

**KEEFEKTIFAN PENGEMBANGAN MEDIA DIORAMA BERBASIS
AUGMENTED REALITY DALAM PEMBELAJARAN IPAS UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS V SD**

Nur Laila Mahmudah¹, Novialita Angga Wiratama²
^{1,2}PGSD, FKIP, Universitas PGRI Ronggolawe Tuban
nurlaila6889@gmail.com ¹, novialita3@gmail.com ²

ABSTRACT

This study aims to create a diorama media based on augmented reality as a means to improve the learning outcomes of science in the food chain material for fifth grade students of Tunggul State Elementary School. As well as being used to overcome the minimal use of technology-based media and interactive media in Tunggul State Elementary School. The method used in this study is the development of R&D (Research and Development) which follows the ADDIE development model, this study specifically focuses on the "Implementation", emphasizing the effectiveness test of the media products developed through pre-test and post-test. The results show that the augmented reality-based diorama learning media is very effective, with a score of 83.1% on the post-test results and is declared effective. So the augmented reality-based diorama media is declared feasible and valid for use, and effective in improving learning outcomes.

Keywords: diorama media, augmented reality, IPAS, learning outcomes, elementary school

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan sebuah media diorama berbasis *augmented reality* sebagai sarana untuk meningkatkan hasil belajar IPAS pada materi rantai makanan bagi siswa kelas V SD Negeri Tunggul. Serta digunakan untuk mengatasi minimnya penggunaan media berbasis teknologi dan media interaktif di SD Negeri Tunggul. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu pengembangan R&D (*Research and Development*) yang mengikuti model pengembangan ADDIE, penelitian ini secara khusus berfokus pada tahapan "Implementation", menekankan uji keefektifan produk media yang dikembangkan melalui pre-test dan post-test. Hasil menunjukkan bahwa media pembelajaran diorama berbasis *augmented reality* sangat efektif, dengan mendapatkan nilai sebesar 83,1% pada hasil post-test dan dinyatakan efektif. Jadi media diorama berbasis *augmented reality* dinyatakan layak dan valid untuk digunakan, serta efektif untuk meningkatkan hasil belajar.

Kata Kunci: media diorama, *augmented reality*, IPAS, hasil belajar, SD

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan elemen mendasar dalam kehidupan manusia. Upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan sangat penting guna mengoptimalkan potensi peserta didik agar mereka siap menghadapi tantangan di masa depan. Esensi dari pendidikan adalah membina anak agar tumbuh dan berkembang secara jasmani maupun rohani, sehingga mereka menjadi pribadi yang berakhlak mulia dan mampu memberikan teladan dalam kehidupan sehari-hari (Sujana, 2019).

Berdasarkan pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa peran pendidikan adalah untuk memperkaya pengetahuan dan meningkatkan mutu melalui kegiatan belajar-mengajar di lingkungan sekolah. Oleh karena itu, penyelenggaraan pendidikan yang efektif menjadi hal yang krusial dalam mencapai kualitas yang maksimal (Maritsa et al, 2021).

Seiring berjalannya waktu dan pesatnya kemajuan teknologi, peran teknologi semakin melekat dalam kehidupan sehari-hari,

sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang pendidikan. Dalam kegiatan pembelajaran, media pembelajaran memiliki fungsi penting sebagai alat bantu untuk menyampaikan materi kepada siswa serta menjadi sarana komunikasi antara guru dan peserta didik selama proses belajar mengajar, (Jannah, et al, 2023). Pemanfaatan media pembelajaran membantu meningkatkan pemahaman peserta didik, menyajikan materi secara lebih menarik, serta membangkitkan semangat belajar mereka. Dengan demikian, proses pembelajaran menjadi lebih optimal, efektif, dan efisien, (Nurul Audie, 2019). Dengan berkembangnya teknologi, media pembelajaran saat ini dilengkapi dengan fitur interaktif yang dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih mendalam dan sesuai dengan konteks bagi para siswa, (Saleh & Syahrudin, (2023). Pemanfaatan media berbasis teknologi membuat proses pembelajaran lebih atraktif, interaktif, dan sesuai dengan kebutuhan zaman, sehingga mampu menjawab tantangan dunia pendidikan yang kian kompleks.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan peneliti di SD Negeri Tunggul, diketahui bahwa mayoritas siswa kurang memperhatikan penjelasan guru, tampak tidak fokus, dan menunjukkan tanda-tanda kejenuhan. Salah satu faktor penyebabnya adalah keterbatasan media pembelajaran yang digunakan, yang cenderung kurang interaktif dan tidak bervariasi. Akibatnya, beberapa siswa tampak bermain dengan alat tulis, berbicara dengan teman sebaya, serta kurang berpartisipasi dalam sesi tanya jawab. Dari wawancara terungkap bahwa guru masih dominan menggunakan media pembelajaran konvensional dan jarang memanfaatkan teknologi digital. Sekolah hanya memiliki satu proyektor yang digunakan secara bergantian antar kelas. Penggunaan media digital seperti presentasi PowerPoint atau video dari YouTube dalam pembelajaran IPAS hanya dilakukan 1–2 kali. Guru juga menyatakan bahwa metode pembelajaran yang digunakan masih berpusat pada ceramah, sehingga minat belajar siswa menurun dan mereka

mengalami kesulitan dalam memahami materi, terutama pada topik Rantai Makanan. Siswa kelas V menunjukkan minat belajar yang rendah, khususnya ketika pembelajaran hanya mengandalkan penjelasan lisan dan buku teks, sehingga menyulitkan mereka memahami fungsi makhluk hidup dalam ekosistem.

Pada saat pelaksanaan pre-test yang dilakukan peneliti pada Rabu, 12 Maret 2025, untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi rantai makanan sebelum penggunaan media pembelajaran, diketahui bahwa dari 10 siswa kelas V, hanya 30% yang memperoleh nilai di atas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKTP), sementara 70% lainnya belum mencapai standar tersebut. Berdasarkan kondisi ini, peneliti terdorong untuk mengembangkan media pembelajaran Diorama berbasis Augmented Reality sebagai upaya untuk meningkatkan minat belajar siswa, mempermudah pemahaman konsep, serta mendorong perolehan hasil belajar yang lebih baik, (Putra & Suniasih, 2021).

Diorama merupakan media pembelajaran visual yang menampilkan pemandangan tiga dimensi (3D) dalam ukuran mini, dirancang untuk merepresentasikan situasi atau kondisi nyata secara lebih konkret. Media ini terdiri dari miniatur berbagai objek yang disusun dalam sebuah kotak atau wadah, dilengkapi dengan latar belakang berupa gambar atau lukisan yang mendukung suasana yang ingin divisualisasikan, (Rahmat, et al, 2024). Pemanfaatan teknologi Augmented Reality pada media diorama diharapkan mampu memberikan daya tarik lebih dibandingkan media pembelajaran tradisional. Integrasi antara dunia nyata dan elemen digital secara langsung memungkinkan siswa untuk memahami konsep-konsep yang kompleks dengan lebih mudah, sekaligus membangkitkan minat belajar melalui pendekatan yang interaktif dan menyenangkan. (Ilmawan Mustaqim, 2016).

"Kelebihan diorama yang dipadukan dengan teknologi Augmented Reality dibandingkan dengan versi konvensional terletak pada kemampuannya diakses

kapan saja melalui perangkat smartphone, dengan tampilan visual yang mendekati kenyataan. Aplikasi ini menyediakan sejumlah fitur tanpa biaya, dan pengguna dapat melihat konten AR secara visual melalui kamera pada aplikasi Assemblr Edu dengan cara memindai kode QR yang tersedia, (Aditama et al, 2019).

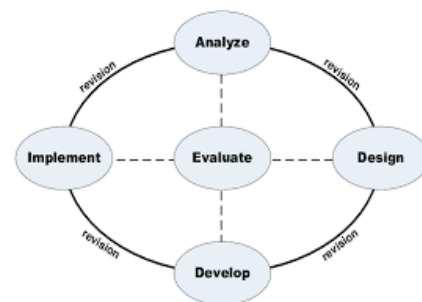
Studi yang dilakukan oleh Rahmat dan rekan-rekan (2024) menitikberatkan pada pengembangan diorama digital berbasis Augmented Reality, yang menawarkan interaksi serta visualisasi yang lebih menarik dibandingkan diorama tradisional, khususnya dalam penyampaian materi siklus udara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media ini memiliki tingkat validitas dan kepraktisan yang tinggi, serta mampu membantu siswa dalam memahami konsep siklus udara secara lebih efektif. Selain itu, media tersebut juga memberikan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan bagi peserta didik, menurut (Nurhuda & Hasanah, 2024), Penggunaan teknologi Augmented Reality dalam media pembelajaran memberikan

kontribusi positif terhadap peningkatan pemahaman siswa, karena penyajian materi dalam bentuk tiga dimensi memungkinkan untuk diamati dari berbagai perspektif. Hasil akhir dari proses pengembangan menunjukkan bahwa sistem telah berfungsi sebagaimana yang diharapkan. Dalam merancang media ini, peneliti menggunakan aplikasi Assemblr EDU sebagai perangkat pendukung.

Penggunaan diorama berbasis Augmented Reality dipilih sebagai solusi alternatif dalam penyampaian materi pembelajaran untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan mendukung peningkatan hasil belajar siswa, khususnya pada topik rantai makanan. Kehadiran teknologi ini juga mendorong terciptanya media pembelajaran yang modern dan relevan dengan perkembangan zaman. Berdasarkan pertimbangan tersebut, peneliti menetapkan judul: Keefektifan Pengembangan Media Diorama Berbasis Augmented Reality dalam Pembelajaran IPAS untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini tergolong dalam jenis Research and Development (R&D), yang bertujuan untuk mengembangkan suatu produk media pembelajaran berupa diorama yang dipadukan dengan teknologi augmented reality, (Purnama, 2016). Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE, yang mencakup lima langkah utama, yaitu tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, serta evaluasi, (Anafi, et al 2021).



Gambar 1 Tahap Model ADDIE

Meski demikian, pembahasan utama dalam artikel ini berpusat pada tahap 'Implementasi', yang secara khusus bertujuan untuk menguji efektivitas media pembelajaran yang telah dikembangkan. Tahapan ini mencakup pelaksanaan kegiatan pembelajaran sesuai dengan

rencana yang telah disusun, serta pelaksanaan evaluasi melalui pre-test dan post-test guna menilai sejauh mana media tersebut berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

Guna menilai pengaruh penggunaan media pembelajaran terhadap peningkatan pemahaman siswa dalam materi rantai makanan pada mata pelajaran IPAS, dilakukan evaluasi hasil belajar melalui soal pilihan ganda yang disusun berdasarkan indikator kompetensi dasar. Penilaian ini dilaksanakan dalam dua tahap, yakni sebelum dan sesudah penggunaan media Diorama berbasis Augmented Reality (pre-test dan post-test), dengan tujuan untuk mengukur perkembangan hasil belajar peserta didik (Sartini, 2024). Melalui perbandingan antara skor pre-test dan post-test, peneliti dapat mengevaluasi adanya peningkatan maupun penurunan hasil belajar siswa. Analisis ini menjadi acuan penting dalam menilai efektivitas dan keberhasilan media pembelajaran yang telah dikembangkan (Helwig, et al, 2021).

Untuk mengevaluasi efektivitas media pembelajaran Diorama

berbasis Augmented Reality, dilakukan analisis menggunakan uji *normalized gain score* dengan membandingkan hasil pre-test dan post-test yang diberikan kepada siswa kelas V SD Negeri Tunggul. Tujuan dari tes ini adalah untuk menilai sejauh mana media tersebut mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Instrumen tes diberikan sebelum dan sesudah penerapan media, dan skor yang diperoleh peserta didik kemudian dihipunkan, dianalisis, serta diklasifikasikan sesuai dengan kriteria penilaian yang telah ditentukan. Analisis pre-test dan post-test dilakukan menggunakan metode N-Gain, yakni dengan menghitung selisih skor keduanya untuk melihat peningkatan pemahaman siswa setelah penggunaan media pembelajaran yang dikembangkan, (Qouri & Zulherman, 2023). Adapun rumusnya sebagai berikut:

$$N - Gain = \frac{sport - spre}{smaks - spre} \times 100\%$$

Ket:

Sport = skor post test

Spre = skor pret test

Smaks = skor maksimal

Klasifikasi skor N-gain ditentukan berdasarkan hasil perhitungan nilai N-gain yang diperoleh. Pembagian tingkat efektivitas tersebut dapat dilihat pada tabel berikut sebagai acuan kategorisasi:

Tabel 1 Kriteria Tingkat Keefektifan Produk

Presentase	Kriteria
< 40	Tidak Efektif
40-55	Kurang efektif
56-75	Cukup efektif
> 75	Efektif

Sumber: Qouri & Zulherman, (2023)

"Kategori skor N-Gain digunakan sebagai indikator untuk menilai tingkat efektivitas media Diorama berbasis Augmented Reality. Semakin tinggi kategori yang dicapai, maka semakin besar pula tingkat efektivitas dari penggunaan media tersebut dalam proses pembelajaran.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan sebuah produk berupa media pembelajaran diorama yang mengintegrasikan teknologi Augmented Reality, dirancang khusus untuk siswa kelas V sekolah dasar. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan

proses pengembangan media tersebut serta mengevaluasi efektivitasnya dalam meningkatkan hasil belajar siswa, terutama pada materi rantai makanan dalam mata pelajaran IPAS, (Safira, et al, 2022)

Pengembangan media ini dilatarbelakangi oleh temuan di lapangan, yakni rendahnya minat belajar siswa serta kurangnya pemahaman terhadap materi, yang disebabkan oleh penggunaan media pembelajaran yang masih bersifat tradisional. Dengan menggabungkan diorama dan teknologi Augmented Reality, media ini dirancang untuk menyampaikan materi secara lebih menarik dan interaktif, sehingga dapat meningkatkan partisipasi siswa serta mendukung pencapaian hasil belajar yang lebih baik. Efektivitas media dievaluasi dengan membandingkan nilai pre-test dan post-test menggunakan analisis N-Gain Score.

Efektivitas media diorama berbasis Augmented Reality dinilai melalui hasil belajar siswa yang diperoleh dari pelaksanaan tes setelah penggunaan media tersebut. Penelitian ini menggunakan satu jenis evaluasi,

yaitu post-test, yang dilakukan setelah proses pembelajaran dengan media diorama AR. Uji coba produk dilaksanakan di SD Negeri Tunggul dan melibatkan 10 siswa kelas V. Pengujian dilakukan satu kali melalui pembelajaran tatap muka. Selama proses ini, peneliti juga menyusun modul ajar sebagai pedoman dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran.

Post-test disusun dalam bentuk 20 butir soal pilihan ganda yang mengacu pada indikator-indikator kompetensi dasar dari materi rantai makanan. Tujuan dari tes ini adalah untuk mengevaluasi sejauh mana media diorama berbasis Augmented Reality efektif dalam meningkatkan pencapaian hasil belajar siswa.

Perbandingan antara hasil pre-test dan post-test digunakan untuk mengukur peningkatan pemahaman siswa. Berdasarkan hasil analisis, terdapat peningkatan yang signifikan, dengan nilai rata-rata N-Gain mencapai 83,1%, yang dikategorikan dalam tingkat tinggi. Temuan ini mengindikasikan bahwa media diorama berbasis Augmented Reality efektif

digunakan sebagai sarana pendukung pembelajaran, karena mampu menyajikan materi secara lebih menarik dan interaktif.

Tabel 2 Pretest, posttest dan N-Gain Siswa Kelas V

Mean Pretest	Mean Posttest	Mean N-Gain	Kriteria
58%	91 %	83,1%	Tinggi

Tabel 2 menyajikan data hasil uji efektivitas media diorama berbasis Augmented Reality yang digunakan dalam pembelajaran siswa kelas V di SD Negeri Tunggul. Pengujian dilakukan melalui satu kali sesi pembelajaran tatap muka, di mana sebanyak 10 siswa mengikuti post-test setelah menggunakan media tersebut.

Berdasarkan data dalam tabel, rata-rata skor pre-test siswa sebesar 58% mencerminkan rendahnya pemahaman awal sebelum penggunaan media. Setelah penerapan media diorama berbasis Augmented Reality, terjadi peningkatan yang signifikan pada hasil post-test, dengan rata-rata mencapai 91%.

Rata-rata nilai N-Gain yang diperoleh mencapai 83,1%, yang termasuk dalam kategori tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa media

diorama berbasis Augmented Reality memiliki efektivitas yang baik dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Temuan ini juga memperlihatkan bahwa penggunaan media tersebut mampu memberikan kontribusi positif terhadap pemahaman siswa terhadap materi, menurut Qouri & Zulherman, (2023).

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran diorama berbasis Augmented Reality pada materi rantai makanan untuk mata pelajaran IPAS kelas V berhasil dikembangkan dengan baik dan memperoleh penilaian sangat valid dari para ahli. Validasi tersebut menegaskan bahwa isi materi, tampilan visual, serta teknologi yang digunakan dalam media ini telah memenuhi standar kualitas pembelajaran dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

Media diorama berbasis Augmented Reality ini terbukti mampu mendukung proses pembelajaran secara efektif, yang ditunjukkan melalui peningkatan hasil belajar siswa setelah

penggunaan media tersebut, dengan rata-rata skor N-Gain sebesar 83,1% yang termasuk dalam kategori tinggi. Dengan demikian, media ini berpotensi menjadi alternatif pembelajaran yang menarik dan interaktif, serta membantu siswa memahami konsep rantai makanan dengan cara yang lebih menyenangkan dan mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditama, P. W., Nyoman Widhi Adnyana, I., & Ayu Ariningsih, K. (2019). Augmented Reality Dalam Multimedia Pembelajaran. *Prosiding Seminar Nasional Desain Dan Arsitektur (SENADA)*, 2, 176–182.
- Anafi, K., Wiryokusumo, I., & Leksono, I. P. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Model Addie Menggunakan Software Unity 3D. *Jurnal Education and Development*, 9(4), 433–438.
- Helwig, N. E., Hong, S., & Hsiao-wecksler, E. T. (2021). *Metode Penelitian Kualitatif dan metode penelitian kuantitatif*.
- Ilmawan Mustaqim. (2016). PEMANFAATAN AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN Ilmawan. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan Vol.13, No.2, Juli 2016, Hal:174 ISSN 2541-0652*, 13(2), 728–732.
<https://doi.org/10.1109/SIBIRCO>
N.2010.5555154

- Jannah, M., Arifrabani, L. M., & Aziz, A. (2023). Pengembangan Media Dan Teknologi Dalam Pembelajaran. *Blaze: Jurnal Bahasa Dan Sastra Dalam Pendidikan Linguistik Dan Pengembangan*, 1(4), 156–168.
- Maritsa, A., Hanifah Salsabila, U., Wafiq, M., Rahma Anindya, P., & Azhar Ma'shum, M. (2021). Pengaruh Teknologi Dalam Dunia Pendidikan. *Al-Mutharahah: Jurnal Penelitian Dan Kajian Sosial Keagamaan*, 18(2), 91–100. <https://doi.org/10.46781/al-mutharahah.v18i2.303>
- Nurhuda, W. A., & Hasanah, D. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Augmented Reality Materi Fotosintesis. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(1), 2806–2816.
- Nurul Audie. (2019). Peran Media Pembelajaran Meningkatkan Hasil Belajar. *Posiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*, 2(1), 586–595.
- Purnama, S. (2016). Metode Penelitian Dan Pengembangan (Pengenalan Untuk Mengembangkan Produk Pembelajaran Bahasa Arab). *LITERASI (Jurnal Ilmu Pendidikan)*, 4(1), 19. [https://doi.org/10.21927/literasi.2013.4\(1\).19-32](https://doi.org/10.21927/literasi.2013.4(1).19-32)
- Putra, I. K. D., & Suniasih, N. W. (2021). Media Diorama Materi Siklus Air pada Muatan IPA Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(2), 238. <https://doi.org/10.23887/jipp.v5i2.32878>
- Qouri, N. R., & Zulherman, Z. (2023). Pengembangan E-Book Berbantuan Heyzine pada Materi Sistem Pencernaan Manusia untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *JlIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(11), 9622–9629. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i11.2591>
- Rahmat, I., Hatta, A. A., & Samputri, S. (2024). Validitas dan Praktikalitas Media Diorama Berbasis AR (Augmented Reality) berbantuan Assembler Edu Pada Materi Siklus Air, 7(April), 404–410.
- Safira, I., Rahim, A., & Palangi, P. I. (2022). Efektivitas Augmented Reality (AR) pada Konsep Pembelajaran IPA Sekolah Dasar. *Klasikal: Journal of Education, Language Teaching and Science*, 4(3), 685–692. <https://doi.org/10.52208/klasikal.v4i3.414>
- Saleh & Syahrudin, D. (2023). Media Pembelajaran, 1–77. Retrieved from <https://repository.penerbiteureka.com/publications/563021/media-pembelajaran>
- Sartini. (2024). EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS AUGMENTED REALITY DI SEKOLAH DASAR, 08, 1348–1363.
- Sujana, I. W. C. (2019). Fungsi Dan Tujuan Pendidikan Indonesia. *Adi Widya: Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(1), 29. <https://doi.org/10.25078/aw.v4i1.927>