

Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Siklus Air Melalui Penggunaan Media Assemblr Edu di Kelas V

Aisyah Hindy Maharani¹, Arie Widya Murni^{1*}, Rosyidah Umami Octavia²

¹Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Nahdlatul Ulama Sidoarjo, Indonesia;

²Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, SDN Pucang IV Sidoarjo, Indonesia, Indonesia.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan meningkatkan hasil belajar materi siklus air melalui penggunaan media *augmented reality* Assemblr Edu pada peserta didik kelas V SDN Pucang 4 Sidoarjo. Penelitian ini menggunakan pendekatan PTK dua siklus, masing-masing meliputi perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi, dengan subjek 20 peserta didik kelas V. Hasil observasi menunjukkan peningkatan signifikan pada aktivitas guru dan peserta didik. Pada Siklus I, aktivitas guru mencapai 67,3% dengan keterlaksanaan 84,6%, dan aktivitas peserta didik 76,6% dengan ketuntasan hasil belajar 60% (12 siswa tuntas, 8 siswa belum tuntas). Pada Siklus II, aktivitas guru meningkat menjadi 94,23% dengan keterlaksanaan 100%, dan aktivitas peserta didik 95% dengan ketuntasan hasil belajar 90% (18 siswa tuntas, 2 siswa belum tuntas). Peningkatan ini menunjukkan bahwa media Assemblr Edu yang dipadukan dengan strategi kooperatif TGT efektif meningkatkan pemahaman konsep siklus air, keterlibatan, dan kepercayaan diri siswa. Penelitian ini menegaskan bahwa media AR efektif sebagai pembelajaran interaktif untuk memahami konsep abstrak, dan penggunaan Assemblr Edu terbukti meningkatkan hasil belajar IPAS peserta didik kelas V SDN Pucang 4 Sidoarjo pada materi siklus air.

Kata kunci

Hasil belajar; Media assemblr edu; Siklus air

Abstract

This study aims to improve learning outcomes of water cycle material using Assemblr Edu augmented reality media for fifth-grade students of SDN Pucang 4 Sidoarjo. This study uses a two-cycle CAR approach, each including planning, implementation, observation, and reflection, with 20 fifth-grade students as subjects. The observation results show a significant increase in teacher and student activities. In Cycle I, teacher activity reached 67.3% with 84.6% implementation, and student activity reached 76.6% with 60% learning outcome completion (12 students completed, 8 students did not complete). In Cycle II, teacher activity increased to 94.23% with 100% implementation, and student activity 95% with 90% learning outcome completion (18 students completed, 2 students did not complete). This increase indicates that Assemblr Edu media, combined with the TGT cooperative strategy, effectively increases students' understanding of the water cycle concept, involvement, and self-confidence. This study confirms that AR media is effective as interactive learning to understand abstract concepts, and the use of Assemblr Edu has been proven to improve the science learning outcomes of fifth-grade students at SDN Pucang 4 Sidoarjo on the water cycle material.

Keywords

Learning outcomes; Assemblr edu media; Water cycle

Korespondensi
Arie Widya Murni
ariewidya.pgds@unusida.ac.id

Pendahuluan

Siklus air merupakan materi penting dalam pendidikan dasar, yang mencakup proses alami yang sangat esensial bagi kehidupan di bumi. Materi ini tidak hanya mencakup tahapan-tahapan fisik namun juga mempengaruhi berbagai aspek lingkungan dan ekosistem (Nahak and Chintia M P Ati, 2025). Namun, hasil belajar siswa pada materi siklus air seringkali tidak memuaskan dan rendah, sebagaimana disoroti oleh beberapa penelitian sebelumnya yang menunjukkan adanya kesulitan siswa dalam memahami konsep-konsep sains yang kompleks (Hermawati, Sunaryo and Rustana, 2020). Hal ini diperburuk oleh metode pembelajaran konvensional yang kurang interaktif, yang tidak mampu mendorong partisipasi siswa secara aktif (Kusumaningtyas and Noviani, 2024).

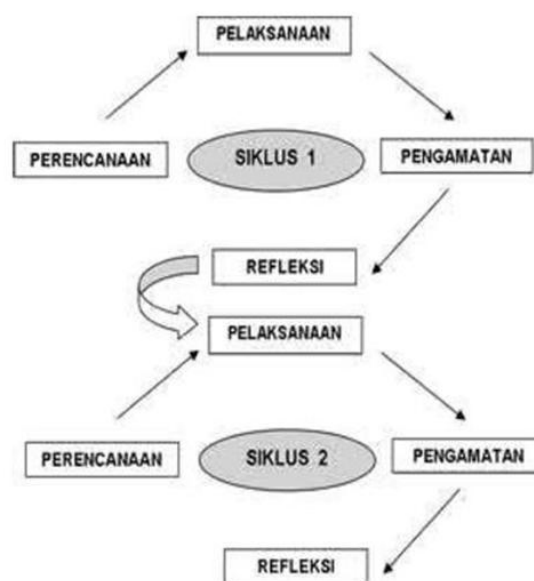
Kebutuhan untuk menghadirkan metode pembelajaran yang efektif dan interaktif di sekolah dasar menjadi dasar dilakukannya penelitian ini. Penerapan media pembelajaran berbasis teknologi, seperti *Augmented Reality* (AR), menjadi alternatif yang menjanjikan untuk membantu siswa memahami materi pembelajaran dengan lebih baik. Sejumlah studi menunjukkan bahwa penggunaan AR dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa, serta memfasilitasi pemahaman yang lebih mendalam terhadap konsep-konsep sains yang sulit (Fitriannor, Salim and Utama, 2024; Handayani and Sami Asih, 2024; Umar *et al.*, 2025). Penelitian ini berusaha menjawab tantangan tersebut dengan mengimplementasikan media Assemblr Edu di SDN Pucang 4 Sidoarjo.

Meskipun banyak penelitian yang mendukung penggunaan AR dalam pembelajaran, masih terdapat kekurangan dalam pemahaman spesifik terkait penggunaan media ini pada materi siklus air dalam konteks pembelajaran di kelas V. Penelitian yang lebih mendalam dan terfokus terhadap media Assemblr Edu untuk materi ini masih terbatas (Surtiningtyas, Istiana and Santa, 2024). Berdasarkan kesenjangan tersebut, studi ini merumuskan pertanyaan penelitian: bagaimana pengaruh penggunaan media Assemblr Edu berbasis *Augmented Reality* terhadap hasil belajar siswa pada materi siklus air di kelas V SDN Pucang 4 Sidoarjo?

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi efektivitas media Assemblr Edu dalam meningkatkan hasil belajar siswa terkait materi siklus air. Penerapan media pembelajaran interaktif berbasis teknologi dalam materi siklus air pada tingkat sekolah dasar masih jarang dieksplorasi. Integrasi *Augmented Reality* dalam pembelajaran diharapkan mampu mendorong partisipasi aktif siswa, memperkuat pemahaman konsep, dan meningkatkan hasil belajar secara keseluruhan (Suttrisno, Mahruzah Yulia and Putri, 2024; Sayyidah, Mutaqin and Setiani, 2025).

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis Penelitian Tindakan Kelas (PTK), yaitu penelitian yang berfokus pada perbaikan proses dan hasil pembelajaran melalui tindakan nyata yang dilakukan oleh guru di kelasnya (Elan, Sumardi and Juandi, 2022). Penelitian ini dilaksanakan di kelas V SDN Pucang 4 dengan subjek seluruh peserta didik kelas V. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi kegiatan guru dan siswa serta tes hasil belajar pada setiap siklus. Analisis data mengikuti prosedur PTK, yaitu membandingkan hasil setiap siklus untuk mengetahui peningkatan proses dan hasil belajar. PTK merupakan penelitian yang bertujuan memecahkan masalah pembelajaran secara langsung dan dapat dilakukan secara individual maupun kolaboratif. Sejalan dengan pendapat tersebut, PTK dalam penelitian ini digunakan untuk menguji efektivitas tindakan penggunaan media Assemblr Edu dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.



Gambar 1. Diagram Alur PTK Dua Siklus

Gambar 1 menunjukkan bahwa Penelitian Tindakan Kelas dilaksanakan dalam dua siklus, dengan setiap siklus melalui empat tahap utama, yaitu (1) perencanaan, (2) pelaksanaan tindakan, (3) observasi, dan (4) refleksi. Adapun uraian setiap tahap adalah sebagai berikut.

1. Perencanaan

Pada Tahap perencanaan dirumuskan melalui beberapa langkah sebagai berikut:

- Menganalisis Kurikulum Merdeka untuk menetapkan capaian dan indikator pembelajaran yang relevan
- Menyusun modul ajar dengan media yang memuat integrasi penggunaan media Assemblr Edu sebagai media pembelajaran berbasis 3D interaktif
- Menyiapkan LKPD dan LPPD untuk latihan dan evaluasi
- Menyusun instrumen observasi aktivitas guru, aktivitas peserta didik, serta instrumen penilaian hasil belajar untuk mengukur efektivitas tindakan

2. Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan tindakan dilakukan sesuai dengan modul ajar yang telah disusun. Peneliti berperan sebagai fasilitator pembelajaran, sementara kolaborator membantu melakukan pemantauan. Pada tahap ini, media Assemblr Edu digunakan dalam kegiatan pembelajaran untuk menampilkan model 3D siklus air sehingga peserta didik dapat mengamati, mengeksplorasi, dan memahami proses evaporasi, kondensasi, presipitasi, dan infiltrasi secara visual dan interaktif. Hasil pelaksanaan pada siklus I digunakan sebagai dasar perbaikan pada siklus II.

3. Observasi

Observasi dilakukan secara langsung oleh peneliti dan kolaborator dengan menggunakan instrumen yang telah disiapkan. Aspek yang diamati meliputi:

- Kinerja dan keterlaksanaan pembelajaran oleh guru
- Keaktifan serta keterlibatan peserta didik dalam kegiatan eksplorasi media Assemblr Edu
- Perkembangan hasil belajar peserta didik berdasarkan evaluasi awal dan akhir pada setiap siklus

4. Refleksi

Pada tahap refleksi, peneliti dan kolaborator melakukan analisis terhadap data observasi, hasil belajar, dan catatan lapangan. Analisis ini bertujuan untuk:

- Menilai keberhasilan penggunaan media Assemblr Edu dalam meningkatkan pemahaman peserta didik mengenai materi siklus air
- Mengidentifikasi kendala yang muncul selama proses pembelajaran
- Menyusun rencana perbaikan yang akan diterapkan pada siklus berikutnya sehingga tindakan lebih efektif

Setelah setiap siklus, peneliti dan kolaborator menganalisis data observasi, hasil belajar, dan catatan lapangan untuk mengevaluasi keberhasilan dan memperbaiki tindakan pada siklus berikutnya.

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dianggap sangat tepat karena difokuskan pada permasalahan pembelajaran IPAS materi Siklus Air, dengan tujuan memperbaiki pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar peserta didik secara lebih efektif. PTK dipilih karena memiliki beberapa keistimewaan, antara lain mudah dilakukan oleh guru, tidak mengganggu jam mengajar, memungkinkan guru melakukan penelitian sambil mengajar, serta tidak memerlukan kelompok perbandingan. Secara umum, Penelitian Tindakan Kelas ini terdiri dari empat tahapan, yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Sub bab ini menyajikan paparan data yang mendukung pelaksanaan penelitian, khususnya data mengenai peningkatan hasil belajar peserta didik pada materi Siklus Air melalui penggunaan media Assemblr Edu.

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Pucang 4 Sidoarjo pada semester pertama tahun ajaran 2025/2026 dengan melibatkan 20 peserta didik kelas V, yang terdiri dari 11 siswa laki-laki dan 9 siswa perempuan. Berdasarkan hasil observasi awal, pembelajaran IPAS khususnya pada materi siklus air masih berlangsung secara konvensional melalui metode ceramah dan media visual gambar sederhana. Kondisi tersebut menyebabkan peserta didik kurang terlibat aktif, sulit membayangkan proses-proses seperti evaporasi, kondensasi, dan presipitasi, serta mengalami kesulitan dalam memahami alur siklus air secara utuh.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik melalui penggunaan media Assemblr Edu, yaitu aplikasi berbasis *augmented reality* dan model 3D interaktif yang memungkinkan peserta didik mengamati proses siklus air secara lebih konkret dan menarik. Hasil pra-tindakan menunjukkan sebagian besar peserta didik belum mampu menjelaskan tahapan siklus air dengan benar, kurang memahami hubungan antarproses, serta memiliki motivasi belajar yang rendah karena keterbatasan visualisasi pada pembelajaran sebelumnya. Melalui pemanfaatan Assemblr Edu, peserta didik diberi kesempatan untuk mengeksplorasi model 3D siklus air secara langsung, sehingga diharapkan pemahaman konsep menjadi lebih mendalam dan hasil belajar mengalami peningkatan.

Hasil observasi aktivitas guru pada Siklus I menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran IPAS materi Siklus Air berada pada kategori baik dengan capaian 67,3%, persentase ini diperoleh dari rata-rata skor tiga belas aspek yang dinilai oleh tiga observer menggunakan skala maksimal empat. Meskipun sebagian langkah pembelajaran telah terlaksana dengan baik, aktivitas guru menyampaikan tujuan pembelajaran tidak terlaksana, dan pada aktivitas selanjutnya guru menjelaskan isi LKPD serta langkah-langkah yang harus diikuti oleh setiap kelompok. Penjelasan guru mengenai hal-hal yang harus dikerjakan peserta didik disampaikan dengan bahasa yang sedikit kurang dapat dimengerti, sehingga memerlukan penjelasan ulang agar peserta didik memahami tugas yang harus dilakukan. Berdasarkan tes pra tindakan, dari 20 peserta didik, 8 peserta didik (40%) belum mencapai KKM 75, sedangkan 12 peserta didik (60%) telah tuntas. Penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran sebelumnya masih bersifat satu arah, model yang digunakan belum mampu meningkatkan hasil belajar, dan pemanfaatan media pembelajaran belum efektif, sehingga peneliti merencanakan pelaksanaan Siklus II untuk meningkatkan pemahaman dan keterlibatan peserta didik.

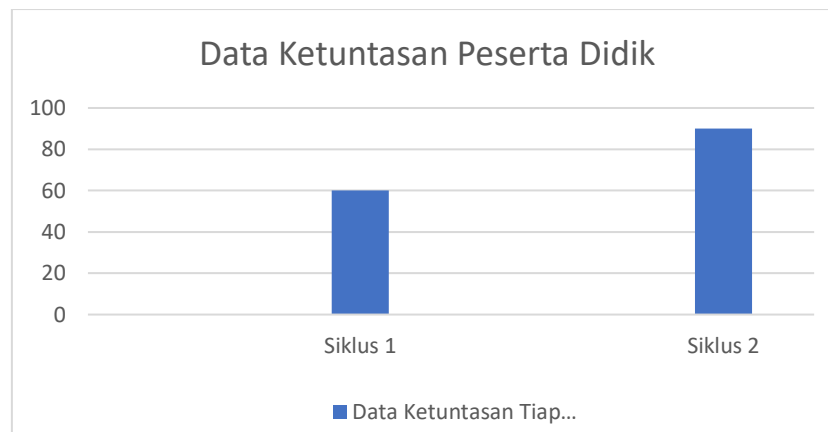
Peningkatan kinerja guru pada Siklus II terlihat sangat signifikan, dengan persentase aktivitas mencapai 94,23% dan termasuk dalam kategori sangat baik. Hasil ini menunjukkan bahwa perbaikan tindakan yang dilakukan setelah refleksi pada Siklus I berjalan efektif, mencakup peningkatan perencanaan pembelajaran, pemanfaatan media pembelajaran yang lebih optimal, serta penyempurnaan strategi instruksional yang meliputi pengarahan, pemberian contoh, dan fasilitasi diskusi peserta didik. Kenaikan persentase dari 67,3% menjadi 94,23% menegaskan bahwa upaya tersebut memberikan kontribusi nyata terhadap keberhasilan pelaksanaan pembelajaran, meningkatkan keterlibatan peserta didik, serta memperlancar proses pemahaman materi yang diajarkan pada siklus berikutnya.

Hasil observasi peserta didik pada Siklus I menunjukkan bahwa keterlibatan siswa dalam pembelajaran masih tergolong cukup dengan capaian 56,65%, di mana sebagian besar siswa masih bersikap pasif, kurang aktif dalam diskusi kelompok, membutuhkan arahan tambahan dari guru, dan belum sepenuhnya mandiri dalam menyelesaikan tugas. Kemampuan peserta didik dalam menggunakan media Assemblr Edu juga belum optimal; mereka kesulitan mengoperasikan fitur dasar seperti memutar objek, memperbesar tampilan, atau menunjuk bagian tertentu dari model 3D untuk menjelaskan konsep siklus air kepada teman sekelompoknya. Selain itu, keberanian siswa untuk tampil dalam presentasi masih rendah, tampak ragu dan kurang percaya diri, bahkan beberapa mengalami kegugupan sehingga penyampaian hasil diskusi di depan kelas tidak berjalan sesuai rencana. Kondisi ini menunjukkan perlunya bimbingan intensif dari guru, latihan penggunaan media, serta motivasi berkelanjutan untuk meningkatkan keterampilan dan rasa percaya diri peserta didik.

Pada Siklus II hasil observasi peserta didik menunjukkan peningkatan yang signifikan, dengan persentase keterlibatan mencapai 95%. Sebagian besar siswa kini lebih aktif berpartisipasi dalam diskusi kelompok, mampu bekerja secara mandiri, dan menunjukkan pemahaman yang lebih baik terhadap langkah-langkah pembelajaran. Kemampuan menggunakan media Assemblr Edu juga meningkat, di mana peserta didik dapat mengoperasikan fitur dasar seperti memutar objek, memperbesar tampilan, dan menunjuk bagian tertentu dari model 3D untuk menjelaskan konsep siklus air kepada teman sekelompoknya. Selain itu, keberanian untuk tampil dalam presentasi mulai terlihat; sebagian besar siswa lebih percaya diri dalam menyampaikan hasil diskusi di depan kelas. Peningkatan ini tercermin pada ketuntasan hasil belajar, di mana dari 20 peserta didik, 18 siswa (90%) telah tuntas, sementara 2 siswa (10%) belum mencapai KKM, menunjukkan bahwa strategi pembelajaran, bimbingan guru, dan latihan presentasi telah memberikan dampak positif terhadap keterlibatan dan pencapaian hasil belajar peserta didik. Berdasarkan hasil analisis evaluasi pada Siklus I dan II, diperoleh data nilai sebagai berikut, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 2. Perbandingan Data Aktivitas Peserta Didik pada Siklus I dan Siklus II, serta Gambar 3. Perbandingan Data Ketuntasan Peserta Didik pada Siklus I dan Siklus II.



Gambar 2. Perbandingan Data Aktivitas Peserta Didik Pada Siklus I dan Siklus II



Gambar 3. Perbandingan Data Ketuntasan Peserta Didik Pada Siklus I dan Siklus II

Pembahasan

Penerapan media Assemblr Edu dalam pembelajaran IPAS materi Siklus Air menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap aktivitas guru, keterlibatan peserta didik, dan hasil belajar. Aktivitas guru mencapai 67,3% dengan keterlaksanaan aspek aktivitas guru sebesar 84,6%, namun terdapat dua aspek yang belum terlaksana secara optimal. Aktivitas peserta didik berada pada kategori baik dengan capaian 76,6%, sementara ketuntasan hasil belajar hanya mencapai 60%, dari 20 peserta didik terdapat 12 siswa tuntas dan 8 siswa belum tuntas dengan KKM 75. Pada tahap ini, meskipun media Assemblr Edu mulai membantu siswa memahami tahapan siklus air secara visual, sebagian peserta didik masih membutuhkan arahan guru dalam mengoperasikan media, memahami konsep evaporasi, kondensasi, presipitasi, dan infiltrasi, serta dalam menyampaikan hasil pengamatan mereka.

Pada Siklus II, pembelajaran ditingkatkan dengan memanfaatkan media Assemblr Edu secara lebih maksimal. Aktivitas guru meningkat menjadi 94,23% dengan keterlaksanaan aktivitas guru mencapai 100%, menunjukkan guru mampu mengelola pembelajaran secara lebih efektif, memberikan penguatan, dan memfasilitasi interaksi antar peserta didik secara optimal. Aktivitas peserta didik juga meningkat menjadi 95%, ditandai dengan keaktifan dalam berdiskusi, mengamati model 3D, bertanya, dan menyampaikan hasil temuan kelompok secara lebih percaya diri. Ketuntasan hasil belajar mencapai 90%, dengan 18 dari 20 peserta didik tuntas dan 2 siswa belum tuntas. Peningkatan ini menunjukkan bahwa penggunaan media Assemblr Edu secara intensif dan kolaboratif mampu mempermudah siswa memahami proses-proses dalam siklus air secara konkret, meningkatkan kemandirian, kerja sama, serta kemampuan siswa dalam mengaplikasikan konsep yang telah dipelajari.

Hasil penelitian ini menegaskan bahwa media Assemblr Edu efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPAS, karena selain memberikan pengalaman belajar visual dan interaktif, media ini juga mendorong peningkatan keterlibatan siswa dan kinerja guru. Perubahan strategi dari *Discovery Learning* pada Siklus I menjadi model kooperatif TGT pada Siklus II terbukti memberikan dampak signifikan terhadap aktivitas peserta didik dan ketuntasan hasil belajar, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna, menarik, dan berhasil mencapai indikator keberhasilan yang telah ditetapkan.

Kesimpulan

Penelitian tindakan kelas ini menunjukkan bahwa penggunaan media Assemblr Edu secara interaktif dan berbasis 3D efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPAS pada materi siklus air di kelas V SDN Pucang 4. Penggunaan media ini mampu memvisualisasikan proses evaporasi, kondensasi, presipitasi, dan infiltrasi secara konkret sehingga mempermudah pemahaman konsep abstrak oleh peserta didik. Peningkatan aktivitas guru dari 67,3% pada Siklus I menjadi 94,23% pada Siklus II serta keterlaksanaan aktivitas guru yang mencapai 100% menunjukkan efektivitas perbaikan strategi pembelajaran, termasuk perubahan dari *Discovery Learning* menjadi model kooperatif TGT. Aktivitas peserta didik meningkat dari 76,6% menjadi 95%, dengan ketuntasan hasil belajar naik dari 60% menjadi 90%,

menandakan bahwa peserta didik lebih aktif, mandiri, dan percaya diri dalam mengamati, berdiskusi, dan menyampaikan temuan mereka.

Meskipun media Assemblr Edu memberikan dampak positif signifikan terhadap keterlibatan siswa dan hasil belajar, penelitian ini memiliki keterbatasan, antara lain jumlah peserta didik yang sedikit, durasi penelitian yang terbatas, serta ketergantungan efektivitas pada keterampilan guru dan kesiapan siswa. Faktor eksternal seperti dukungan orang tua, motivasi pribadi, dan kebiasaan belajar di rumah juga memengaruhi hasil belajar. Dengan demikian, media berbasis AR seperti Assemblr Edu terbukti efektif untuk meningkatkan pembelajaran IPAS, tetapi penerapan di konteks lain harus mempertimbangkan kondisi kelas, kemampuan guru, dan karakteristik peserta didik.

Konflik Kepentingan

Tidak ada potensi konflik kepentingan yang relevan dengan artikel ini.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar dan SDN Pucang IV Sidoarjo atas dukungan pelaksanaan penelitian.

Daftar Pustaka

Elan, E., Sumardi, S. and Juandi, A.S. (2022) 'Penyusunan Instrumen Penelitian Tindakan Kelas dalam Upaya Peningkatan Keterampilan Sosial', *Jurnal Paud Agapedia*, 6(1), pp. 91–98. Available at: <https://doi.org/10.17509/jpa.v6i1.51339>.

Fitriannor, F., Salim, A. and Utama, A.H. (2024) 'Pemanfaatan Assemblr Edu sebagai Media Augmented Reality untuk Mendukung Pembelajaran Mandiri', *JlIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(8), pp. 8935–8943. Available at: <https://doi.org/10.54371/jiip.v7i8.5161>.

Handayani, T. and Sami Asih, 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), pp. 129–146. Available at: <https://doi.org/10.17977/um009v33i22024p129-146>.

Hermawati, F.M., Sunaryo, S. and Rustana, C.E. (2020) 'Pengembangan Modul Elektronik Flipbook Berbasis Problem based Learning pada Materi Induksi Elektronik SMA Kelas XII', in *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal)*. Available at: <https://doi.org/10.21009/03.SNF2020.02.PF.04>.

Kusumaningtyas, E.A. and Noviani, A. (2024) 'Analisis Desain Interaksi Augmented Reality pada Buku Ensiklopedia terhadap Konten Pembelajaran Anak Sekolah Dasar', *ASKARA: Jurnal Seni dan Desain*, 3(1), pp. 1–19. Available at: <https://doi.org/10.20895/askara.v3i1.1433>.

Nahak, K.E.N. and Chintia M P Ati, C.M.P. (2025) 'Pengembangan Media Interaktif Berbasis Assemblr Edu Terhadap Hasil Belajar IPAS Peserta Didik Kelas 3 SD Inpres Bakunase 2', *HINEF: Jurnal Rumpun Ilmu Pendidikan*, 4(2), pp. 185–194. Available at: <https://doi.org/10.37792/hinef.v4i2.1791>.

Sayyidah, S.S., Mutaqin, A. and Setiani, Y. (2025) 'Development of Augmented Reality-Based Learning Media Assisted by Assemblr Edu to Improve Students Mathematical Understanding Skills', *EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), pp. 52–67. Available at: <https://doi.org/10.24127/emteka.v6i1.7489>.

Surtiningtyas, N.W., Istiana, R. and Santa, S. (2024) 'Pengembangan Bahan Ajar Augmented Reality dengan Assemblr pada Materi Siklus Air', *Jurnal Ilmu Pendidikan Sekolah Dasar*, 11(3), p. 224. Available at: <https://doi.org/10.19184/jipsd.v11i3.49661>.

Sutrisno, Mahruzah Yulia, N. and Putri, D.D.L. (2024) 'Pengembangan Media Interaktif Assemblr Edu Berbasis Augmented Reality dalam Meningkatkan Literasi Sains Siswa Kelas 6', *Jurnal Pendidikan Dasar*

Flobamorata, 5(3), pp. 410–419. Available at: <https://doi.org/10.51494/jpdf.v5i3.1267>.

Umar, N. *et al.* (2025) 'Pengembangan Media Wordly Cards Berbasis Augmented Reality (AR) Melalui Aplikasi Assemblr Edu pada Materi Kosakata Kelas IV di SDN', *EDUTECH: Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi*, 5(1), pp. 76–90. Available at: <https://doi.org/10.51878/edutech.v5i1.4605>.