



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *AUGMENTED REALITY* PADA MATERI “INI KHAS DAERAHKU” UNTUK MENINGKATKAN HASIL DAN MINAT BELAJAR IPAS KELAS IV SD**

**Galuh Nawang Wulan<sup>1</sup>, Tri Astuti<sup>2</sup>**

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FIPP, Universitas Negeri Semarang<sup>1,2</sup>

e-mail: [galuhnawang2110@students.unnes.ac.id](mailto:galuhnawang2110@students.unnes.ac.id)

Diterima: 20/04/2026; Direvisi: 05/05/2026; Diterbitkan: 23/05/2026

**ABSTRAK**

Akselerasi teknologi digital di sektor pendidikan secara signifikan mampu meningkatkan integrasi media pembelajaran berbasis interaktif, namun di sekolah dasar masih didominasi media konvensional dan penelitian sebelumnya belum banyak mengkaji secara simultan minat dan hasil belajar dalam konteks *augmented reality*, sehingga penelitian ini penting dilakukan untuk mengisi kesenjangan tersebut. Riset ini difokuskan pada pengembangan media pembelajaran *augmented reality* melalui *platform assemblr edu* yang telah memenuhi kriteria validitas serta efektivitas dalam mengoptimalkan hasil dan motivasi belajar peserta didik pada IPAS materi “Ini Khas Daerahku” kelas IV SDN 1 Jati. Pengembangan media pembelajaran dalam riset ini mengadopsi pendekatan *Research and Development (R&D)* dengan mengimplementasikan tahapan 4D yang meliputi pendefinisian, perancangan, pengembangan, serta penyebaran. Pengumpulan data dilakukan melalui instrumen *pretest-posttest*, angket, wawancara, observasi, dan dokumentasi, dengan teknik analisis data mencakup uji normalitas, *t-test*, dan *n-gain*. Berdasarkan hasil uji validasi, media dinyatakan sangat layak pakai setelah memperoleh persentase 87,5 persen dari ahli materi dan 96 persen dari ahli media, dengan rerata total 91,75 persen. Temuan pada uji efektivitas mengindikasikan bahwa peningkatan performa terjadi secara signifikan dari nilai rerata *pretest* 46,50 dan *posttest* 86,75 serta *N-gain* 0,76 yang termasuk kategori tinggi. Data ini mengindikasikan bahwa pemanfaatan media *augmented reality* berbasis *assemblr edu* tidak hanya valid dan efektif untuk meningkatkan retensi pemahaman peserta didik terkait materi “Ini Khas Daerahku”, tetapi dapat menciptakan dinamika pembelajaran yang interaktif, menarik, dan relevan dengan realistik.

**Kata Kunci:** *Augmented Reality, Media Pembelajaran IPAS, Sekolah Dasar*

**ABSTRACT**

The acceleration of digital technology in the education sector has significantly enhanced the integration of interactive learning media; however, elementary schools are still dominated by conventional media, and previous research has not extensively examined both student interest and learning outcomes simultaneously in the context of augmented reality. Therefore, this study is important to address this gap. This research focuses on the development of augmented reality learning media through the *Assemblr Edu* platform, which has met the criteria for validity and effectiveness in optimizing student learning outcomes and motivation in the IPAS subject “Ini Khas Daerahku” for fourth-grade students at SDN 1 Jati. The development of learning media in this study adopts a *Research and Development (R&D)* approach by implementing the 4D stages, which include definition, design, development, and dissemination. Data collection was conducted using *pretest-posttest* instruments, questionnaires, interviews, observations, and documentation, with data analysis techniques including normality tests, *t-tests*, and *n-gain*. Based on the validation test results, the media was deemed highly suitable for use after receiving



a 87.5% rating from subject matter experts and 96% from media experts, with an overall average of 91.75%. Findings from the effectiveness test indicated that a significant improvement in performance occurred, with a pretest average score of 46.50 and a posttest average score of 86.75, as well as an N-gain of 0.76, which falls into the high category. This data indicates that the use of assemblr.edu-based augmented reality media is not only valid and effective in improving students' understanding of the material "This is Typical of My Region," but can also create interactive, engaging, and realistically relevant learning dynamics.

**Keywords:** *Augmented Reality, Science Education Media, Elementary School*

## PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki definisi sebagai aktivitas bimbingan yang terstruktur secara sistematis guna mewujudkan proses pembelajaran yang berkualitas melalui kegiatan belajar yang efektif. Ide pokok tersebut menunjukkan bahwa kualitas pendidikan sangat ditentukan oleh proses pembelajaran di kelas yang dirancang secara terarah dan menyenangkan. Dalam pelaksanaannya, pembelajaran yang efektif memerlukan dukungan sarana pembelajaran interaktif untuk meningkatkan aksesibilitas dan kemudahan peserta didik dalam mencerna substansi materi. Instrumen pembelajaran yang interaktif turut berkontribusi dalam menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan, yang pada gilirannya dapat memicu peningkatan minat serta antusiasme belajar peserta didik, termasuk dalam lingkup pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) untuk anak usia sekolah dasar.

Seiring perkembangan teknologi pendidikan, penggunaan media pembelajaran inovatif berperan sebagai salah satu langkah konkret dalam mengeskalasi kualitas serta efektivitas pembelajaran IPAS di tingkat sekolah dasar. Guru masih banyak menggunakan media konvensional seperti lembar kerja, benda konkret, dan alat bantu sederhana dalam pembelajaran, meskipun dalam perkembangannya mulai memanfaatkan media digital (Astuti et al., 2023). Penggunaan media pembelajaran berbasis *augmented reality* (AR) menjadi salah satu bentuk pembaruan yang efektif karena mampu merepresentasikan berbagai objek abstrak ke dalam bentuk visual, interaktif, serta tiga dimensi. Penggunaan media AR menunjukkan efektivitas yang tinggi dalam mendongkrak performa akademis IPAS, karena mampu mengonversikan materi yang bersifat abstrak ke dalam bentuk penyampaian yang lebih riil dan mudah dipahami serta meningkatkan motivasi dan partisipasi peserta didik (Indayana & Indrapangastuti, 2025). Selain itu, media AR berbasis *Assemblr Edu* juga dilaporkan berkontribusi positif dalam mengoptimalkan capaian akademis peserta didik (Damayanti & Mahardika, 2024), sehingga media ini relevan untuk dikembangkan lebih lanjut dalam lingkup pengajaran IPAS di jenjang sekolah dasar.

Ketertarikan belajar peserta didik terhadap mata pelajaran IPAS di tingkat sekolah dasar terpantau masih minim. Faktor penyebab kondisi tersebut adalah kurangnya keragaman pada metode mengajar serta absennya media pembelajaran yang atraktif bagi peserta didik. Pada implementasinya, pendidik masih bersandar pada metode ekspositori seperti ceramah, dialog interaktif konvensional, serta pemberian tugas yang mengakibatkan pembelajaran berlangsung kurang interaktif (Zalenyati et al., 2023). Di samping itu, proses instruksional pembelajaran IPAS di kelas IV masih menggunakan alat peraga sederhana seperti gambar dan buku sehingga partisipasi aktif sekaligus kemampuan eksploratif serta rasa penasaran akademis peserta didik belum tumbuh secara matang atau masih belum optimal (Siregar & Sukmawarti, 2022). Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa minimnya ketertarikan belajar peserta didik memiliki korelasi kuat dengan kurangnya variasi instrumen pembelajaran yang diintegrasikan dalam kegiatan kelas.



Berdasarkan hasil wawancara dan observasi pada 7 Maret 2025 di kelas IV SD Negeri 1 Jati, pembelajaran IPAS belum sepenuhnya memanfaatkan teknologi pembelajaran secara optimal. Dalam praktiknya, proses pengajaran di kelas didominasi oleh penggunaan instrumen pembelajaran yang masih konvensional seperti media konkret berupa papan keragaman untuk menjelaskan materi “keragaman budaya di berbagai provinsi”. Meskipun media tersebut telah digunakan, minat belajar dan pemahaman peserta didik masih tergolong rendah sehingga turut memengaruhi penurunan hasil belajar peserta didik. Situasi tersebut mengonfirmasi bahwa pemanfaatan instrumen pembelajaran yang ada saat ini belum mampu mengonstruksi pengalaman belajar yang bermakna dan mendalam bagi peserta didik.

Berdasarkan kondisi tersebut, terdapat ketidaksesuaian antara tuntutan capaian pembelajaran berbasis teknologi yang interaktif dengan realitas implementasi pengajaran yang masih didominasi media konvensional di sekolah dasar, khususnya pada materi IPAS. Di samping itu, orientasi dari literatur atau riset sebelumnya lebih banyak berfokus pada peningkatan nilai n-gain saja atau pada materi yang berbeda, sehingga belum banyak yang mengkaji secara simultan keterkaitan antara minat belajar dan hasil belajar dalam konteks media *augmented reality*.

Sebagai solusi konkret atas hambatan yang telah diuraikan, penelitian ini diarahkan untuk mengembangkan media edukasi berbasis *augmented reality* (AR) berbasis *Assemblr Edu*. Media AR merupakan teknologi yang menggabungkan dunia nyata dan dunia maya sehingga mampu menampilkan objek visual tiga dimensi (3D) secara interaktif (Alfitriani et al., 2021). Penggunaan AR dalam pembelajaran berfungsi untuk memperjelas materi, meningkatkan interaksi guru dan peserta didik, serta menumbuhkan motivasi belajar (Yusup et al., 2023). Selain itu, media AR juga terbukti dapat meningkatkan hasil belajar serta membantu peserta didik untuk mengonstruksi pemahaman materi menjadi lebih konkret dan kontekstual (Chusna et al., 2021). Sehingga, pemanfaatan inovasi AR berpotensi kuat untuk mengonstruksi kegiatan instruksional yang tidak hanya kaya akan makna, tetapi juga mampu memantik atensi belajar peserta didik secara mendalam.

Kebaruan dalam riset ini terletak pada tiga aspek utama. Pertama, materi yang dikembangkan adalah “Ini Khas Daerahku” pada mata pelajaran IPAS yang masih jarang dikaji dalam media *augmented reality*. Kedua, penggunaan platform *Assemblr Edu* sebagai media pengembangan AR yang praktis dan mudah diakses di sekolah dasar. Ketiga, penelitian ini mengkaji secara bersamaan pada tingkat ketertarikan dan performa belajar peserta didik, yang mana integrasi kedua variabel belum banyak mendapat perhatian dalam studi-studi sebelumnya. Data literatur terdahulu telah membuktikan bahwa efektivitas pemanfaatan media AR berbasis *Assemblr Edu* dalam menstimulasi kecakapan berpikir kritis serta capaian hasil belajar peserta didik, khususnya topik kenampakan alam (Wibowo & Putra, 2023). Selain itu, media AR juga terbukti dapat meningkatkan minat belajar pada materi keragaman rumah adat dan rumah ibadah (Resnawati et al., 2023), serta terbukti memenuhi kriteria kevalidan yang tinggi serta menunjukkan efektivitas yang signifikan dalam memenuhi capaian hasil belajar peserta didik (Lestari et al., 2025). Oleh karena itu, studi ini bertujuan untuk menghasilkan produk media pembelajaran *augmented reality* berbasis *Assemblr Edu* yang memenuhi kriteria kevalidan dan efektivitas dalam menstimulasi minat serta capaian hasil belajar peserta didik kelas IV pada materi “Ini Khas Daerahku”.

## METODE PENELITIAN

Pendekatan yang diterapkan dalam penelitian ini adalah metode *Research and Development* (R&D) yang berfokus pada penciptaan produk edukasi. Merujuk pada teori yang



dipaparkan oleh Sugiyono (2019) menjelaskan bahwa metode R&D diorientasikan sebagai pendekatan sistematis untuk menghasilkan produk tertentu, yang kemudian dilanjutkan dengan fase pengujian untuk mengevaluasi sejauh mana efektivitas penggunaan produk tersebut dalam proses pembelajaran. Adapun produk yang dihasilkan dari riset ini berupa media edukasi yang memanfaatkan teknologi *augmented reality* berbasis *Assemblr Edu*. Alur pengembangan produk dalam riset ini menyandarkan pada model 4D (*Define, Design, Develop, and Disseminate*) cetusan Sivasailam Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel (1974). Secara operasional, model 4D ini mengintegrasikan empat tahapan utama, yakni *Define* (analisis kebutuhan), *Design* (perancangan *draft* media), *Develop* (fase pengembangan dan validasi media), dan *Disseminate* (uji aplikasi produk pada skala individu atau kelompok). Fokus subjek dalam penelitian ini diarahkan pada peserta didik kelas IV SD Negeri 1 Jati yang berjumlah 20 anak.

Proses pengumpulan data dalam penelitian ini diklasifikasikan kedalam dua kategori utama, yakni tes dan non tes. Instrumen tes diwujudkan melalui pemberian soal *pretest* dan *posttest*, sementara non tes mencakup angket, wawancara, observasi dan dokumentasi. Secara spesifik, *pretest* dan *posttest* diimplementasikan untuk mengukur sekaligus membandingkan capaian hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah intervensi penggunaan media pembelajaran yang dikembangkan. Adapun teknik angket diterapkan dengan tujuan ganda, yaitu memetakan sejauh mana minat belajar peserta didik terstimulasi setelah penerapan media, serta memvalidasi sudut pandang dan penilaian objektif dari guru kelas terhadap produk media edukasi *augmented reality* berbantuan *platform Assemblr Edu*. Selain itu, angket juga menyasar validator ahli materi dan ahli media demi menguji kelayakan teknis maupun substansial dari media tersebut sebelum dinyatakan siap digunakan oleh peserta didik. Observasi dilakukan ketika proses penerapan media pembelajaran berlangsung untuk memantau dan mengukur tingkat keaktifan anak dalam menggunakan media edukasi. Di sisi lain, instrumen wawancara dilaksanakan melibatkan guru kelas IV SD Negeri 1 Jati pada tahap identifikasi masalah sebelum penelitian dimulai. Dokumentasi digunakan untuk memberikan bukti bahwa telah melaksanakan penelitian yang memanfaatkan produk media inovatif dan dikembangkan dalam riset ini.

Validitas data dalam riset ini diuji menggunakan kombinasi teknik *expert*, uji reliabilitas, dan analisis validitas *product moment*. Teknik *expert* melibatkan peran kurator materi dan media untuk menguji kelayakan operasional instrumen media *augmented reality* berbantuan *Assemblr Edu*. Validator materi berfokus pada ketepatan konten teks dengan capaian pembelajaran, sementara validator media menguliti variabel performa tampilan, desain grafis, kenyamanan pengguna, serta kualitas visual media. Guna mengumpulkan data tersebut, digunakan instrumen angket penilaian berbasis skala Likert yang disertai kolom saran untuk memberikan masukan perbaikan. Hasil penilaian validator kemudian dikonversi dalam bentuk persentase untuk menentukan tingkat kelayakan media, yang dikategorikan menjadi tidak valid, kurang valid, cukup valid, valid, dan sangat valid berdasarkan rentang skor 0 hingga 100 persen.

Selanjutnya, uji reliabilitas dan uji validitas *product moment* digunakan untuk mengetahui konsistensi dan keakuratan instrumen tes berupa soal *pretest* dan *posttest*. Uji reliabilitas dilakukan untuk memastikan keterandalan instrumen, dengan kriteria bahwa instrumen dapat dinyatakan konsisten apabila memenuhi nilai *Cronbach Alpha* minimal 0,7. Sementara itu, untuk mendeteksi valid atau tidaknya butir soal, dilakukan uji validitas dengan menerapkan rumus korelasi *pearson product moment*. Aturan pengujian ini menggariskan bahwa butir instrumen dikategorikan valid apabila nilai signifikansi yang diperoleh berada di bawah ambang batas 0,05.

Proses analisis data dalam riset ini diterapkan dengan tujuan untuk mengalkulasi serta mengevaluasi skor capaian *pretest* dan *posttest* guna mengetahui efektivitas media pembelajaran AR berbantuan *Assemblr Edu*. Tahap pertama adalah uji normalitas menggunakan Shapiro Wilk untuk memastikan kelayakan data untuk pengujian hipotesis. Parameter yang digunakan adalah data dapat dikategorikan berdistribusi normal dengan syarat nilai signifikansi hasil perhitungan melampaui ambang batas 0,05. Setelah data dipastikan normal, tahapan berikutnya adalah menjalankan komparasi data berpasangan melalui rumus *paired sample t-test* guna mendeteksi deviasi hasil belajar dari kondisi awal ke kondisi akhir. Kriteria penarikan kesimpulan menetapkan bahwa hipotesis bernilai signifikan jika angka signifikansinya berada di bawah 0,05. Kondisi ini mencerminkan terjadinya perbedaan rata-rata hasil belajar yang bermakna, yang sekaligus, menandakan adanya pengaruh positif dari implementasi media terhadap pembelajaran.

Selanjutnya, analisis data diakselerasi dengan menerapkan uji n-gain skor guna mengevaluasi efisiensi peningkatan nilai belajar peserta didik, serta efektivitas penggunaan media pembelajaran. Hasil N gain kemudian dikategorikan ke dalam tiga tingkat, yaitu tinggi jika diatas ambang batas 0,7, sedang jika berada pada rentang 0,3 hingga kurang dari 0,7, dan rendah jika dibawah ambang batas 0,3. Selain itu, efektivitas media juga ditentukan berdasarkan persentase rata-rata hasil belajar, yaitu dinyatakan tidak efektif jika kurang dari 40 persen, kurang efektif jika berada pada rentang 40 hingga 55 persen, cukup efektif jika berada pada rentang 56 hingga 75 persen, dan efektif jika lebih dari 76 persen. Dengan demikian, teknik analisis ini difungsikan untuk mengukur serta mengklasifikasikan peningkatan hasil capaian belajar sekaligus efektivitas media secara komprehensif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis penelitian yang dipilih oleh peneliti adalah *Research and Development (R&D)* yang berorientasi pada penciptaan produk instruksional. Adapun luaran yang dikembangkan dalam penelitian ini berwujud media pembelajaran *augmented reality* berbasis *aplikasi Assemblr Edu*. Desain operasional pengembangan media ini bersandar penuh pada metodologi model 4D. secara prosedural, model 4D ini mengarahkan jalannya riset melalui empat fase krusial, yakni tahap *Define, Design, Develop, dan Disseminate* yang digunakan sebagai langkah sistematis dalam pengembangan produk. Tujuan utama dari pelaksanaan penelitian ini adalah untuk menguji, mengembangkan, dan menghasilkan media pembelajaran yang memiliki derajat kelayakan tinggi secara teoritis dan praktis, serta menguji efektivitas penggunaannya dalam proses pembelajaran.

### Hasil

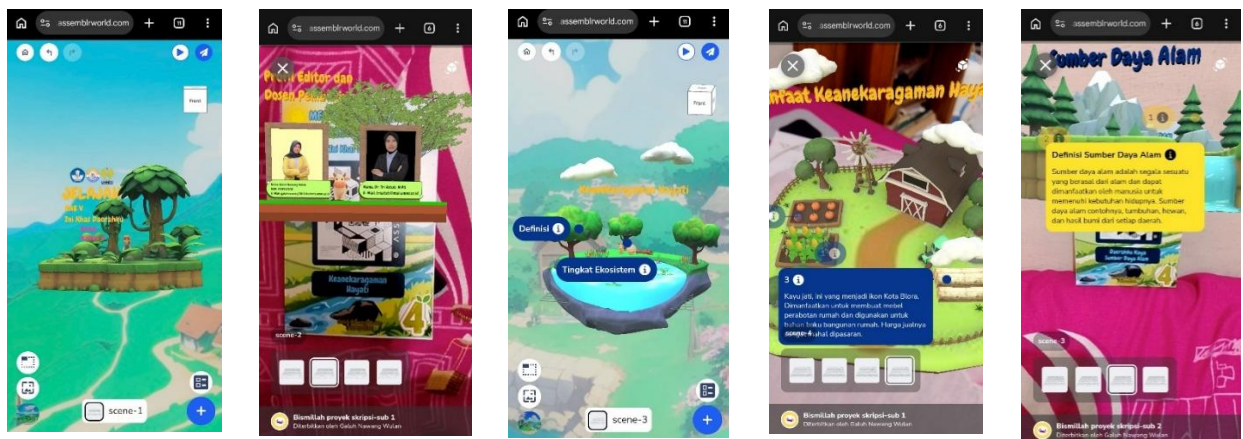
#### 1. Define

Tahap pertama ini sengaja dirancang dan memiliki tujuan untuk menganalisis kebutuhan produk atau media pembelajaran. Analisis kebutuhan ini dilakukan dengan mengombinasikan metode wawancara dan penyelidikan secara langsung. Wawancara dilakukan bersama pengajar kelas IV, sementara observasi yaitu mengamati kegiatan pembelajaran IPAS di kelas IV untuk mengetahui karakteristik yang dimiliki oleh peserta didik. Merujuk pada hasil wawancara dengan guru kelas IV, ditemukan beberapa identifikasi masalah, yaitu terdapat kesulitan dalam memahami mata pelajaran IPAS materi “Ini Khas Daerahku”, hasil belajar peserta didik masih kurang maksimal, dan guru lebih sering menggunakan media pembelajaran konvensional, yaitu berupa papan keragaman dan peta keragaman. Berdasarkan hasil observasi disimpulkan bahwa ketertarikan belajar dari peserta didik belum mencapai target yang seharusnya, dapat dilihat

saat melaksanakan kegiatan pembelajaran IPAS peserta didik tampak demotivasi dan pasif saat kegiatan belajar di kelas. Melalui analisis awal yang telah peneliti lakukan, dapat merancang media digital interaktif dan dapat dikembangkan secara optimal.

## 2. Design

Tahap ini bertujuan untuk merancang media pembelajaran yang telah dipilih dan sesuai dengan identifikasi masalah yang dianalisis. Sebelum merancang sebuah produk, peneliti terlebih dahulu merancang tujuan pembelajaran yang menjadi indikator pencapaian peserta didik pada materi “Ini Khas Daerahku”. Tujuan pembelajaran dibuat agar konsep materi yang dibuat tidak bertele-tele dan mampu memenuhi sasaran dibuatnya sarana pembelajaran. Tahap selanjutnya menciptakan perangkat pembelajaran sebagai langkah sistematis agar mewujudkan indikator keberhasilan. Setelah menciptakan perangkat pembelajaran yaitu membuat desain produk pembelajaran yang dihasilkan. Media pembelajaran yang dikembangkan adalah AR berbantuan *assemblr edu*. Cara mengakses media pembelajaran tersebut dengan *scan QR code* yang terdapat pada kartu. Setelah *scan*, peserta didik akan diarahkan pada *website assemblr edu* untuk dapat mengakses media pembelajaran tersebut. Media pembelajaran dirancang dengan gambar yang menarik serta kejelasan isi materi agar mudah dipahami oleh peserta didik. Berikut merupakan desain awal media pembelajaran yang telah dibuat.



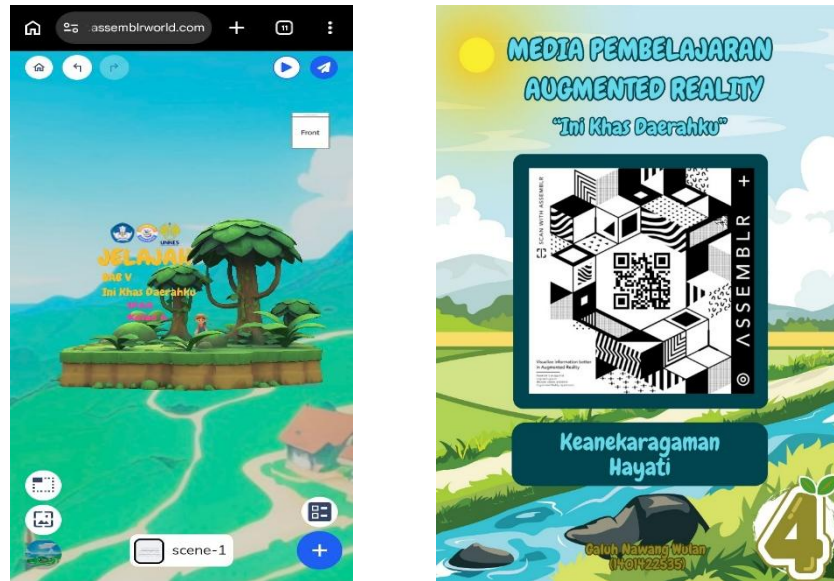
**Gambar 1. Desain Awal Sarana Pembelajaran AR pada platform Assemblr Edu**

## 3. Development

Fase ini merupakan fase untuk menghasilkan produk yang dikembangkan, yaitu dengan penilaian oleh pakar media, pakar media, dan uji empiris. Hasil inovasi media akan di validasi untuk mengukur derajat kevalidan dari produk pembelajaran sebelum disajikan kepada peserta didik. Diketahui hasil validasi media dan validasi materi apabila terdapat revisi dari validator akan dilakukan perbaikan agar layak diterapkan untuk peserta didik. Kriteria kelayakan dari media pembelajaran ditentukan dari rata-rata hasil dari penilaian pada instrumen angket.

### a. Validasi ahli media

Berdasarkan hasil hitung rata-rata pada angket validasi media di dapatkan hasil sebesar 96% dengan catatan layak diterapkan setelah di revisi. Dengan nilai persentase sebesar 96% memperlihatkan bahwa sarana pembelajaran AR berbantuan perangkat *Assemblr Edu* sangat layak di terapkan disertai sejumlah pembenahan minor. Perbaikan yang harus dilakukan adalah dengan mengubah urutan logo, memperbesar ukuran dari QR *scan* agar lebih jelas saat melakukan *scan*. Berikut hasil perbaikan yang disarankan.



**Gambar 2. Hasil Revisi Media Pembelajaran Berdasarkan Validator Media**

b. Validasi ahli materi

Berdasarkan hasil hitung rerata nilai pada angket validator materi didapatkan sebesar 87,5%. Persentase nilai tersebut membuktikan bahwa produk edukasi termasuk dalam klasifikasi sangat valid dengan catatan perlu perbaikan sebelum diterapkan. Perbaikan yang perlu dilakukan terhadap sarana pembelajaran interaktif tiga dimensi berbantuan *platform Assemblr Edu* adalah dengan menambahkan topik bahasan mengenai kekayaan alam yang bersifat terbatas dan tidak dapat diperbarui di Kabupaten Blora. Berikut hasil dari perbaikan materi yang disarankan oleh validator.



**Gambar 3. Perbaikan Materi yang Disarankan**

Merujuk pada data penilaian dari pakar desain dan validator substansi, perangkat pembelajaran *reality* berbantuan *Assemblr Edu* diputuskan memenuhi syarat kepatutan untuk digunakan dalam pembelajaran. Instrumen yang dimanfaatkan dalam kajian ini juga

telah melewati tahapan pembuktian kesahihan serta ketetapan hasil untuk memastikan kelayakannya. Hasil uji tersebut menunjukkan bahwa instrumen memiliki tingkat kevalidan dan keandalan yang baik. Dengan demikian, instrumen yang digunakan dalam riset ini telah menyamai kriteria aspek kelayakan, keandalan, serta kevalidan guna mengukur hasil belajar peserta didik.

#### 4. Disseminate

Pada tahap ini dilakukan persebaran secara terbatas melalui pengimplementasian produk pembelajaran kepada peserta didik jenjang kelas IV. Peserta didik dikelompokkan ke dalam sejumlah tim kecil untuk diskusi dalam menyelesaikan LKPD. Peserta didik menggunakan *smartphone* untuk *scan* QR media pembelajaran. Media edukasi tersebut difungsikan untuk mempermudah dalam mengerjakan LKPD. Peserta didik bekerja sama dalam menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada LKPD dan melakukan presentasi. Setelah diberikan media edukasi, peserta didik akan dibagikan instrumen *posttest* guna menakar capaian yang dimiliki peserta didik setelah diberikan media pembelajaran. Dilakukan perbandingan pada soal *pretest* dan *posttest*. Hasil uji normalitas *pretest* dan *posttest* hasil belajar peserta didik dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Hasil Uji Normalitas**

	<b>Sig.</b>	<b>Keterangan</b>
<i>Pretest</i> Hasil Belajar	.933	Normal
<i>Posttest</i> Hasil Belajar	.464	Normal

Berdasarkan Tabel 1, temuan pada uji normalitas mengindikasikan bahwa skor *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal dengan perolehan nilai 0,933 dan 0,464. Angka tersebut membuktikan bahwa seluruh data telah memenuhi kriteria asumsi klasik sebagai prasyarat uji statistik parametrik. Karena prasyarat normalitas data telah terpenuhi, maka prosedur pengolahan data siap dialihkan ke langkah pengujian beda rerata. Hasil uji *paired sample t-test* selanjutnya disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Hasil Uji Paired Test**

P	Mean	t	Sig. (2- tailed)
<i>Pretest – Posttest</i>	-40.250	-17.889	.000

Berdasarkan Tabel 2, hasil pengujian *paired sample t-test* tersebut membuktikan adanya pergeseran nilai yang bermakna dengan signifikansi (2-tailed) sebesar 0,000 yang lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat penguasaan materi pada peserta didik mengalami lonjakan yang meyakinkan antara hasil *pretest* dan *posttest* setelah sarana pembelajaran diterapkan. Selain itu, rata-rata hasil (*mean*) menunjukkan adanya lonjakan nilai peserta didik secara nyata. Hasil perhitungan uji N gain selanjutnya disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3. Hasil Uji N-Gain**

<b>Data</b>	<b>N-Gain</b>	<b>Kriteria</b>
<i>Pretest_Posttest</i>	0.768	Tinggi

Berdasarkan tabel 3 diatas, skor mean pada *NGain score* sebesar 0.7638. Hasil tersebut menunjukkan bahwa terbukti adanya pengaruh nyata yang tinggi dari hasil menerapkan media



pembelajaran *augmented reality* berbasis *assemblr edu*. Selain itu, NGain persen didapatkan nilai mean sebesar 76.3%. Hal ini mengindikasikan bahwa penggunaan sarana pembelajaran AR berbantuan *assemblr edu* sangat efektif bagi peserta didik terutama pada materi IPAS “Ini Khas Daerahku.”

## **Pembahasan**

### **1. Pengembangan Media Pembelajaran *Augmented Reality* Berbasis *Assemblr Edu* pada Materi “Ini Khas Daerahku”**

Pengembangan media pembelajaran *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Edu* untuk Meningkatkan Hasil dan Minat Belajar IPAS Materi “Ini Khas Daerahku” Kelas IV di SD Negeri 1 Jati menggunakan model 4D (*Define, Design, Development, Disseminate*). Tahap yang pertama adalah melakukan studi pendahuluan dalam bentuk pemetaan awal pada peserta didik dan pengajar kelas IV SD Negeri 1 Jati, lewat pendekatan eksploratif berbasis wawancara, observasi lapangan, dan pengumpulan dokumentasi. Proses ini difungsikan sebagai instrumen analisis kebutuhan guna menjustifikasi arah pengembangan desain media pembelajaran yang tepat sasaran bagi guru maupun peserta didik. Desain media pembelajaran akan dibuat sesuai dengan kebutuhan peserta didik, karena dalam membuat media pembelajaran meliputi kebutuhan dan karakteristik peserta didik, desain media pembelajaran dengan indikator ketercapaian, serta dukungan topik pembahasan yang selaras dengan indikator keberhasilan belajar (Shabrina et al., 2025). Dengan demikian menganalisis kebutuhan peserta didik sebelum menciptakan sarana edukasi merupakan tahap yang penting. Karakteristik peserta didik juga penting dalam pembuatan media pembelajaran karena pada usia kelas IV peserta didik dalam tahap perkembangan operasional konkret. Mereka cenderung menyukai pembelajaran yang konkret atau nyata dan menarik, seperti media gambar atau animasi. Dalam pembuatan desain media pembelajaran juga perlu diselaraskan dengan materi dan indikator ketercapaian. Media pembelajaran yang dibuat mencakup materi “Ini Khas Daerahku” yang sebelumnya telah disusun berdasarkan tujuan pembelajaran sebagai acuan untuk mengukur ketercapaian hasil belajar.

Media pembelajaran menjadi faktor penting dalam proses pembelajaran di kelas. Media pembelajaran tidak sekadar menstimulasi atensi peserta didik, tetapi sekaligus menyajikan berbagai materi pembelajaran untuk memperkaya wawasan peserta didik (Resti et al., 2024). Karena, melalui media pembelajaran *augmented reality* peserta didik dapat mengamati dan mengeksplorasi materi yang dipelajari. Sehingga, sangat memungkinkan dalam penyajian materi terdapat berbagai informasi yang bervariasi, seperti animasi, simulasi, maupun visualisasi gambar tiga dimensi yang dapat memperkaya wawasan serta membantu peserta didik untuk memahami konsep materi “Ini Khas Daerahku”. Saat ini media pembelajaran bukan hanya sebagai pelengkap dalam kegiatan belajar di kelas, melainkan sebagai bagian utama dalam mendukung aktivitas pembelajaran yang menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif dan poros utama (*student-centered*). Peserta didik diwajibkan untuk lebih aktif dalam membangun pengetahuan, sehingga media pembelajaran berperan penting sebagai fasilitator yang menjadi penghubung antara materi dengan pengalaman belajar peserta didik. Oleh karena itu, perlu untuk memanfaatkan dan mengembangkan variasi instrumen pembelajaran inovatif yang mampu menghidupkan dinamika belajar dan bermakna serta menjaga motivasi belajar peserta didik secara berkelanjutan (Faris et al., 2025). Media pembelajaran yang dirancang dengan tepat dapat berperan dalam memelihara sekaligus memperkuat komitmen belajar peserta didik, sehingga target kompetensi dalam capaian pembelajaran dapat terwujud secara optimal dan akurat. Dengan demikian, media pembelajaran *Augmented Reality* berbantuan



*Assemblr Edu* dirancang untuk memfasilitasi akselerasi belajar peserta didik kelas IV SD Negeri 1 Jati. Media pembelajaran ini diperlukan guna mengoptimalkan pemahaman materi pembelajaran agar meningkatkan serta mengoptimalkan ketercapaian hasil belajar peserta didik yaitu dengan memberikan fasilitas alat bantu pembelajaran. Dengan demikian, dalam proses modifikasi ini peneliti mendesain media pembelajaran yang selaras dengan karakteristik peserta didik berbasis data yang diperoleh dari guru kelas berdasarkan fakta empiris dalam menyampaikan topik yang diangkat.

Media pembelajaran *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Edu* adalah sarana pembelajaran yang berisi materi “Ini Khas Daerahku” pada mata pelajaran IPAS kelas IV yang berfokus pada subbab keanekaragaman hayati dan sumber daya alam yang ada di daerah peserta didik serta berperan sebagai alat dalam mempermudah penyampaian materi pembelajaran. Sesuai dengan pendapat Wulandari et al. (2023) yaitu keberadaan media pembelajaran membantu guru menyampaikan materi pembelajaran dengan lebih mudah dan jelas kepada peserta didik. Melalui penggunaan media pembelajaran yang tepat, materi yang berwujud konseptual dapat disajikan menjadi materi yang lebih riil dan dapat dengan mudah dimengerti. Selain itu, media ini juga berperan efektif sebagai sarana komunikasi yang menjembatani penyampaian informasi dari guru kepada peserta didik sehingga substansi materi dapat diterima secara optimal.

Media pembelajaran ini dirancang dengan desain yang sangat menarik dengan elemen bergerak dan dapat dilihat melalui berbagai sisi, serta tulisan mudah ditelaah dan dimengerti. Bentuk *final* media pembelajaran ini dalam format virtual yang dapat diakses melalui aplikasi atau *website Assemblr Edu* yang kode QR-nya disajikan dalam wujud kartu, fungsinya untuk memudahkan peserta didik maupun guru dalam mengakses media pembelajaran secara bebas tanpa harus mengunduh aplikasi *Assemblr Edu*. Kebaharuan dari media pembelajaran ini terletak pada materi yang dirangkum dengan menarik dan pengguna media pembelajaran tidak perlu mengunduh aplikasi untuk dapat mengakses kode QR pada kartu. Sehingga pengguna cukup melakukan *scan* menggunakan *Google Lens* yang sudah tersedia secara permanen di *smartphone*. Selaras dengan aspek tersebut, penelitian Sukma et al. (2023) juga membuktikan bahwa hasil pengembangan media pembelajaran digital AR berbasis *Assemblr Edu* pada topik bahasan sistem tata surya untuk peserta didik kelas VI sekolah dasar menunjukkan tingkat efektivitas dan kelayakan yang tinggi untuk diaplikasikan dalam kegiatan pembelajaran.

## **2. Keefektifan Media Pembelajaran *Augmented Reality* Berbasis *Assemblr Edu* pada Materi “Ini Khas Daerahku”**

Keefektifan dalam riset ini diukur dengan hasil belajar, sesuai dengan pendapat Mboa dan Ajito (2024) hasil belajar merupakan capaian aktivitas pembelajaran yang menunjukkan perubahan meliputi dimensi kognitif, afektif, hingga psikomotorik berdasarkan parameter penilaian yang relevan. Sehingga dalam penelitian ini dilakukan persebaran kepada individu atau kelompok (*disseminate*) yang menjadi tahap terakhir pada model 4D. Untuk mengukur efektivitas dari media pembelajaran *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Edu*, peneliti menganalisis serta pengujian menggunakan instrumen nilai pretest dan posttest. Skor pretest diperoleh pada fase dimana peserta didik belum terfasilitasi media inovatif. Sedangkan skor posttest diperoleh pada fase dimana peserta didik telah difasilitasi media pembelajaran yang kemudian dikomparasi secara statistik menggunakan uji-t serta diukur efektivitasnya melalui uji *n-gain* untuk mengetahui terdapat peningkatan atau tidak setelah diterapkan media pembelajaran. Menurut Sholicha dan Ratnaningrum (2025) media pembelajaran dikonstruksi untuk memfasilitasi pendidik sekaligus peserta didik dalam merealisasikan capaian

pembelajaran secara optimal. Hal ini membuktikan bahwa keberadaan media pembelajaran memberikan kontribusi krusial terhadap efektivitas proses belajar.

Berdasarkan kajian yang telah diimplementasikan pada sarana pembelajaran AR berbantuan *platform* Assemblr Edu pada materi “Ini Khas Daerahku” menunjukkan hasil uji-t dan analisis indeks n-gain yang berbeda secara signifikan. Hasil dari perhitungan menggunakan SPSS versi 27, nilai Sig. (2-tailed) menunjukkan  $0,000 < 0,05$ , ini menyatakan bahwa menunjukkan adanya variasi yang kontras dan signifikan antara sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran tersebut. Dari hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa terdapat perbedaan *mean* (rata-rata) yang signifikan pada skor hasil belajar peserta didik kelas IV antara fase *pretest* dan *posttest* menggunakan media pembelajaran AR berbantuan *Assemblr Edu*.

Berdasarkan uji n-gain, reduksi data *pretest* menunjukkan nilai *mean* sebesar 46,50, sementara itu pada data *posttest* didapat *mean* sebesar 86,75, sehingga didapatkan rata-rata pada uji n-gain sebesar 0,76 dengan selisih peningkatan rata-rata sebesar 40,25 yang termasuk ke dalam kategori tinggi. Seperti yang dijelaskan oleh Pramudhita dan Wulandari (2026) apabila nilai n-gain sebesar  $0,71 > 0,7$  memiliki kriteria tinggi. Dari hasil perhitungan menunjukkan nilai n-gain  $0,76 > 0,7$  yang berarti rata-rata tersebut tergolong dalam kriteria tinggi, dengan persentase 76% yang termasuk kriteria efektif. Oleh karena itu, media pembelajaran *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Edu* pada mata pelajaran IPAS materi “Ini Khas Daerahku” pada peserta didik kelas IV SD Negeri 1 Jati efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

### 3. Kelayakan Media Pembelajaran *Augmented Reality* Berbasis *Assemblr Edu*

Pada penelitian ini, guna mengidentifikasi tingkat standarisasi instrumen/kelayakan dari pengembangan media pembelajaran *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Edu* ini yaitu berdasarkan akumulasi skor validasi oleh validator materi serta validator media yang terdapat pada tahap *development* dari media pembelajaran untuk dianalisis. Skor dari pakar materi dan pakar media memiliki beberapa aspek, seperti aspek kesesuaian isi pokok bahasan dengan media, kemenarikan dalam menyajikan materi, aspek penggunaan bahasa pada media, aspek tampilan teks dan gambar pada media pembelajaran, serta kejelasan materi yang terdapat pada media. Validator melakukan penilaian dengan melihat media pembelajaran yang telah dikembangkan dan dirancang, kemudian melakukan uji validitas terhadap aspek parameter yang telah dipaparkan pada media AR berbantuan *Assemblr Edu* menggunakan instrumen skala Likert interval 1 hingga 5, dimana bobot 1 mengindikasikan tingkat ketidaksetujuan absolut dan bobot 5 mengindikasikan tingkat kesetujuan yang sangat absolut (Sukirman et al., 2022). Kriteria nilai acuan yang diimplementasikan pada angket, yaitu skor 1 mengindikasikan kategori tidak baik, skor 2 kurang baik, skor 3 cukup baik, skor 4 baik, dan skor 5 merepresentasikan kategori sangat baik di setiap aspeknya.

Setelah melakukan penilaian, hasil dari pengisian angket akan di rata-rata seluruhnya. Hasil validasi oleh validator materi mengindikasikan bahwa substansi isi yang disajikan dalam media tersebut memenuhi kualifikasi sangat layak untuk diimplementasikan sebagai substansi instruksional dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini terbukti dari total perolehan skor akhir pada instrumen angket sebesar 105 mendapatkan persentase 87,5% yang secara empiris memenuhi kriteria sangat layak. Namun, terdapat beberapa saran dan masukan agar media yang di rancang lebih patut dan siap untuk diimplementasikan secara aktif dalam proses belajar mengajar, yaitu menambahkan materi yang secara spesifik mengkaji terkait sumber daya alam tidak terbarukan yang ada di Kabupaten Blora, hal ini karena materi yang peneliti ambil berkaitan dengan khas



daerah dari peserta didik. Sedangkan hasil penilaian angket oleh pakar media membuktikan bahwa prototipe media pembelajaran AR berbantuan *Assemblr Edu* dinyatakan sangat valid digunakan. Terbukti dengan jumlah skor akhir pada angket sejumlah 72 melalui nilai persentase sebesar 96% yang secara statistik termasuk dalam kriteria sangat layak. Meskipun termasuk kriteria sangat layak, media pembelajaran tersebut mendapat saran dan masukan sebagai upaya penyempurnaan agar media memenuhi standar kualifikasi kelayakan saat diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran. Saran dan masukan yang diberikan adalah urutan logo pada tampilan awal media serta ukuran dari kartu yang digunakan untuk *scan* QR agar lebih diperbesar untuk memudahkan peserta didik dalam melakukan *scan*. Berdasarkan pendapat Setyaningsih et al. (2023), bahwa hasil validator media memperoleh persentase 95,45% termasuk dalam kriteria sangat layak. Sehingga nilai kelayakan media pembelajaran sebesar 96% termasuk kriteria sangat layak. Selain itu, berdasarkan tabel kriteria yang telah dijelaskan dalam metode penelitian bahwa skor persentase 81% - 100% termasuk dalam kriteria sangat layak. Sehingga persentase pada hasil uji validitas pakar materi memperoleh skor sebesar 87,5% merupakan kriteria sangat layak. Dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *Augmented Reality* berbasis *Assemblr Edu* untuk meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran IPAS materi “Ini Khas Daerahku” kelas IV SDN 1 Jati terbukti memenuhi kualifikasi sangat layak untuk diintegrasikan dan diimplementasikan secara aktif dalam proses kegiatan belajar mengajar.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, media pembelajaran *augmented reality* berbasis *Assemblr Edu* pada materi “Ini Khas Daerahku” dinyatakan valid berdasarkan hasil validasi pakar materi dan pakar media. Media tersebut juga terbukti secara efektif mampu meningkatkan hasil belajar dan minat belajar peserta didik kelas IV SDN 1 Jati berdasarkan hasil uji N-gain yang berada pada kategori tinggi. Temuan ini menunjukkan bahwa inovasi media yang diciptakan layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar. Dengan demikian, tujuan penelitian untuk menghasilkan media pembelajaran yang valid dan efektif telah tercapai.

Namun demikian, dalam penerapannya masih ditemukan beberapa keterbatasan seperti ketergantungan pada koneksi internet yang kurang stabil, proses pemindaian QR *code* yang memerlukan waktu, serta ruang lingkup penelitian yang masih terbatas pada satu kelas. Keterbatasan ini menjadi bahan evaluasi untuk pengembangan lebih lanjut agar implementasi media dapat berjalan lebih optimal di berbagai kondisi pembelajaran. Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa inovasi media yang diciptakan memiliki potensi untuk diterapkan lebih luas dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan lanjutan baik dari segi fitur, aksesibilitas, maupun cakupan materi agar media ini semakin efektif, praktis, dan adaptif terhadap kebutuhan pembelajaran di masa mendatang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alfitriani, N., Maula, W. A., & Hadiapurwa, A. (2021). Penggunaan Media Augmented Reality dalam Pembelajaran Mengenal Bentuk Rupa Bumi. *JPP*, 38(1), 30. <https://doi.org/10.15294/jpp.v38i1.30698>
- Astuti, T., Suyahmo, Masrukhi, & Ngabiyanto. (2023). Strategies of social adaptation of students in multi ethnic schools in the new normal era in elementary school, Tegal City, Indonesia. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 45(4), 1089–1098. <https://doi.org/10.34044/j.kjss.2024.45.4.03>



- Chusna, A., Setiadi, A. D., Amalia, E., & Fajaroh, F. (2021). Studi Literatur Penerapan Augmented Reality Dalam Pembelajaran Kimia: Keunggulan, Manfaat Dan Aplikasinya. *Lomba Karya Tulis Ilmiah*, 2(1), 71-84. <https://journal.itelkom-sby.ac.id/lkti/article/view/149>
- Damayanti, S., & Mahardika, G. (2024). Development of augmented reality media based on Assemblr Edu to enhance the learning outcomes. *Research and Development in Education (RaDEn)*, 4(2), 924–939. <https://doi.org/10.22219/raden.v4i2.34160>
- Faris, A., Suprapti, Inayati, N., Adwia, & Hasanah, N. (2025). Penggunaan Media Pembelajaran Digital Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(4), 367–393. <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/35793>
- Indayana, S. A., & Indrapangastuti, D. (2025). Inovasi Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality (AR) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS Siswa Sekolah Dasar. *Social, Humanities, and Educational Studies SHES: Conference Series*, 2(3), 1762–1772. <https://jurnal.uns.ac.id/SHES/article/view/107440>
- Lestari, D. J., Putra, M. J. A., & Zufriady. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Pada Mata Pelajaran IPAS Siswa Sekolah Dasar. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, (2), 342–355. <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/26526>
- Mboa, M. N., & Ajito, T. (2024). Meningkatkan Hasil Belajar dengan Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) pada Materi Peluang Siswa Kelas VIII SMPK St. Theresia Kupang. *Journal on Education*, 06(02), 12296–12301. <https://jonedu.org/index.php/joe/article/view/5074>
- Pramudhita, N., & Wulandari, D. (2026). Pengembangan Media Pocket Book “Solara” Berbasis Augmented Reality Pada Materi Tata Surya Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Journal of Authentic Research*, 5(1), 1188–1202. <https://doi.org/10.36312/m8txct12>
- Resnawati, P., Arifin, M. H., & Hendriyana. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Augmented Reality Pada Materi Keragaman Budaya Kelas IV Sekolah Dasar. *J-PIPS (Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial)*, 10(1), 2614–5480. <https://doi.org/10.18860/jpips.v10i1.22541>
- Resti, R., Wati, R. A., Ma’Arif, S., & Syarifuddin, S. (2024). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi sebagai Alat Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Digital Siswa Sekolah Dasar. *Al Madrasah Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiya*, 8(3), 1145. <https://doi.org/10.35931/am.v8i3.3563>
- Setyaningsih, A., Setyo Sundari, R., & Nuvitalia, D. (2023). Pengembangan Media Flipbook Berbasis Augmented Reality Pada Materi Ekosistem Kelas V SDN 01 Karangmulyo. *Cerdas Mendidik*, 3, 144–154. <https://journal.upgris.ac.id/index.php/cm/article/view/20673>
- Shabrina, A., Putri, R., & Khairi, A. (2025). Pentingnya Pemilihan Media Pembelajaran Yang Tepat Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Zaheen : Jurnal Pendidikan, Agama Dan Budaya*, 1(2), 120–131. <http://jurnalinspirasi.com/index.php/Zaheen/article/view/108>
- Sholicha, A. P., & Ratnaningrum, I. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Augmented Reality Berbasis Assemblr Edu untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS Siswa Sekolah Dasar. *Nusantara: Jurnal Pendidikan Indonesia*, 5(3), 720–732. <https://doi.org/10.62491/njpi.2025.v5i3-13>



- Siregar, L., & Sukmawarti. (2022). Pengembangan Media Video Animasi Berbasis Sparkol Videoscribe Pada Pembelajaran IPS Di SD. *Journal Pusat Studi Pendidikan Rakyat*, 2(1), 11–21. <https://pusdikra-publishing.com/index.php/jies/article/view/411>
- Sugiyono. (2019). *Metodelogi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukirman, Sarwahdi, & Handika, A. S. (2022). Peningkatan Keterampilan Guru Dalam Mengoperasikan Zoom Meeting Dan Mengelola Google Form Untuk Mendukung Proses Dan Evaluasi Belajar Dari Rumah (BDR). *Jurnal Widya Laksana*, 11(1). <https://doi.org/10.23887/jwl.v11i1.30001>
- Sukma, 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. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/2323>
- Wibowo, A. S., & Putra, G. M. C. (2023). Pengembangan Augmented Reality berbasis Assemblr Edu pada muatan pelajaran IPS kelas V SD. *Elementary School Teacher*, 6(1), 47-55. <https://doi.org/10.15294/9xea3q58>
- Wulandari, A. P., Salsabila, A. A., Cahyani, K., Nurazizah, T. S., & Ulfiah, Z. (2023). Pentingnya Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar. *Journal on Education*, 05(02), 3928–3936. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.1074>
- Yusup, A. H., Azizah, A., Rejeki, E. S., Silviani, M., Mujahidin, E., & Hartono, R. (2023). Literature Review: Peran media pembelajaran berbasis augmented reality dalam media sosial. *Jurnal Pendidikan Indonesia: Teori, Penelitian, dan Inovasi*, 3(5). <https://jurnal.penerbitwidina.com/index.php/JPI/article/view/575>
- Zalenyati, W. O., Nawir, M., & Rubianto. (2023). Meningkatkan Hasil Belajar IPS Melalui Metode Card Sort Siswa Kelas V SD Negeri 2 Tongkuno Kabupaten Muna. *Jurnal Sadewa : Publikasi Ilmu Pendidikan, Pembelajaran Dan Ilmu Sosial*, 1(3), 267–282. <https://doi.org/10.61132/sadewa.v1i3.86>