

Pengembangan Media *Flipbook* Berbasis *Augmented Reality* Pada Mata Pelajaran IPAS: Materi Sistem Pencernaan Manusia Kelas V SDN 5 Mataram

Kamila Rahmi Insani*, Moh. Irawan Zain, Ilham Handika

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram, Indonesia

*Corresponding Author: kamilarahmi30@gmail.com

Article History

Received : December 22th, 2025

Revised : January 20th, 2026

Accepted : February 06th, 2026

Abstract: Pembelajaran materi sistem pencernaan manusia memerlukan media pembelajaran yang inovatif untuk membantu peserta didik memahami konsep yang bersifat abstrak dan meningkatkan hasil belajar. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media *Flipbook* berbasis *Augmented Reality* serta mengetahui validitas, kepraktisan, serta efektivitasnya. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development (R&D)* dengan model ADDIE yang meliputi tahap analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, serta evaluasi. Media yang dikembangkan divalidasi oleh ahli media dan ahli materi serta diuji kepraktisan dan efektivitasnya melalui angket dan tes hasil belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media *Flipbook* berbasis *Augmented Reality* tergolong sangat valid dengan persentase validasi ahli media sebesar 88,5% dan ahli materi sebesar 85%. Kepraktisan media berada pada kategori sangat praktis dengan persentase respon peserta didik sebesar 86% pada kelompok kecil dan 91% pada kelompok besar, serta respon guru sebesar 91%. Keefektifan media ditunjukkan oleh skor N-Gain sebesar 0,64 pada kelompok kecil dengan kategori sedang dan 0,70 pada kelompok besar dengan kategori tinggi. Berdasarkan hasil tersebut media *Flipbook* berbasis *Augmented Reality* dinyatakan valid, praktis, dan efektif digunakan dalam pembelajaran materi sistem pencernaan manusia.

Keywords: *Augmented Reality*, *Flipbook*, IPAS, Media Pembelajaran, Sistem Pencernaan Manusia

PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) adalah mata pelajaran integratif yang menggabungkan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) pada jenjang sekolah dasar dalam kerangka Kurikulum Merdeka. IPAS mempelajari makhluk hidup dan benda tidak hidup beserta interaksinya, serta kehidupan manusia sebagai individu dan anggota masyarakat yang berinteraksi dengan lingkungannya (Badan Standar, 2022). Melalui IPAS, peserta didik diharapkan mampu mengembangkan sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, berpikir kritis, analitis, serta kemampuan mengambil keputusan secara bijaksana yang selaras dengan penguatan Profil Pelajar Pancasila (Betari, 2023). Namun, capaian pembelajaran IPAS di Indonesia masih menghadapi tantangan. Hasil Asesmen Kompetensi Madrasah Indonesia (AKMI) tahun 2024 menunjukkan bahwa capaian literasi sains dan literasi sosial budaya peserta didik MI masih berada pada level C3

(Cakap) dengan skor nasional masing-masing 50,53 dan 50,04. Capaian ini mengindikasikan bahwa peserta didik baru mampu memahami dan menerapkan konsep dasar, tetapi belum mencapai kemampuan penalaran dan kreasi tingkat tinggi.

Rendahnya capaian tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran IPAS memerlukan perhatian lebih, khususnya dalam aspek strategi dan media pembelajaran. Pembelajaran IPAS yang didominasi penggunaan teks dan gambar statis cenderung kurang menarik, sehingga menyulitkan peserta didik dalam memahami materi yang bersifat abstrak. Kondisi ini juga tercermin pada pembelajaran IPAS di SDN 5 Mataram. Hasil observasi di SDN 5 Mataram menunjukkan bahwa peserta didik kelas V mengalami kesulitan dalam memahami materi sistem pencernaan manusia. Beberapa peserta didik beranggapan bahwa makanan yang masuk ke dalam tubuh langsung diserap seluruhnya tanpa melalui tahapan pencernaan yang kompleks.

Analisis kebutuhan awal melalui wawancara dan observasi kelas menunjukkan bahwa materi sistem pencernaan manusia dipahami secara abstrak dan kurang menarik karena media pembelajaran yang digunakan masih didominasi teks dan gambar statis. Stevi & Haryanto (2020) mengungkapkan bahwa peserta didik sering mengalami kesulitan memahami tahapan proses yang terjadi pada organ tubuh manusia, sehingga menimbulkan miskonsepsi terkait organ dan proses pencernaan. Putra & Wulandari (2021) menegaskan bahwa pengembangan media pembelajaran yang tepat diperlukan untuk membantu peserta didik memahami materi sistem pencernaan manusia secara lebih efektif.

Dalam konteks Kurikulum Merdeka, pembelajaran IPAS seharusnya tidak hanya berorientasi pada penguasaan materi, tetapi juga pada pengembangan cara berpikir kritis, mandiri, dan kontekstual (Permana, 2024). Nurhadisah et al. (2025) menekankan bahwa IPAS berfokus pada penguatan keterampilan inkuiri serta pemahaman fenomena alam dan sosial. Oleh karena itu, media pembelajaran yang memungkinkan visualisasi proses yang sulit diamati secara langsung sangat dibutuhkan (Bunga Avelia Fasah & Iseu Laelasari, 2025).

Penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi dinilai mampu memperkuat keterhubungan antara materi dan pengalaman belajar peserta didik (Nisak & Rofi'ah, 2023). Haryadi et al. (2022) menyatakan bahwa guru perlu menyikapi perkembangan teknologi secara positif dan adaptif. Putri (2023) menambahkan bahwa integrasi teknologi dalam pembelajaran dapat meningkatkan efektivitas belajar dan keterlibatan peserta didik.

Riyanto et al. (2020) menyebutkan bahwa pembelajaran IPAS di sekolah dasar memerlukan media berbasis teknologi seperti *flipbook*. Selain itu, Nurkhasyanah et al. (2025) menyatakan bahwa penggunaan *Augmented Reality* mampu membantu peserta didik memahami konsep abstrak melalui visualisasi interaktif. Saputri & Susilowati (2022) menjelaskan bahwa media visual interaktif sangat sesuai dengan karakteristik peserta didik pada era digital.

Saputra et al. (2024) menemukan bahwa penggunaan media *flipbook* berpengaruh positif terhadap hasil belajar dan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran IPAS. Dewi et al. (2024) menunjukkan bahwa penggunaan media *Augmented Reality* secara signifikan

memengaruhi hasil belajar peserta didik kelas V. Barokah et al. (2025) juga menyimpulkan bahwa media *flipbook* berbasis *Augmented Reality* mampu meningkatkan literasi sains peserta didik. Andriana et al. (2025) menegaskan bahwa media IPAS yang dikembangkan secara inovatif terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik sekolah dasar.

Meskipun demikian, hingga saat ini belum ada media *flipbook* berbasis *Augmented Reality* yang secara khusus mengembangkan materi sistem pencernaan manusia dengan visualisasi bertahap dan elemen 3D interaktif untuk menekan miskonsepsi peserta didik khususnya di SDN 5 Mataram. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media *flipbook* berbasis *Augmented Reality* pada materi sistem pencernaan manusia kelas V SD serta menguji kevalidan, kepraktisan, dan keefektifannya dalam pembelajaran IPAS.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) yang bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran *flipbook* berbasis *Augmented Reality* serta mengetahui tingkat kevalidan, kepraktisan, dan keefektifannya. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yaitu *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation* (Branch & Varank, 2009).

1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember tahun 2025 di SDN 5 Mataram. Pemilihan lokasi penelitian didasarkan pada ketersediaan sarana pendukung pembelajaran, seperti perangkat dan akses internet yang mendukung penggunaan media pembelajaran *flipbook* berbasis *Augmented Reality*.

2. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VA SDN 5 Mataram. Sampel penelitian ditentukan secara terbatas untuk keperluan uji coba media pembelajaran pada kelompok kecil dan kelompok besar.

3. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian mengikuti tahapan model pengembangan ADDIE yang meliputi *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation* (Branch & Varank, 2009). Tahap

analysis dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran melalui observasi dan wawancara dengan guru, serta analisis materi sistem pencernaan manusia. Tahap *design* meliputi perancangan struktur, tampilan, dan alur penyajian media *flipbook* yang dilengkapi kode QR menuju visualisasi *Augmented Reality*. Tahap *development* dilakukan melalui pembuatan media menggunakan Canva, Assemblr Edu, dan FlipHTML 5, serta validasi oleh ahli materi dan ahli media. Tahap *evaluation* dilakukan secara formatif untuk memperoleh masukan dan perbaikan media yang dikembangkan.

4. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Data diperoleh melalui angket validasi ahli, angket respon guru dan peserta didik, serta tes hasil belajar. Data angket dianalisis menggunakan skala Likert empat tingkat (Skor 4=sangat setuju, skor 3=setuju, skor 2=tidak setuju, skor 1=sangat tidak setuju). Skor hasil penilaian selanjutnya dikonversikan dalam bentuk persentase untuk menentukan kategori kevalidan dan kepraktisan media. Data tes hasil belajar dianalisis untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran menggunakan perhitungan N-Gain berdasarkan hasil *pretest* dan *post-test* peserta didik. Data kualitatif berupa saran dan masukan digunakan sebagai bahan perbaikan media pembelajaran.

Tabel 1. Kriteria Tingkat Kevalidan Media

No	Persentase	Kategori
1	85%-100%	Sangat Valid
2	65%-84%	Valid
3	45%-64%	Tidak Valid
4	0%-44%	Sangat Tidak Valid

Tabel 2. Kriteria Tingkat Kepraktisan Media

No	Persentase	Kategori
1	81%-100%	Sangat Praktis
2	61%-80%	Praktis
3	41%-60%	Cukup Praktis
4	21%-40%	Tidak Praktis
5	0%-20%	Sangat Tidak Praktis

Tabel 3. Kriteria Tingkat Keefektifan Media (N-Gain)

No	Nilai N-Gain	Kategori
1	$N - Gain \geq 0,70$	Tinggi
2	$0,30 < N - Gain < 0,70$	Sedang
3	$N - Gain \leq 0,30$	Rendah
4	$N - Gain \leq 0$	Gagal

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk berupa media *flipbook* berbasis *Augmented Reality* pada mata pelajaran IPAS materi sistem pencernaan manusia kelas V SDN 5 Mataram. Hasil penelitian mencakup kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan media pembelajaran yang dikembangkan melalui serangkaian tahap uji kelayakan dan uji coba lapangan.

Kevalidan media diperoleh melalui proses validasi oleh ahli media dan ahli materi yang menilai kelayakan media dari aspek tampilan, penyajian, interaktivitas, kemudahan penggunaan, serta kesesuaian dan ketepatan materi. Rekapitulasi hasil validasi disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Validasi Media *Flipbook* Berbasis *Augmented Reality*

Validator	Persentase	Kategori
Ahli Media	88,5%	Sangat Valid
Ahli Materi	85%	Sangat Valid

Hasil validasi menunjukkan bahwa media *flipbook* berbasis *Augmented Reality* yang dikembangkan memenuhi kriteria sangat valid. Penilaian ahli media mengindikasikan bahwa desain visual, struktur *flipbook*, serta integrasi elemen *Augmented Reality* telah sesuai dengan karakteristik peserta didik kelas V dan mendukung keterlibatan belajar. Penilaian ahli materi menunjukkan bahwa materi sistem pencernaan manusia telah disajikan secara sistematis, sesuai dengan kurikulum, dan mendukung pemahaman konsep. Masukan dan saran dari para validator digunakan sebagai dasar revisi untuk menyempurnakan media sebelum diujicobakan kepada peserta didik.

Kepraktisan media ditentukan melalui respon peserta didik pada uji coba kelompok kecil dan kelompok besar, serta respon guru setelah penggunaan media dalam pembelajaran. Penilaian kepraktisan mencakup kemudahan penggunaan, kejelasan petunjuk, daya tarik tampilan, dan keterbantuan media dalam proses belajar. Rekapitulasi hasil kepraktisan disajikan pada Tabel 5 di bawah ini:

Tabel 5. Rekapitulasi Kepraktisan Media *Flipbook* Berbasis *Augmented Reality*

Responden	Persentase	Kategori
Peserta Didik Kelompok Kecil	86%	Sangat Praktis
Peserta Didik Kelompok Besar	91%	Sangat Praktis
Guru	91%	Sangat Praktis

Hasil kepraktisan menunjukkan bahwa media *flipbook* berbasis *Augmented Reality* berada pada kategori sangat praktis. Peserta didik menyatakan media mudah diakses dan digunakan, serta membantu peserta didik dalam memahami materi secara lebih menarik melalui visualisasi AR. Guru juga menilai media mendukung keterlaksanaan pembelajaran, memudahkan penyampaian materi, dan meningkatkan keterlibatan peserta didik selama kegiatan pembelajaran di kelas.

Keefektifan media ditentukan melalui peningkatan hasil belajar peserta didik menggunakan analisis N-Gain berdasarkan nilai *pretest* dan *post-test* pada uji coba kelompok kecil dan kelompok besar. Analisis ini digunakan untuk mengetahui tingkat peningkatan pemahaman peserta didik setelah penggunaan media *flipbook* berbasis *Augmented Reality*. Ringkasan hasil keefektifan media disajikan pada tabel berikut:

Tabel 6. Rekapitulasi Keefektifan Media Berdasarkan N-Gain

Tahap Uji Coba	Rata-rata N-Gain	Kategori
Kelompok Kecil	0,64	Sedang
Kelompok Besar	0,70	Tinggi

Hasil keefektifan menunjukkan bahwa penggunaan media *flipbook* berbasis *Augmented Reality* mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Pada uji coba kelompok kecil, peningkatan berada pada kategori sedang, sedangkan pada uji coba kelompok besar peningkatan hasil belajar berada pada kategori tinggi. Temuan ini menunjukkan bahwa media yang dikembangkan semakin efektif ketika digunakan pada kelompok peserta didik yang lebih luas dalam pembelajaran IPAS.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media *flipbook* berbasis *Augmented Reality* yang dikembangkan memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Kevalidan media yang berada pada kategori sangat valid mengindikasikan bahwa

media telah memenuhi standar kelayakan isi dan desain. Kesesuaian materi dengan kurikulum, kejelasan penyajian, serta integrasi visualisasi AR mampu mendukung pemahaman peserta didik terhadap konsep sistem pencernaan manusia. Hal ini sejalan dengan pendapat Oktaviana & Ramadhani (2023) yang menyatakan bahwa media pembelajaran dinyatakan valid apabila memperoleh kategori valid hingga sangat valid berdasarkan penilaian ahli.

Integrasi *flipbook* digital dengan teknologi *Augmented Reality* memberikan nilai tambah dibandingkan media konvensional. *Flipbook* memungkinkan penyajian materi secara ringkas, sistematis, dan fleksibel. Sedangkan *Augmented Reality* menghadirkan visualisasi objek 3D yang membantu peserta didik memahami konsep abstrak secara lebih konkret. Temuan ini mendukung hasil penelitian Peikos & Sofianidis (2024) yang menyatakan bahwa AR mampu membantu peserta didik memahami konsep sains yang sulit diamati secara langsung melalui integrasi objek virtual ke dalam lingkungan nyata. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan temuan Selang et al. (2025) yang menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* mampu meningkatkan keaktifan dan pemahaman peserta didik melalui visualisasi objek tiga dimensi yang ditampilkan secara interaktif menggunakan Assemblr Edu. Selain itu, tren global pemanfaatan *Augmented Reality* dalam pendidikan menunjukkan potensi besar dalam menciptakan pembelajaran yang inovatif dan berkelanjutan (Rullyana & Triandari, 2024).

Kepraktisan media yang berada pada kategori sangat praktis menunjukkan bahwa media mudah diterapkan dalam pembelajaran di kelas dan mendukung keterlibatan peserta didik. Media *flipbook* berbasis *Augmented Reality* memungkinkan peserta didik belajar secara mandiri maupun terbimbing, dan meningkatkan interaksi peserta didik dengan materi pembelajaran. Temuan ini sejalan dengan penelitian Nabila et al. (2025) yang menyatakan bahwa media *Augmented Reality* mudah digunakan dan memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan. Fajariyanti (2025) juga menegaskan bahwa penggunaan *Augmented Reality* dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik terutama pada materi yang membutuhkan visualisasi dan interaksi tinggi.

Keefektifan media yang ditunjukkan melalui peningkatan hasil belajar yang dihitung menggunakan N-Gain menunjukkan bahwa media *flipbook* berbasis *Augmented Reality* berkontribusi positif terhadap pemahaman konsep sistem pencernaan manusia. Visualisasi 3D yang disajikan melalui *Augmented Reality* membantu peserta didik membangun gambaran yang jelas mengenai urutan dan fungsi organ pencernaan, sehingga mengurangi miskonsepsi yang sering terjadi pada pembelajaran yang menggunakan teks dan gambar statis. Temuan ini sejalan dengan penelitian Arisinta et al. (2025) yang menunjukkan bahwa media *flipbook* berbasis *Augmented Reality* efektif meningkatkan hasil belajar peserta didik sekolah dasar pada materi sains yang bersifat abstrak.

KESIMPULAN

Penelitian ini mengembangkan media *flipbook* berbasis *Augmented Reality* yang digunakan pada mata pelajaran IPAS materi sistem pencernaan manusia untuk kelas V sekolah dasar yang dikembangkan menggunakan model ADDIE. Model ini memungkinkan proses pengembangan media dilakukan secara sistematis dan terstruktur, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan media, pengembangan produk, implementasi di kelas, hingga evaluasi untuk memastikan kualitas dan dapat diterapkan secara efektif dalam pembelajaran di kelas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media *flipbook* berbasis *Augmented Reality* yang dikembangkan memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Media ini dinilai layak dari aspek isi dan desain, mudah digunakan oleh guru dan peserta didik, serta mampu meningkatkan keterlibatan dan pemahaman peserta didik terhadap materi sistem pencernaan manusia. Integrasi visualisasi objek 3D melalui teknologi *Augmented Reality* dalam format *flipbook* digital memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret, interaktif, dan kontekstual sehingga dapat membantu peserta didik memahami konsep IPAS yang bersifat abstrak.

Media *flipbook* berbasis *Augmented Reality* yang dikembangkan tidak hanya berfungsi sebagai sumber belajar alternatif, tetapi juga mendukung peran guru dalam menciptakan pembelajaran yang lebih menarik, kontekstual, dan sesuai dengan tuntutan Kurikulum Merdeka. Dengan karakteristik tersebut, media *flipbook* berbasis *Augmented Reality* memiliki potensi

untuk diterapkan secara lebih luas dalam pembelajaran IPAS, khususnya pada materi yang membutuhkan visualisasi proses dan struktur

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diucapkan kepada pihak SDN 5 Mataram, guru, dan peserta didik yang telah memberikan dukungan dan kerja sama selama pelaksanaan penelitian. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada para validator dan pihak-pihak yang telah memberikan masukan.

REFERENSI

- Andriana, R. I., Erfan, M., Handika, I., & Nurwahidah, N. (2025). Pengembangan Media Monopoli Bermuatan Kearifan Lokal Sasambo untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS Siswa Kelas IV SDN 26 Cakranegara. *Cokroaminoto Journal of Primary Education*, 8(1), 387–403.
- Arisinta, E. T., Kharisma, A. I., & MZ, A. F. S. A. (2025). Pengembangan Media Flipbook Berbasis Augmented Reality sebagai Media Pembelajaran IPAS Siswa Kelas 5 SDN 2 Tambakrigadung Lamongan. *Jurnal Kiprah Pendidikan*, 4(3), 505–516.
- Badan Standar, K. dan A. P. (2022). Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) Fase A - Fase C.
- Barokah, A. B. A., Sunaryati, T., & Adelia, A. (2025). Pengaruh Media Pembelajaran Flipbook Berbasis Augmented Reality Terhadap Literasi Sains. *P2M STKIP Siliwangi*, 12(1), 13–18.
- Betari, M. E. (2023). *Analysis of the Natural and Social Science Curriculum at the Elementary School Level in Indonesia*. In *International Society for Technology, Education, and Science*. International Society for Technology, Education, and Science.
<https://www.proquest.com/speeches-presentations/analysis-natural-social-science-curriculum-at/docview/3174772299/se-2?accountid=63046>
- Branch, R. M., & Varank, İ. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach* (Vol. 722). Springer.
- Bunga Avelia Fasah, & Iseu Laelasari. (2025). SIAGA-Flytrap: Pengembangan Alat

- Peraga IPA Bermuatan STEAM-Biomimikri untuk Menunjang Pembelajaran Mekanisme Gerak Tumbuhan Siswa SMP/MTs. *DIAJAR: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(3), 501–509. <https://doi.org/10.54259/diajar.v4i3.4530>
- Dewi, T. N., Popiyanto, Y., & Yuliana, L. (2024). Pengaruh media augmented reality terhadap hasil belajar ipas siswa kelas v sekolah dasar. *Indonesian Journal of Innovation Multidisipliner Research*, 2(3), 212–219.
- Fajariyanti, N. (2025). Immersive Science Learning: Flipbook Web-AR untuk Visualisasi dan Interaksi Konsep IPA. *Jurnal Kajian Pendidikan IPA*, 5(2), 222–231.
- Haryadi, R., Prihatin, I., Oktaviana, D., & Herminovita, H. (2022). Pengembangan media video animasi menggunakan software powtoon terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. *AXIOM: Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 11(1), 11–23.
- Nabila, A. A. R., Rusdi, A., As, Z., & Gultom, V. E. P. (2025). Usability Analysis of Augmented Reality-Based Flipbooks as Learning Media for Elementary School Students. *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*, 8(2), 229–237.
- Nisak, R. K., & Rofi'ah, S. (2023). Problematika Guru dalam Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Digital. *BASICA*, 3(1), 41–50.
- Nurhadisah, N., Susilawati, S., & Putra, H. P. (2025). Pengaruh model pembelajaran cooperative script terhadap kemampuan memahami materi IPAS siswa pada kelas IV di SD Negeri 17 Rejang Lebong [Bachelor's Thesis]. Institut Agama Islam Negeri Curup.
- Nurkhasyanah, E., Khafid, M., & Nuswawati, M. (2025). *Development of 3D Augmented Reality Assemblr Edu Media with A Project Based Learning Model Based on Local Wisdom of Cirebon Region to Improve Students' Science Literacy*. *International Journal of Research and Review*, 12(8), 396–412. <https://doi.org/https://doi.org/10.52403/ijrr.20250847>
- Oktaviana, M., & Ramadhani, S. P. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Komik Digital Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(1), 48–56.
- Peikos, G., & Sofianidis, A. (2024). *What Is the Future of Augmented Reality in Science Teaching and Learning? An Exploratory Study on Primary and Pre-School Teacher Students' Views*. *Education Sciences*, 14(5). <https://doi.org/10.3390/educsci14050480>
- Permana, W. B. (2024). Implementasi model mastery learning dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial pada Kurikulum Merdeka di SD Negeri Sokanegara Purwokerto [Master's Thesis]. UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
- Putra, W. B., & Wulandari, I. G. A. A. (2021). Pengembangan media pembelajaran sistem pencernaan manusia berorientasi teori belajar ausubel kelas V sekolah dasar. *Mimbar Ilmu*, 26(1), 174–185.
- Putri, R. A. (2023). Pengaruh teknologi dalam perubahan pembelajaran di era digital. *Journal of Computers and Digital Business*, 2(3), 105–111.
- Riyanto, R., Amin, M., Suwono, H., & Lestari, U. (2020). *The New Face of Digital Books in Genetic Learning: A Preliminary Development Study for Students' Critical Thinking*. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (Online)*, 15(10), 175–190. <https://doi.org/https://doi.org/10.3991/ijet.v15i10.14321>
- Rullyana, G., & Triandari, R. (2024). *Trends and Research Issues of Augmented Reality in Education: A Bibliometric Study*. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 1(4).
- Saputra, N. E., Zumrotun, E., & Attalina, S. N. C. (2024). Pengaruh media pembelajaran berbasis flipbook terhadap hasil belajar IPAS di Kelas IV SDN 2 Kuanyar. *Jurnal Simki Pedagogia*, 7(1), 317–327.
- Saputri, D. S. C., & Susilowati, D. (2022). *Augmented Reality in Indonesia's Primary School: Systematic Mapping Study*. *International Journal of Engineering and Computer Science Applications (IJECSA)*, 1(1), 43–50.
- Selang, Z., Tahir, M., & Zain, M. I. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Flashcard Augmented Reality Berbasis Aplikasi Assemblr EDU Pada Materi “Keragaman Budaya Indonesia” Kelas V

SDN 29 Cakranegara. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 10(2), 1540–1545.

Stevi, & Haryanto. (2020). *Need Analysis of Audio-Visual Media Development to Teach Digestive System for Elementary School. International Technology and Education Journal*, 4(1), 22–29.
<https://www.proquest.com/scholarly-journals/need-analysis-audio-visual-media-development/docview/2535437678/se-2?accountid=63046>