



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 4 Nomor 4 Tahun 2024 Page 5810-5819

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

## Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality* Terhadap Pemahaman Konsep Pada Materi Sistem Peredaran Darah Kelas V SD

Tresna Nurdiani Agustin<sup>1✉</sup>, Ani Nur Aeni<sup>2</sup>, Atep Sujana<sup>3</sup>

Universitas Pendidikan Indonesia

Email: [tresnanurdiani78@upi.edu](mailto:tresnanurdiani78@upi.edu)<sup>1✉</sup>

### Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya pemahaman konsep siswa terkait sistem peredaran darah, yang disebabkan kurang optimalnya proses pembelajaran dengan tanpa adanya media relevan untuk memahami konsep pada materi tersebut. *Augmented reality* merupakan salah satu pilihan yang mampu dijadikan media untuk meningkatkan pemahaman konsep. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media pembelajaran berbasis *augmented reality* terhadap pemahaman konsep siswa pada materi sistem peredaran darah kelas V SD. Metode penelitian yang digunakan adalah *quasi eksperimen* dengan desain *nonequivalent control group design*. Subjek penelitian merupakan siswa kelas VA dan VB dari salah satu SD Negeri yang berada di Kecamatan Sumedang Selatan. Teknik pengumpulan data yang digunakan berupa instrumen tes. Hasil dari penelitian menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konsep setelah penggunaan media *augmented reality* dan adanya perbedaan tingkat pemahaman konsep yang dibuktikan dengan perhitungan rata-rata n-gain kelas eksperimen sebesar 0,45 terkategori sedang dan kelas kontrol sebesar 0,22 terkategori rendah.

Kata Kunci: *Augmented Reality, Pemahaman Konsep, Sistem Peredaran Darah*

## Abstract

This research is based on the low understanding of students' concepts of the circulatory system, which is caused by the less than optimal learning process in the absence of relevant media to understand the concepts of the material. Augmented reality is one option that can be used as a medium to improve understanding of the concept. The purpose of this study was to determine the effect of using augmented reality-based learning media on students' understanding of concepts in the material of the circulatory system in grade V elementary school. The research method used is quasi-experimental with nonequivalent control group design. The subjects were VA and VB grade students from one of the elementary schools in South Sumedang District. The data collection technique used was a test instrument. The results of the study showed an increase in concept understanding after the use of augmented reality media and the difference in the level of concept understanding as evidenced by the calculation of the average n-gain of the experimental class of 0.45 categorized as moderate and the control class of 0.22 categorized as low.

*Keywords: Augmented Reality, Concept Understanding, Circulatory System*

## PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peran penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan kemajuan suatu bangsa. Pendidikan yang berkualitas dapat dicapai melalui proses pembelajaran yang optimal di sekolah. Dimulai dari pendidikan dasar, peningkatan kualitas pembelajaran, khususnya dalam Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), sangatlah penting. Pembelajaran IPA, menekankan pada pengalaman langsung dan membangun keterampilan penyelidikan dan pemahaman ilmiah. Pembelajaran IPA di sekolah harus direncanakan dan diprogram dengan baik sesuai dengan tingkat perkembangan siswa. Adapun pemahaman konsep sangat penting dalam pelajaran IPA karena dapat memudahkan siswa untuk memecahkan masalah (Sari & Sumarli, 2019). Oleh karena itu, proses pengajaran yang efektif diperlukan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa dan mempercepat transformasi menuju pendidikan yang lebih berkualitas.

Berdasarkan studi yang dilakukan di dua SD Negeri yang berada di Kecamatan Sumedang Selatan, ditemukan bahwa pemahaman siswa terhadap konsep-konsep dalam pelajaran IPA rendah. Terkhusus, pada materi tentang sistem peredaran darah sebagian besar siswa belum mencapai KKM. Berdasarkan fakta di lapangan bahwa proses pembelajaran IPA di sekolah, sebagian besar masih bergantung pada pembelajaran secara konvensional dengan metode ceramah. Tentunya, pembelajaran seperti ini akan monoton, siswa menjadi pasif dalam proses pembelajaran, dan sulit untuk mereka memahami materi. Tidak dapat dipungkiri pelajaran IPA sering kali dianggap membosankan dan sulit siswa pahami, terutama pada topik-topik IPA tertentu yang bersifat abstrak, seperti sistem

peredaran darah. Siswa di sekolah dasar cenderung berpikir secara konkret sehingga dalam mengajarkan materi abstrak tersebut, sangat dibutuhkan proses pembelajaran yang efektif dan media pembelajaran yang relevan agar tidak terjadi miskonsepsi (Maisarah et al., 2023).

Dalam pembelajaran materi sistem peredaran darah, guru telah berusaha untuk memberikan gambaran umum tentang materi tersebut, tetapi siswa masih kesulitan untuk memahaminya. Namun dalam praktiknya, guru menjelaskan materi hanya terpaku pada buku saja, bahkan guru hanya mengarahkan siswa membaca materi di buku secara mandiri lalu mengerjakan soal latihan. Kurangnya variasi dalam pembelajaran akan berpengaruh pada tujuan dan keberhasilan pembelajaran. Siswa pun akan mengalami kesulitan memahami materi terkait. Tidak jarang guru mengajarkan materi tanpa media pembelajaran. Hal ini karena memilih dan membuat media membutuhkan banyak waktu, itulah mengapa para guru jarang menggunakannya. Masalah yang ada saat ini secara langsung terkait dengan peran guru dalam memfasilitasi proses pembelajaran siswa dan meningkatkan kualitas pengajaran mereka (Aeni et al., 2019).

Untuk mengoptimalkan hasil belajar siswa, para guru perlu memiliki kemampuan dalam pemilihan dan penggunaan media pembelajaran yang relevan dan efisien (Syalfirah et al., 2024). Adapun di zaman serba canggih saat ini, berbagai media pembelajaran telah banyak dikembangkan guna menunjang proses pembelajaran. Perkembangan teknologi dalam pendidikan telah memberikan kemudahan dan kepraktisan terhadap cara belajar mengajar (Aeni, 2019). Hal ini, menuntut guru masa kini untuk mahir mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pengajaran mereka. Guru harus menyesuaikan diri dengan kehadiran teknologi dan memanfaatkannya untuk menjadikan pembelajaran yang lebih inovatif (Aeni et al., 2024). Penggunaan teknologi dalam pembelajaran, dapat memberikan peluang baru bagi guru dan siswa untuk meningkatkan kualitas pengajaran dan memberikan hasil yang lebih baik (Said et al., 2023). Selain dari tuntutan zaman, media pembelajaran yang digunakan juga harus disesuaikan dengan materi dan kebutuhan siswanya (Widiawati et al., 2023).

Salah satu teknologi yang berpotensi menjadi media pembelajaran yang bermanfaat adalah Augmented Reality (AR). AR telah berkembang secara luas dan tersedia di berbagai platform dengan aset dan komponen 2D dan 3D yang dapat diakses, serta menjamin pembuatan media ini dengan mudah dan praktis. Meskipun demikian, tampaknya AR belum banyak digunakan oleh guru-guru sekolah dasar. Padahal AR telah dianggap relevan untuk pembelajaran IPA karena kemampuannya untuk memvisualisasikan konsep abstrak dan membuat objek model, menjadikannya media pembelajaran yang efektif dan menarik secara visual. AR dapat memberikan pengalaman belajar yang imersif dan interaktif,

menumbuhkan minat dan pemahaman terhadap materi pelajaran, serta mengurangi miskonsepsi dengan (Matin & Utomo, 2023). AR juga dapat meningkatkan pembelajaran dalam tiga dimensi untuk siswa yang kesulitan memvisualisasikan konsep IPA (Safira et al., 2022). Penggunaan AR sebagai media pembelajaran dapat menjadi solusi atas tantangan dalam pembelajaran IPA (Maulana et al., 2019).

Oleh karena permasalahan yang telah diuraikan di atas, diduga apabila menggunakan AR sebagai media pembelajaran, dapat membantu siswa memahami konsep materi terkait. Hal ini karena AR dianggap memiliki beberapa manfaat, termasuk kemampuan untuk membantu siswa memvisualisasikan konsep abstrak dan melihat tekstur dan struktur objek dengan lebih jelas, serta memberi mereka pengalaman baru yang disesuaikan dengan gaya belajar mereka. Demikian, tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh dan perbedaan pembelajaran dengan menggunakan media *augmented reality* dan tanpa media *augmented reality* terhadap pemahaman konsep siswa pada materi sistem peredaran darah.

#### METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode *quasi eksperimen* dengan desain *Nonequivalent Control Group Design*, yang disesuaikan untuk memenuhi tujuan penelitian ini. Dalam penelitian ini terdapat dua kelas yang tidak dipilih secara acak, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada awal pertemuan, setiap kelas diberikan *pretest* untuk menilai kemampuan awal siswa. Selanjutnya, kelas eksperimen menerima perlakuan dengan digunakannya media *augmented reality* dalam pembelajaran. Sementara itu, kelas kontrol tanpa mendapatkan perlakuan atau tanpa digunakannya media *augmented reality* dalam pembelajaran (konvensional). Kemudian di akhir pertemuan, setiap kelas diberikan *posttest* untuk menilai kemampuan akhir siswa.

Subjek penelitian ini merupakan siswa kelas V dari salah satu SD Negeri yang berada di Kecamatan Sumedang Selatan. Subjek tersebut dipilih menggunakan cara *purposive sampling* dengan subjek penelitian ini berjumlah 60 siswa, terbagi kedalam dua kelas, yaitu VA sebagai kelas eksperimen dan VB sebagai kelas kontrol, total 30 siswa di setiap kelas. Data penelitian diperoleh melalui Instrumen tes pemahaman konsep. Instrumen tersebut disesuaikan dengan indikator pemahaman konsep berdasarkan taksonomi Bloom yang telah direvisi menurut Anderson & Krathwohl dalam (Suryani & Purwanti, 2018) diantaranya: 1) menafsirkan; 2) mencontohkan; 3) mengklasifikasikan; 4) merangkum; 5) membandingkan; dan 7) menjelaskan. Sebelum diujicobakan di lapangan, instrumen soal tes harus melewati tahap validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda, agar dapat diperoleh informasi mengenai kualitas instrumen tersebut.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini melibatkan beberapa langkah penting. Pertama adalah uji prasyarat analisis statistik, meliputi uji normalitas untuk menentukan data berdistribusi normal atau tidak dan uji homogenitas untuk menentukan varians kedua subjek penelitian sama atau berbeda. Selanjutnya, dilakukan uji beda rata-rata sebagai uji hipotesis untuk mengetahui apakah ada atau tidak adanya perbedaan pemahaman konsep antara siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kemudian N-Gain digunakan untuk mengetahui perbedaan tingkat pemahaman konsep siswa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality* terhadap Pemahaman Konsep Siswa

Data hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dianalisis untuk menentukan ada atau tidaknya pengaruh dari penggunaan media pembelajaran berbasis *augmented reality* terhadap pemahaman konsep siswa. Berdasarkan analisis data tersebut menunjukkan bahwa setelah siswa diberi perlakuan media, nilai pemahaman konsep siswa meningkat. Pada awalnya, nilai rata-rata *pretest* adalah 31.00, setelah diberi perlakuan mengalami peningkatan nilai rata-rata *posttest* menjadi 61.70. Kemudian, signifikansi nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen ditentukan melalui uji normalitas, uji homogenitas, dan uji perbedaan rata-rata. Adapun Tabel berikut ini merangkum hasil perhitungan data tersebut:

Tabel 1. Data Hasil Perhitungan Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen

Nilai	Rata-rata	Uji normalitas ( <i>Shapiro-Wilk</i> )	Uji homogenitas	Uji beda rata- rata (uji-t)
<i>Pretest</i> Eksperimen	31.00	.085	.340	.000
<i>Posttest</i> Eksperimen	61.70	.260		

Berdasarkan Tabel 1, dari hasil uji normalitas *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen memberikan nilai Sig. > 0,05, artinya  $H_0$  diterima dan data dapat dinyatakan berdistribusi normal. Sementara, dari hasil uji homogenitas memberikan nilai Sig. > 0,05, artinya  $H_0$  diterima dan data dapat dinyatakan memiliki varians sama. Setelah diketahui bahwa data hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen berdistribusi normal dan memiliki varians sama. Maka untuk perhitungan beda rata-rata, digunakan uji-t (*Paired Samples t-Test*) sampel berpasangan. Adapun hasilnya menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen, diperoleh nilai Sig. 0,000 < 0,05, artinya  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Korelasi dimaknai  $H_0$  yang diinterpretasikan tidak ada perbedaan

dan  $H_1$  yang diinterpretasikan adanya perbedaan. Maka dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh positif penggunaan media pembelajaran berbasis *augmented reality* terhadap pemahaman konsep siswa pada materi sistem peredaran darah.

Perbedaan Pemahaman Konsep antara Siswa yang Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality* dengan Siswa yang Tidak Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality*

Penelitian ini menganalisis data hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol untuk mengetahui perbedaan pemahaman konsep. Hasil dari analisis terhadap data *pretest* kedua kelas tersebut, menunjukkan nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen sebesar 31.00 lebih rendah daripada nilai rata-rata kelas kontrol sebesar 37,67. Adapun Tabel berikut ini merangkum hasil perhitungan data tersebut:

Tabel 2. Data Hasil Perhitungan Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Nilai	Rata-rata	Uji normalitas ( <i>Shapiro-Wilk</i> )	Uji homogenitas	Uji beda rata-rata (uji-t)
<i>Pretest</i> Eksperimen	31.00	.085	.764	.047
<i>Pretest</i> Kontrol	37.67	.285		

Berdasarkan Tabel 2, dari hasil uji normalitas *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memberikan nilai Sig. > 0,05, artinya  $H_0$  diterima dan data dapat dinyatakan berdistribusi normal. Sementara, dari hasil uji homogenitas memberikan nilai Sig. > 0,05, artinya  $H_0$  diterima dan data dapat dinyatakan memiliki varians yang sama. Setelah diketahui bahwa data hasil *pretest* dari kedua kelas berdistribusi normal dan memiliki varians sama. Maka untuk perhitungan beda rata-rata, digunakan uji-t (*Independent Sample t-Test*) untuk sampel independen. Adapun hasilnya menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol, diperoleh nilai Sig. 0,047 < 0,05, artinya  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Korelasi dimaknai  $H_0$  yang diinterpretasikan tidak ada perbedaan dan  $H_1$  yang diinterpretasikan adanya perbedaan.

Sementara, hasil dari analisis terhadap hasil *posttest* kelas eksperimen dan kontrol, menunjukkan nilai rata-rata *posttest* di kelas eksperimen sebesar 61.70 lebih tinggi daripada rata-rata nilai kelas kontrol sebesar 51.43. Peningkatan pemahaman konsep yang dicapai oleh kelas eksperimen lebih signifikan dibandingkan dengan kelas kontrol. Adapun Tabel berikut ini merangkum hasil perhitungan data tersebut:

Tabel 3. Data Hasil Perhitungan Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Nilai	Rata-rata	Uji normalitas ( <i>Shapiro-Wilk</i> )	Uji homogenitas	Uji beda rata-rata (uji-t)
<i>Posttest</i> Eksperimen	61.70	.260	.972	.007
<i>Posttest</i> Kontrol	51.43	.609		

Berdasarkan Tabel 3, dari hasil uji normalitas *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol memberikan nilai Sig. > 0,05, artinya  $H_0$  diterima dan data dapat dinyatakan berdistribusi normal. Sementara, dari hasil uji homogenitas memberikan nilai Sig. > 0,05, artinya  $H_0$  diterima dan data dapat dinyatakan memiliki varians yang sama. Setelah diketahui bahwa data hasil *posttest* dari kedua kelas berdistribusi normal dan memiliki varians sama. Maka untuk perhitungan beda rata-rata, digunakan uji-t (*Independent Sample t-Test*) untuk sampel independen. Adapun hasilnya menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara nilai rata-rata *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, diperoleh nilai Sig.  $0,007 < 0,05$ , artinya  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Korelasi dimaknai  $H_0$  yang diinterpretasikan tidak ada perbedaan dan  $H_1$  yang diinterpretasikan adanya perbedaan.

Selanjutnya, untuk mengetahui perbedaan tingkat pemahaman konsep antara siswa kelas eksperimen dan kontrol diukur dengan N-Gain. Hasil nilai *pretest* dan *posttest*, serta nilai ideal untuk pemahaman konsep, digunakan untuk mendapatkan N-Gain. Adapun Tabel di bawah ini menunjukkan hasil analisis data tersebut:

Tabel 4. Nilai N-Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Jumlah siswa	Nilai tertinggi	Nilai terendah	Rata-rata
Eksperimen	30	0,75	0,13	0,45
Kontrol	30	0,56	-0,08	0,22

Tabel 5. Kategori Perolehan Nilai Skor N-Gain

Nilai N-Gain	Kategori
$G > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$G < 0,3$	Rendah

Berdasarkan Tabel 5 dan 6, dapat diketahui bahwa hasil rata-rata skor N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,45 termasuk kategori sedang. Sedangkan, rata-rata skor N-Gain kelas kontrol sebesar 0,22 termasuk kategori rendah. Hal ini mengindikasikan bahwa di kelas eksperimen adanya peningkatan pemahaman konsep siswa yang jauh lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Maka, dapat disimpulkan bahwa adanya perbedaan

peningkatan yang signifikan dalam pemahaman konsep, antara siswa yang menggunakan media pembelajaran berbasis *augmented reality* dan siswa yang tanpa menggunakan media tersebut.

#### Pembahasan

*Augmented Reality* (AR) merupakan suatu inovasi media yang sangat menarik karena dapat memvisualisasikan secara konkret suatu objek atau proses rumit, yang berpotensi meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa. Pengaruh penggunaan media AR pada materi sistem peredaran darah di kelas V ini tidak terlepas dari keunggulan dari media AR itu sendiri. Adapun hasil penelitian ini konsisten dengan hasil penelitian oleh (Yuliono et al., 2018), keunggulan digunakannya AR dalam pengajaran materi sistem *organ* tubuh *manusia* adalah penyajiannya yang menarik secara visual, yang dapat menampilkan serangkaian organ manusia secara runtut bersama dengan sistem kerja organ tersebut. Artinya bahwa media berbasis AR dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang struktur dan fungsi organ tubuh dengan memungkinkan siswa untuk melihatnya dalam bentuk visual berupa 2D dan 3D. Hal ini terjadi sebagai hasil dari kemampuan AR untuk menampilkan objek dua dimensi dan tiga dimensi yang tampak seperti di lingkungan nyata. Senada dengan hasil penelitian (Sugiarto, 2021) bahwa siswa dapat memperoleh banyak manfaat dari penggunaan AR dalam proses belajar mereka karena gambar dua dimensi dalam buku yang selama ini mereka liat dapat terasa hidup dan bergerak ketika AR digunakan.

Berdasarkan pengamatan di lapangan, siswa di kelas eksperimen menunjukkan tingkat keterlibatan yang lebih tinggi dalam proses pembelajaran dibandingkan siswa di kelas kontrol. Dengan penggunaan model 3D interaktif, media AR memungkinkan siswa di kelas eksperimen untuk secara aktif menganalisis sistem peredaran darah, sehingga menghasilkan tingkat keterlibatan yang lebih baik. Diperkuat dengan hasil penelitian (Hernanda & Aji, 2024) bahwa teknologi AR berpotensi untuk meningkatkan pemahaman dan minat belajar siswa tentang anatomi manusia, dengan tingkat keterlibatan yang tinggi dan umpan balik positif dari siswa. Sehingga dapat dikatakan bahwa AR mampu meningkatkan ketertarikan dan minat siswa untuk memahami materi yang akan disampaikan.

Di samping itu, penelitian ini menunjukkan media AR kurang efektif digunakan terhadap pemahaman konsep siswa pada materi sistem peredaran darah karena diperoleh rata-rata skor N-Gain kelas eksperimen yang diberi perlakuan media tersebut termasuk kategori sedang. Adapun selama di lapangan, terdapat beberapa kendala muncul di dalam



kelas, diantaranya 1) Keterbatasan jumlah *smartphone* yang digunakan siswa, membuat beberapa siswa kurang dapat berpartisipasi aktif dalam analisis media AR tersebut; 2) Beberapa *smartphone* siswa menjadi lambat dan timbul efek panas ketika mereka menggunakan media AR dalam waktu yang terlalu lama; 5) Keterbatasan waktu penelitian sehingga penggunaan media AR belum sepenuhnya optimal. Demikian, guru harus mampu merancang media pembelajaran berbasis AR dengan tepat dan fleksibel untuk mengakomodasi berbagai kondisi. Untuk menilai seberapa efektif siswa belajar dan memahami materi, guru harus dapat terus mengamati mereka di dalam kelas. Ketika memberikan penjelasan atau meminta siswa mengamati secara kelompok, guru harus selalu memantau setiap siswanya untuk mengetahui tingkat pemahaman mereka.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik beberapa kesimpulan, berikut: penggunaan media pembelajaran berbasis *augmented reality* dalam pembelajaran IPA, terkhusus pada materi sistem peredaran darah dapat memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman konsep belajar siswa pada materi tersebut. Dengan kata lain, pemahaman konsep siswa setelah diberikan perlakuan dengan digunakannya media pembelajaran *augmented reality* mengalami peningkatan. Selain itu, ditemukan bahwa adanya perbedaan tingkat pemahaman konsep antara siswa yang menggunakan media pembelajaran berbasis *augmented reality* dan siswa yang tidak menggunakan media pembelajaran berbasis *augmented reality* pada materi sistem peredaran darah kelas V sekolah dasar.

### DAFTAR PUSTAKA

- Aeni, A. N. (2019). *PERSEPSI GURU SD DAN MAHASISWA CALON GURU SD TENTANG KUALITAS PENDIDIKAN DI INDONESIA*.
- Aeni, A. N., Hanifah, N., Djuanda, D., Maulana, Erlina, T., Dewi, D. P., Hadi, F. L., & Ramadhani, S. (2024). Meningkatkan Keterampilan Abad 21 Guru SD Melalui Pelatihan Convert Powerpoint Menjadi Media Pembelajaran Aplikasi Android. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Juni, 2024*(2). <https://doi.org/10.35914/tomaega.v7i2.2656>
- Aeni, A. N., Hanifah, N., & Sunaengsih, C. (2019). The impact of the internet technology on teacher competence and student morality. *Journal of Physics: Conference Series, 1318*(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1318/1/012046>
- Hernanda, A., & Aji, A. S. (2024). Pemanfaatan Aplikasi Augmented Reality Untuk Pembelajaran Organ Tubuh Manusia Di Sekolah Dasar. *Jurnal Teknologi Dan Sistem*

- Informasi Bisnis*, 6(1), 245–251. <https://doi.org/10.47233/jteksis.v6i1.1166>
- Maisarah, Ayudia, I., Prasetya, C., & Mulyani. (2023). Analisis Kebutuhan Media Digital Pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Pengajaran Sekolah Dasar*, 2(1), 48–59. <https://doi.org/10.56855/jpsd.v2i1.314>
- Matin, A. H., & Utomo, H. W. (2023). Perancangan Aplikasi Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Tata Surya Pada Sekolah Dasar Kelas 6. *Jurnal Riset Komputer*, 10(3), 2407–389. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v10i3.6264>
- Maulana, I., Suryani, N., & Asrowi, A. (2019). Augmented Reality: Solusi Pembelajaran IPA di Era Revolusi Industri 4.0. *Proceedings of The ICECRS*, 2(1), 19–26. <https://doi.org/10.21070/picecrs.v2i1.2399>
- Safira, I., Rahim, A., & Palangi, P. I. (2022). EFEKTIVITAS AUGMENTED REALITY (AR) PADA KONSEP PEMBELAJARAN IPA SEKOLAH DASAR THE EFFECTIVENESS OF AUGMENTED REALITY (AR) IN ELEMENTARY SCHOOL SCIENCE LEARNING CONCEPT. *Klasikal: Journal of Education, Language Teaching and Science*, 4.
- Said, S., Program, D., Ekonomi, S. P., & Bima, S. (2023). PERAN TEKNOLOGI SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN DI ERA ABAD 21. *Jurnal PenKoMi: Kajian Pendidikan & Ekonomi*, 6(2).
- Sari, P. M., & Sumarli, S. (2019). Optimalisasi Pemahaman Konsep Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar melalui Model Pembelajaran Inkuiri dengan Metode Gallery Walk (Sebuah Studi Literatur). *JOURNAL OF EDUCATIONAL REVIEW AND RESEARCH*, 2(1), 69–76.
- Sugiarto, A. (2021). *Penggunaan Media Augmented Reality Assemblr Edu untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Peredaran Darah*.
- Syalfirah, V., Aeni, A. N., & Hanifah, N. (2024). *PENERAPAN GAME ULAR TANGGA BERBASIS PETA KEBUDAYAAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPAS KELAS IV SEKOLAH DASAR*. 8(1). <https://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/>
- Widiawati, I., Azzahra, A. R., Fadila, R. I., & Aeni, A. N. (2023). Pemanfaatan MODITIF (Modul Digital Kreatif) Untuk Pembelajaran PAI Kelas 6 SD Mengenai Zakat. *Al-Madrasah: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 7(2), 755. <https://doi.org/10.35931/am.v7i2.2088>
- Yuliono, T., Sarwanto, & Rintayati, P. (2018). *KEEFEKTIFAN MEDIA PEMELAJARAN AUGMENTED REALITY TERHADAP PENGUASAAN KONSEP SISTEM PENCERNAAN MANUSIA*. <https://doi.org/10.21009/JPD.091.06>.