukti layak dari segi desain dan materi, efektivitas media *Assemblr Edu* berbasis PBL ini ditunjukkan secara empiris melalui lonjakan hasil belajar peserta didik. Berdasarkan hasil analisis data *pretest*, nilai rata-rata awal siswa kelas V-B sebelum menggunakan media hanya sebesar 75,62. Rendahnya nilai awal ini disebabkan oleh keterbatasan metode konvensional dan buku teks yang belum mampu menstimulasi kemampuan

berpikir kritis siswa dalam memahami keberagaman budaya Indonesia. Namun, setelah intervensi media dilakukan, nilai rata-rata *posttest* mengalami peningkatan yang signifikan menjadi 91,69. Pergeseran tren nilai ini membuktikan secara nyata adanya dampak positif dari pemanfaatan teknologi AR terhadap peningkatan capaian kognitif siswa secara klasikal.

Keberhasilan peningkatan hasil belajar ini secara teoretis dan praktis terjadi karena adanya integrasi yang kuat antara visualisasi konkret dari media *Assemblr Edu* dan sintaks model *Problem Based Learning* (PBL). Karakteristik media yang mampu menampilkan simulasi rumah adat dan alat musik tradisional dari berbagai daerah dalam bentuk 3D membuat siswa tidak sekadar membaca teks, melainkan mengamati wujud konkretnya secara langsung. Temuan ini selaras dengan penelitian Suaib dan Sutriyani (2024) yang menegaskan bahwa penggunaan *Assemblr Edu* efektif meningkatkan pemahaman konsep karena menjembatani kesenjangan antara konsep abstrak dengan realitas konkret siswa melalui pengalaman visual yang bermakna, sehingga materi tidak lagi bersifat hafalan semata.

Analisis data kelayakan dan efektivitas ini memperkuat urgensi pengalihan paradigma pembelajaran IPAS di sekolah dasar dari metode berpusat pada guru (*teacher-centered*) menjadi berpusat pada siswa (*student-centered*). Integrasi media *Assemblr Edu* dan model PBL terbukti secara ilmiah mampu meningkatkan partisipasi aktif, motivasi, serta performa akademik siswa kelas V SD Negeri Sindangagung. Sebagaimana disimpulkan dalam penelitian Syamsurijal (2023), inovasi digital yang dikombinasikan dengan

model pemecahan masalah merupakan strategi terbaik untuk menghidupkan ruang kelas modern, sekaligus menjadi alternatif media pembelajaran inovatif yang sangat relevan dalam mendukung keberhasilan implementasi Kurikulum Merdeka di sekolah dasar.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media *Assemblr Edu* berbasis *Problem Based Learning* (PBL) tidak hanya layak digunakan, tetapi juga efektif meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa sekolah dasar. Integrasi teknologi *Augmented Reality* dengan pembelajaran berbasis masalah mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret, interaktif, dan bermakna. Dengan demikian, media *Assemblr Edu* berbasis PBL berpotensi menjadi alternatif media pembelajaran inovatif untuk mendukung pembelajaran IPAS dalam implementasi Kurikulum Merdeka.

DAFTAR RUJUKAN

- Abd Rahman, & Munandar, S. A. (2022). Pengertian pendidikan, ilmu pendidikan dan unsur-unsur pendidikan. *Al Urwatul Wutsqa: Jurnal Keislaman dan Pendidikan*, 2(1), 1–8. <https://jurnal.stiqu.ac.id/index.php/alurwatulwutsqa/article/view/791>
- Afifa, K., & Astuti, T. (2024). The effect of digital learning media on motivation and learning outcomes of IPAS. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(6), 3155–3165. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i6.7513>

- Andriyani, A., Buliali, J. L., & Pramudya, Y. (2022). Development of augmented reality media based on cybernetic learning theory to stimulate spatial abilities. *Journal of ICSAR*, 6(2), 151–158. <https://doi.org/10.17977/um005v6i22022p151>
- Biantara, A., & Bayu, G. W. (2024). Media pembelajaran berbasis augmented reality untuk meningkatkan motivasi belajar siswa materi sistem pencernaan pada manusia muatan IPAS kelas V SD. *Mimbar Pendidikan Indonesia*, 5(1), 72–80. <https://doi.org/10.23887/mpi.v5i1.77578>
- Frasandy, S., & Yuliantika, Y. (2022). Efektifitas media smart card (kartu pintar) dalam meningkatkan hasil belajar pembelajaran tematik. *Dawuh Guru: Jurnal Pendidikan MI/SD*, 2(2), 161–170. <https://doi.org/10.35878/guru.v2i2.466>
- Hasmi, A. G., & Kamriani, K. (2022). Penerapan model pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan keaktifan belajar peserta didik pada mata pelajaran IPAS kelas V. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(2), 582–588. <https://jurnal.sainsglobal.com/index.php/gela/article/view/4262/1985>
- Kusuma, H., & Pambudi, D. I. (2022). Peningkatan hasil belajar IPA melalui model pembelajaran problem based learning pada peserta didik kelas V SD Negeri Kyai Mojo tahun ajaran 2021/2022. *Jurnal JIPDAS (Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar)*, 2(3), 234–241. <https://doi.org/10.37081/jipdas.v2i3.1136>
- Majid, A., Rafli, M., & Noviyanti, N. (2023). Effectiveness of using Assemblr Edu learning media to help student learning at school. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(11), 9243–9249. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i11.5388>
- Maulida, N. F. (2023). Pengaruh penggunaan media pembelajaran Assemblr Edu terhadap motivasi dan hasil belajar siswa pada materi ASEAN kelas VI. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(2), 5221–5231. <https://doi.org/10.23969/jp.v8i2.9866>
- Mulyani, F., & Haliza, N. (2021). Analisis perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) dalam pendidikan. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 3(1), 101–109. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v3i1.1434>
- Nurfadillah, T. A., & Septikasari, Z. (2025). Penggunaan media pembelajaran video untuk meningkatkan minat belajar siswa kelas 5 SD Negeri Banyuraden. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 11(1), 10–14. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14580210>
- Suaib, M., & Sutriyani, W. (2024). The effectiveness of using Assemblr Edu application media based on AR (Augmented Reality) on



understanding the concept of elementary school geometry 3D.

Indonesian Journal of Education & Mathematical Science, 5(3), 190–196.

<https://doi.org/10.30596/ijems.v5i3.18120>

Susanto, R., Astriati, N., Putri, A. E., & Ulfa, M. (2023). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe make a match pada hasil belajar. *Journal on Education*, 6(1), 567–581. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.2965>

Syamsurijal, S., Mas'ad, M., Elihami, E., Solong, N. P., & Ibrahim, I. (2023). Relevansi penggunaan metode ceramah pada pembelajaran di sekolah dasar di era digital. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5(1), 315–323. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i1.4645>