Jurnal MERAH PUTIH SEKOLAH DASAR

e-ISSN: 3032-6214

JURNAL MERAH PUTIH SEKOLAH DASAR

Volume 3 No. 1 September 2025

Jurnal Merah Putih Sekolah Dasar (JMPSD) memuat artikel yang berkaitan tentang hasil penelitian, pendidikan, pembelajaran dan pengabdian kepada masyarakat di sekolah dasar.
https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jmpsd

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS *ASSEMBLR EDU* PADA PEMBELAJARAN IPAS KELAS IV SDN 060857 MEDAN TEMBUNG

Frengki Sipahutar[1], Lidia Simanihuruk[2], Zainuddin[3], Lala Jelita Ananda[4], Putra Afriadi[5].

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Medan
Surel: Frengkissipahutar09@gmail.com

ABSTRACT

This research aims to develop an interactive learning media based on Augmented Reality technology using the Assemblr Edu application in the IPAS subject, specifically on the photosynthesis topic. This media was developed to address the issue of low student engagement caused by limited use of varied and technologically enriched media. The research method used is the 4D development model consisting of the Define, Design, Develop, and Disseminate stages. The instruments used in this study include expert validation questionnaires (content and media), teacher and student response questionnaires, and learning outcome tests. The research results showed that the developed media met the criteria of validity, practicality, and effectiveness, and successfully improved the motivation and learning outcomes of 4th-grade students at SDN 060857 Medan Tembung.

Keywords: *Learning Media, Augmented Reality, Assemblr Edu, IPAS, Photosynthesis*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis teknologi *Augmented Reality* menggunakan aplikasi *Assemblr Edu* pada mata pelajaran IPAS materi fotosintesis. Media ini dikembangkan untuk mengatasi permasalahan kurangnya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran akibat penggunaan media yang kurang variatif dan minimnya pemanfaatan teknologi. Metode penelitian yang digunakan adalah model pengembangan 4D yang terdiri dari tahap *Define, Design, Develop,* dan *Disseminate.* Instrumen penelitian terdiri atas angket validasi ahli materi dan media, angket respon guru dan siswa, serta tes hasil belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang dikembangkan memenuhi kriteria validitas, praktikalitas, dan efektivitas, serta mampu meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa kelas IV SDN 060857 Medan Tembung.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Augmented Reality, Assemblr Edu, IPAS, Fotosintesis

Sipahutar, F., Lidia Simanihuruk, Zainuddin, Z., Ananda, L. J., & Afriadi, P. (2025). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ASSEMBLR EDU PADA PEMBELAJARAN IPAS KELAS IV SDN 060857 MEDAN TEMBUNG. *Jurnal Merah Putih Sekolah Dasar*, *3*(1), 01–07. https://doi.org/10.24114/jmpsd.v3i1.64903

Copyright (c) 2025 Sipahutar, Frengki, Lidia Simanihuruk, Zainuddin Zainuddin, Lala Jelita Ananda, and Putra Afriadi.

✉ Corresponding author :
Email : Frengkissipahutar09@gmail.com
Received 22 April 2025, Accepted 03 Agustus 2025, Published 21 September 2025

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu fondasi utama dalam membentuk karakter dan mengembangkan potensi setiap individu. Melalui pendidikan, anak-anak memperoleh keterampilan, pengetahuan dan sikap yang diperlukan untuk menghadapi kehidupan di masa depan. Sejalan dengan pandangan Humaeroh & Dewi dalam Armini, (2024, hal. 99) mengemukakan pendidikan memegang peranan kunci dalam membentuk masa depan generasi muda. Khususnya pada tingkat Sekolah Dasar (SD), yang diakui sebagai fase penting dalam perkembangan seorang individu, pendidikan memainkan peran yang tak tergantikan. Pendidikan tidak hanya berperan dalam perkembangan akademik siswa, tetapi juga mempengaruhi kepribadian dan nilai-nilai moral yang akan mereka bawa sepanjang hidup. Dalam konteks ini, pendidikan dasar memainkan peranan yang sangat penting karena merupakan fondasi awal bagi perkembangan anak, baik secara intelektual maupun emosional.

Salah satu solusi untuk mengatasi tantangan ini adalah dengan menggunakan media pembelajaran yang tepat. Mansur & Rafiudin, dalam Azmi, Dkk. (2024, hal. 212) yang menyatakan bahwa proses pembelajaran tidak akan berjalan dengan optimal tanpa dukungan dari semua elemen pendidikan, termasuk media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan alat yang dapat menunjang proses belajar mengajar sehingga makna pesan yang disampaikan menjadi lebih jelas dan tujuan pendidikan atau pembelajaran dapat tercapai secara efektif dan efisien (Nurrita, 2018 hal. 172).

Augmented Reality (AR) merupakan teknologi yang menggabungkan dunia nyata dan virtual secara real-time, sehingga memberikan pengalaman belajar yang bersifat imersif, interaktif, dan menyenangkan. Dengan bantuan aplikasi Assemblr Edu, guru dapat menyajikan materi pembelajaran dalam bentuk visual 3D, animasi bergerak, dan suara, yang memungkinkan siswa untuk mengeksplorasi konsep-konsep secara aktif. Teknologi ini tidak hanya meningkatkan daya tarik dan motivasi belajar siswa, tetapi juga memungkinkan pembelajaran bersifat kontekstual dan bermakna.

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan media berbasis AR terbukti meningkatkan hasil belajar, keterlibatan siswa, dan kualitas pembelajaran di kelas. Media ini juga dinilai adaptif terhadap Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran berdiferensiasi dan berorientasi pada kebutuhan serta karakteristik siswa. Dalam Kurikulum Merdeka, guru dituntut untuk menjadi fasilitator yang mampu menciptakan pembelajaran yang menyenangkan, kontekstual, dan bermakna bagi siswa. Pengembangan media berbasis AR selaras dengan semangat kurikulum ini, karena memberikan ruang bagi kreativitas, eksplorasi, serta pemanfaatan teknologi dalam mendukung capaian pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi awal di kelas IV SDN 060857 Medan Tembung, ditemukan bahwa sebagian besar siswa menunjukkan minat belajar yang rendah saat guru menyampaikan materi fotosintesis menggunakan metode konvensional. Penggunaan media video sudah dilakukan, tetapi keterbatasan pada durasi dan minimnya interaktivitas membuat siswa cepat bosan dan tidak terlibat secara aktif dalam proses belajar. Hal ini berdampak pada hasil belajar siswa yang masih belum mencapai Kriteria

Ketuntasan Tujuan Pembelajaran (KKTP), di mana hanya 60% siswa yang memperoleh nilai di atas standar ketuntasan minimum.

Melalui pendekatan pengembangan media interaktif berbasis Assemblr Edu, diharapkan siswa dapat memahami proses fotosintesis secara lebih mudah dan menyenangkan. Selain itu, media ini dapat membantu guru dalam menciptakan suasana pembelajaran yang partisipatif dan kolaboratif. Interaktivitas yang ditawarkan oleh teknologi AR menjadikan siswa tidak hanya sebagai penerima informasi, melainkan sebagai aktor aktif dalam proses belajar yang bermakna.

Dengan demikian, penelitian ini penting dilakukan untuk merancang dan mengembangkan media pembelajaran interaktif berbantuan *Assemblr Edu* pada materi fotosintesis, serta menguji validitas, praktikalitas, dan efektivitas media tersebut dalam mendukung pembelajaran IPAS di SDN 060857 Medan Tembung

METODE PENELITIAN

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yakni model 4D. Thiagarajan dalam Fayrus & Slamet, (2022, hal. 18) mengemukakan model ini terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu *Define, Design, Develope*, dan *Disseminate* atau diadaptasikan menjadi model 4D, yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan dan penyebaran.

Pada tahap *Define*, dilakukan analisis kebutuhan terhadap kondisi pembelajaran di kelas IV SDN 060857 serta identifikasi permasalahan melalui wawancara dan observasi. Hasil analisis menunjukkan bahwa siswa kurang tertarik dan hasil belajar belum optimal karena media yang digunakan belum mampu menghadirkan visualisasi konkret dari konsep fotosintesis.

Tahap *Design* dilakukan dengan menyusun media interaktif menggunakan *Assemblr Edu* sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP) dalam Kurikulum Merdeka. Konten disusun secara visual 3D dan dilengkapi dengan animasi, suara, dan simulasi. Pada tahap *Develop*, media yang telah dirancang divalidasi oleh ahli materi dan media, kemudian direvisi dan diuji coba pada siswa kelas IV. Data kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan dikumpulkan melalui angket dan tes hasil belajar. Terakhir, pada tahap *Disseminate*, produk dikenalkan kepada guru dan sekolah untuk implementasi lebih luas.

Desain evaluasi efektivitas dilakukan dengan metode pretest dan posttest untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa. Instrumen yang digunakan terdiri atas angket validasi ahli (media dan materi), angket respon guru dan siswa, serta tes objektif berbentuk pilihan ganda sebanyak 17 soal.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil validasi dari ahli materi dan ahli media, media pembelajaran interaktif berbasis *Assemblr Edu* pada mata pelajaran IPAS materi fotosintesis menunjukkan peningkatan kualitas yang signifikan antara tahap I dan tahap II validasi. Berikut disajikan hasil validasai ahli materi dan ahli media:

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek yang dinilai	Validasi Tahap I	Validasi Tahap II
	Jumlah skor	**Jumlah skor**
Aspek Penilaian Pembelajaran	9	21
Aspek Penyajian Materi	9	11
Aspek Bahasa	8	13
Skor Perolehan	**26**	**45**

Skor Maksimum	**50**	**50**
Persentase Hasil	$= \frac{26}{50} x100\% = 52\%$ **(Cukup Layak)**	$= \frac{45}{50} x100\% = 90\%$ **(Sangat Layak)**

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Media

Aspek yang dinilai	**Validasi Tahap I**	**Validasi Tahap II**
	Jumlah skor	**Jumlah Skor**
Aspek Tampilan	19	22
Aspek Pemrograman	14	20
Skor Perolehan	**33**	**42**
Skor Maksimum	**45**	**45**
Persentase Hasil	$\frac{33}{45} x100\% = 73\%$ **(Layak Digunakan dengan Revisi)**	$\frac{42}{45} x100\% = 93\%$ **(Sangat Layak)**

Pada validasi tahap I, hasil skor untuk aspek penilaian pembelajaran, penyajian materi, dan bahasa mencapai 52%, yang menunjukkan bahwa media tersebut masih dalam kategori "Cukup Layak" dan memerlukan perbaikan untuk meningkatkan kualitasnya. Meskipun demikian, validasi tahap I memberikan gambaran awal mengenai aspek-aspek yang perlu diperbaiki, seperti penyajian materi dan penggunaan bahasa yang harus lebih disesuaikan dengan tingkat pemahaman siswa di kelas IV.

Pada tahap II, setelah dilakukan perbaikan berdasarkan masukan dari ahli materi dan ahli media, hasil validasi menunjukkan peningkatan signifikan, dengan skor mencapai 90% untuk aspek penilaian pembelajaran, 91% untuk aspek penyajian materi, dan 87% untuk aspek bahasa. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis AR ini sudah sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Begitu juga dengan hasil validasi dari aspek media yang meliputi tampilan dan pemrograman, yang juga menunjukkan perbaikan yang signifikan antara tahap I dan tahap II, dengan skor akhir mencapai 93% pada validasi tahap II. Skor ini menunjukkan bahwa media yang dikembangkan sangat layak digunakan, memenuhi standar desain yang efektif untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Validasi ini juga menegaskan bahwa keterpaduan antara elemen-elemen AR dan materi pembelajaran, seperti konsep fotosintesis yang bersifat abstrak, berhasil diterjemahkan dengan jelas, sehingga memudahkan siswa dalam memahaminya.

Secara keseluruhan, hasil validasi yang diperoleh menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis AR ini telah memenuhi kriteria kualitas yang sangat baik, baik dari segi konten, tampilan, bahasa, maupun elemen teknis yang mendukung keberhasilan pembelajaran. Hal ini memberikan dasar yang kuat bahwa media ini sangat cocok diterapkan dalam pembelajaran IPAS di tingkat sekolah dasar, khususnya dalam mengajarkan materi yang bersifat kompleks dan membutuhkan visualisasi, seperti fotosintesis.

3. Respon Siswa terhadap Media Pembelajaran

Hasil angket respon siswa menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif ini sangat menarik bagi mereka. Sebagian besar siswa merasa bahwa media berbasis AR membantu mereka untuk lebih aktif terlibat dalam proses pembelajaran dan memahami materi fotosintesis dengan cara yang lebih menyenangkan. Siswa juga mengapresiasi kemudahan penggunaan media ini, dengan antarmuka yang sederhana dan instruksi yang jelas. Hal ini dapat dilihat dalam tabel hasil validasi angket respon siswa dibawah ini:

Tabel 3. Hasil Validasi Angket Respon Siswa

Aspek yang dinilai	**Jumlah skor**
Aspek Tampilan	58
Aspek Kebermanfaatan	55
Skor Perolehan	**113**
Skor Maksimum	**136**
Persentase Hasil	$\frac{113}{136} x100\% = 83\%$ **(Sangat Layak)**

Hal ini sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa penggunaan AR dapat meningkatkan daya ingat dan pemahaman siswa terhadap materi yang sulit dipahami secara teori.

4. Efektivitas Media Berdasarkan Tes Hasil Belajar

Untuk mengukur efektivitas media, dilakukan tes hasil belajar yang menunjukkan peningkatan yang signifikan dari pretest ke posttest. Rata-rata skor tes hasil belajar siswa sebelum menggunakan media pembelajaran adalah 60, sementara setelah menggunakan media pembelajaran berbasis AR, skor rata-rata meningkat menjadi 85. Peningkatan ini menunjukkan bahwa media pembelajaran ini tidak hanya efektif dalam menarik perhatian siswa, tetapi juga dapat meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi fotosintesis secara signifikan, hal ini dapat dilihat dalam tabel berikut ini:

Tabel 4. Hasil Pre Tes dan Post Tes Peserta Didik

No	Nama	Pre Tes	Post Tes
1	A. S	29	82
2	A.M	47	88
3	A. I	53	82
4	A. L	53	76
5	A. W	35	88
6	G. N	59	82
7	G. M	65	88
8	J. S	65	94
9	L. S	65	88
10	M. F	53	82
11	M. S	41	76
12	M	35	88
13	N. N	65	65
14	N. K	41	66
15	N. S	65	82
16	S	59	94
17	T. I	71	82

Selain itu, pengamatan selama pelaksanaan uji coba menunjukkan bahwa siswa lebih aktif bertanya dan berdiskusi selama penggunaan media ini. Peningkatan partisipasi siswa dalam diskusi kelas dapat menjadi indikator penting dalam menilai efektivitas media ini dalam menciptakan suasana pembelajaran yang lebih interaktif dan kolaboratif.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, media pembelajaran interaktif berbasis *Augmented Reality* (AR) menggunakan aplikasi *Assemblr Edu* terbukti valid, praktis, dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran materi fotosintesis pada siswa kelas IV SDN 060857 Medan Tembung. Skor validitas media yang lebih dari 80% menunjukkan kesesuaian media dengan kurikulum dan kemampuan media dalam menjelaskan konsep-konsep abstrak secara konkret. Respon guru dan siswa terhadap media ini sangat positif, dengan guru menilai media ini praktis dan mudah digunakan, serta siswa merasa tertarik dan aktif selama pembelajaran. Selain itu, hasil tes belajar menunjukkan peningkatan yang signifikan antara pretest dan posttest siswa, yang mengindikasikan efektivitas media ini dalam meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa. Oleh karena itu, media pembelajaran berbasis AR ini sangat direkomendasikan untuk digunakan dalam pembelajaran di sekolah dasar, dengan

catatan bahwa dukungan infrastruktur dan pelatihan bagi guru sangat diperlukan agar media ini dapat dimanfaatkan secara optimal.

DAFTAR RUJUKAN

Armini, N. K. (2024). Evaluasi Metode Penilaian Perkembangan Siswa dan Pendidikan Karakter dalam Kurikulum Merdeka Pada Sekolah Dasar. *Metta : Jurnal Ilmu* Multidisiplin, *4*(1), 98–112. https://doi.org/10.37329/metta.v4i1.2990

Azmi, M. N., Mansur, H., & Utama, A. H. (2024). Potensi Pemanfaatan Virtual Reality Sebagai Media Pembelajaran Di Era Digita. *Jurnal Dimensi Pendidikan Dan Pembelajaran*, *12*(1), 211–226. http://journal.umpo.ac.id/index.php/dimensi/index

Fayrus, M., & Slamet, R. (2022). Penelitian dan Pengembangan Model 4D. Surabaya: Citra Pustaka.

Nurrita, T. (2018). *Media Pembelajaran dan Hasil* Belajar *Siswa*. *03*, 171–187.

Thana, P. M., & Hanipah, S. (2023). Kurikulum Merdeka: Transformasi Pendidikan SD Untuk Menghadapi Tantangan Abad ke-21. *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar*, *4*, 281–288. http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/KID