

EFEKTIVITAS MEDIA AR (AUGMENTED REALITY) TERHADAP KEMAMPUAN PENJUMLAHAN BILANGAN CACAH KELAS II SEKOLAH DASAR

Tri Andini Nurfadillah¹, Henry Aditia Rigianti²

^{1,2} Universitas PGRI Yogyakarta

¹triandininurfadillah@gmail.com, ²henry@upy.ac.id

ABSTRACT

This study aims to determine the effectiveness of the use of Augmented Reality (AR) media can help grade II elementary school students to be better able to add integers. The ability of augmented reality (AR) to clarify difficult ideas or concepts shows its potential for use in the classroom. Through interesting and dynamic visualizations, Augmented Reality (AR) helps learners understand abstract concepts, the object of this research is learning media, namely Augmented Reality media. The merging of digital components in real-time with real-world features is the basic concept of augmented reality (AR). The quasi-experimental research method is applied in a quantitative research approach. Nonequivalent Control Group Design is the research design used in this study. Normality test, homogeneity test, and independent t test are some of the data analysis techniques used. The results showed that as many as 25 students (89.2%) when learning by using augmented reality media produced posttest scores with the maximum value category > 80, as many as 19 students (67.8%) when learning by using book media produced posttest scores with the maximum value category > 80. This shows that learning with Augmented Reality (AR) is more effective than conventional learning. This shows that learning addition using Augmented Reality (AR) effectively improves the ability to add numbers in grade II SD

Keywords: Augmented Reality, Addition, Effectiveness

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas penggunaan media Augmented Reality (AR) dapat membantu peserta didik kelas II sekolah dasar untuk lebih mampu menjumlahkan bilangan cacah. Kemampuan augmented reality (AR) untuk memperjelas ide atau konsep yang sulit menunjukkan potensinya untuk digunakan di dalam kelas. Melalui visualisasi yang menarik dan dinamis, Augmented Reality (AR) membantu peserta didik memahami konsep-konsep abstrak, Objek Penelitian ini adalah media pembelajaran yaitu media Augmented Reality. Penggabungan komponen digital secara real-time dengan fitur dunia nyata adalah konsep dasar dari augmented reality (AR). Metode penelitian kuasi-eksperimental diterapkan dalam pendekatan penelitian kuantitatif. Nonequivalent Control Group Design adalah desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini. Uji normalitas, uji homogenitas, dan uji t independen merupakan beberapa teknik analisis data yang digunakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 25 peserta didik (89,2%) ketika belajar dengan menggunakan media augmented reality menghasilkan nilai

posttest dengan kategori nilai maksimum > 80, sebanyak 19 peserta didik (67,8%) ketika belajar dengan menggunakan media buku menghasilkan nilai posttest dengan kategori nilai maksimum > 80. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan Augmented Reality (AR) lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran penjumlahan dengan menggunakan *Augmented Reality* (AR) efektif meningkatkan kemampuan penjumlahan bilangan kelas II SD .

Kata Kunci: Augmented Reality, Penjumlahan, Efektivitas

A. Pendahuluan

Penggunaan teknologi dalam media pendidikan telah menjadi faktor utama kualitas pendidikan di era digital saat ini. Dalam kondisi ini, teknologi mendorong inovasi dalam teknik instruksional dan juga sebagai alat bantu. Menggunakan teknologi dan multimedia adalah cara yang bijak untuk membantu peserta didik keluar dari kebosanan mereka (Nur Khasanah & Aditia Rigianti, 2023). Dengan demikian, penggunaan media augmented reality (AR) sebagai media pembelajaran untuk menguasai penjumlahan bilangan cacah cukup signifikan untuk mengatasi masalah ini. Media yang tepat dapat membantu siswa memahami topik pembelajaran, sehingga dapat mengurangi kesulitan mereka (Rahmadani et al., 2022)

Pemahaman dan motivasi peserta didik perlu ditingkatkan melalui media, sehingga penggunaannya sangat penting.

(Husna & Supriyadi, 2023) menyatakan bahwa pemanfaatan sumber belajar yang baik dapat meningkatkan kemauan peserta didik untuk belajar. Selain itu, hal yang sangat penting untuk meningkatkan kompetensi peserta didik adalah partisipasi guru. Sejalan dengan pendapat Maisaroh bahwa partisipasi guru dalam manajemen kelas adalah komponen kunci dalam mencapai pencapaian pendidikan (Maisaroh et al., 2023), peserta didik yang tertarik dan termotivasi akan berpartisipasi lebih banyak dalam proses pembelajaran, sehingga meningkatkan pengetahuan mereka tentang mata pelajaran.

Teknologi yang menggabungkan komponen digital dengan aspek dunia nyata secara real-time untuk menciptakan pengalaman interaktif yang dapat meningkatkan pembelajaran merupakan augmented reality (AR). Dalam dunia pendidikan, AR memiliki

kemungkinan besar untuk meningkatkan proses pembelajaran, terutama di bidang yang membutuhkan pengetahuan yang cukup, termasuk matematika. Salah satu kemampuan dasar yang dibutuhkan siswa di sekolah dasar khususnya di kelas II adalah penjumlahan bilangan cacah. Namun, banyak peserta didik yang masih kesulitan dengan konsep dasar penjumlahan-dengan atau tanpa strategi menyimpan.

Terdapat beberapa manfaat augmented reality (AR) sebagai alat pengajaran yang dapat membantu meningkatkan proses pendidikan bagi para peserta didik. Augmented reality (AR) sebagian besar mendapat manfaat dari kapasitasnya untuk menampilkan item tiga dimensi (3D) yang dapat berinteraksi dengan dunia nyata, sehingga meningkatkan lingkungan belajar yang menarik dan imersif. Dalam konteks pendidikan, Augmented Reality menawarkan potensi besar untuk meningkatkan pengalaman belajar. Penggunaan AR dalam media pembelajaran memungkinkan siswa untuk memahami konsep yang kompleks dengan lebih baik berkat visualisasi 3D yang disediakan. Selain itu, AR

dapat berfungsi sebagai alat interaktif yang tidak hanya menarik tetapi juga mendorong keterlibatan siswa selama proses pembelajaran (Qorimah & Utama, 2022). Kemampuan Augmented Reality (AR) untuk memperjelas ide atau konsep yang sulit menunjukkan potensinya untuk digunakan di dalam kelas. Melalui visualisasi yang menarik dan dinamis, media AR membantu siswa memahami konsep abstrak (Susanti et al., 2022). Sesuai dengan penelitian Rachim, yang menunjukkan bahwa AR dapat membuat konsep yang rumit menjadi lebih mudah dipahami, sehingga memungkinkan pengetahuan yang lebih baik tentang mata pelajaran bagi peserta didik (Rachim et al., 2024). Sebagaimana, Augmented Reality (AR) menyediakan sarana untuk memahami ide atau konsep yang lebih kompleks sebagai tambahan dari peningkatan visual.

Peserta didik harus didorong untuk menggunakan pengalaman dan pengetahuan mereka sendiri dalam memahami matematika dasar (Halim et al., 2022). Hal ini menunjukkan betapa pentingnya memiliki pemahaman yang baik tentang konsep-konsep saat belajar matematika dasar. Peserta didik yang

kurnang dalam hal konsep dasar akan merasa kesulitan untuk menerapkan strategi yang diperlukan untuk mengatasi tantangan penjumlahan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan materi pembelajaran yang menarik dan sesuai dapat meningkatkan hasil pembelajaran siswa (Sudianto, 2021).

Penelitian ini memanfaatkan media Augmented Reality (AR) yang disediakan oleh CoolMath4Kids. Media ini dimaksudkan agar siswa dapat mempelajari dan memahami konsep dasar matematika dengan cara yang kreatif dan menyenangkan. CoolMath4Kids adalah alat pembelajaran interaktif. Dalam konteks pendidikan saat ini, platform ini memanfaatkan teknologi untuk menyediakan ruang belajar yang lebih menarik bagi para siswa.

Coolmath4kids menekankan pada pembelajaran dan penguasaan keterampilan matematika dasar-penjumlahan, pengurangan, pembagian, perkalian, dan lain-lain-melalui permainan dan komponen grafis yang beragam. Materi pembelajaran yang efektif, menurut penelitian, dapat meningkatkan keingintahuan peserta didik (Sutriyani, 2024). Media ini menyediakan

berbagai aktivitas yang dimaksudkan agar peserta didik dapat terlibat aktif dan berinteraksi, sehingga dapat meningkatkan keingintahuan dan dorongan mereka dalam belajar matematika.

Coolmath4kids juga menggabungkan alat yang memungkinkan peserta didik belajar dengan cara yang tidak mengancam. Hal ini dilakukan dengan keyakinan bahwa belajar seharusnya menyenangkan dan penuh dengan penemuan. Salah satu teknologi yang dapat menginspirasi anak-anak untuk belajar lebih banyak adalah augmented reality (Nadhifa & Hidayat, 2022). Coolmath4kids mungkin tidak menggunakan teknologi ini secara khusus, namun setiap permainan dan tantangan yang ditawarkannya menerapkan ide interaktif yang sama. Komponen interaktif ini membantu peserta didik untuk memahami proses matematika dan angka dengan lebih tepat.

Coolmath4kids tidak hanya menyediakan media untuk belajar penjumlahan dengan menggunakan media Augmented Reality (AR), tetapi juga membuat lingkungan belajar yang menyeluruh dengan menambahkan komponen visual dan

interaktif yang membantu pemahaman peserta didik terhadap konsep matematika dasar. Implementasinya sesuai dengan pola pendidikan saat ini yang memberikan peserta didik pembelajaran yang lebih mudah beradaptasi dan responsif sesuai dengan kebutuhan mereka (Vlasenko et al., 2022)

CoolMath4Kids dan perangkat augmented reality (AR) lainnya dalam pendidikan matematika menunjukkan betapa berhasilnya teknologi ini dalam meningkatkan pemahaman konseptual, keterlibatan siswa, dan motivasi belajar. Dengan menggunakan Augmented Reality (AR), guru dapat mendesain ruang kelas yang lebih menarik dan dinamis, sehingga dapat meningkatkan hasil pembelajaran.

Berdasarkan data yang diambil dari SD Negeri 1 Kadipiro, sebanyak 13 peserta didik di kelas 2B mengalami kesulitan dalam penjumlahan. Hal ini menyatakan bahwa peserta didik masih memiliki pengetahuan dasar yang buruk tentang penjumlahan, yang dapat menghambat kemampuan mereka untuk memenuhi tugas matematika yang semakin sulit.

Mengkaji efisiensi penggunaan media augmented reality dalam dunia pendidikan sangatlah penting mengingat adanya kesenjangan antara perkembangan teknologi dan pengetahuan peserta didik tentang ide-ide dasar matematika. Media AR memungkinkan siswa mempelajari penjumlahan dengan cara yang lebih bergambar dan interaktif. Selain itu, membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan mereka untuk mengatasi masalah dan meningkatkan semangat belajar mereka adalah alat pembelajaran yang bermanfaat (Putra & Milenia, 2021).

Penelitian ini mengkaji sejauh mana media Augmented Reality (AR) membantu peserta didik kelas 2 di SD Negeri 1 Kadipiro Yogyakarta dalam meningkatkan kemampuan penjumlahan. Telah ada penelitian lain tentang manfaat AR dalam pendidikan, tetapi penelitian ini berbeda karena menguji penggunaan AR melalui platform CoolMath4Kids untuk materi penjumlahan di tingkat sekolah dasar. Media utama dalam penelitian ini adalah platform CoolMath4Kids, yang memberikan sudut pandang baru karena platform

ini sudah dikenal luas namun belum banyak diteliti terkait efektivitasnya dalam pembelajaran matematika dasar di Indonesia menggunakan AR.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan desain penelitian Nonequivalent Control Group dengan menggunakan Quasi-eksperimen. Teknik analisisnya meliputi Uji Normalitas, Uji Homogenitas, Uji T Independen. Objek penelitian ini Media pembelajaran - khususnya media Augmented Reality (AR). Objek penelitian ini adalah media AR CoolMath4Kids. Peserta didik kelas dua SD Negeri 1 Kadipiro menjadi subjek penelitian ini.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Khusus untuk siswa kelas II, pengajaran matematika ini diterapkan dengan menggunakan strategi Pembelajaran Berbasis Masalah.

Penelitian tentang masalah ini mengungkapkan bahwa kemampuan penjumlahan peserta didik telah meningkat berdasarkan statistik yang dikumpulkan. Media pembelajaran AR membantu meningkatkan peserta

didik untuk menjadi lebih baik dalam penjumlahan.



Gambar 1 Media CoolMath4Kids

Pada gambar 1. tersebut merupakan media Augmented Reality (AR) CoolMath4Kids khususnya tentang penjumlahan, untuk media Augmented Reality (AR) ini dilakukan pada kelas B sebagai kelas eksperimen. Pertemuan ke-1 merupakan pengenalan media Augmented Reality (AR) di kelas B sebagai kelas Eksperimen. Pada kelas eksperimen dilakukan 2x pertemuan yaitu pertemuan ke-1 diberikan pretest dan pembelajaran menggunakan media Augmented Reality (AR), sedangkan pertemuan ke-2 melanjutkan materi sebelumnya dan memberikan posttest. Pretest dilakukan sebelum melakukan pembelajaran. Setelah menyelesaikan soal pretest dilakukan pembelajaran

penjumlahan dengan menggunakan media Augmented Reality (AR).



Gambar 2 Kelas Kontrol (A)

Pada gambar 2 Peneliti mengajar menggunakan media buku. Kelas A ini merupakan kelas Kontrol. Pada kelas kontrol dilakukan 2x pertemuan yaitu pertemuan ke-1 diberikan pretest dan pembelajaran menggunakan media buku, sedangkan pertemuan ke-2 melanjutkan materi sebelumnya dan memberikan posttest. Pretest dilakukan sebelum melakukan pembelajaran. Setelah menyelesaikan soal pretest dilakukan pembelajaran penjumlahan dengan menggunakan media Buku. Hasil tes kemampuan penjumlahan dari pretest – posttest kelas eksperiman dan kontrol akan diuji dengan uji independent t-ttest untuk melihat perbedaan rata -rata kedua kelas tersebut. Sebelum uji

independent t-test dilakukannya uji prasyat yaitu, uji normalitas dan homogenitas

Tabel 1 Uji Normalitas

Tests of Normality		
	Shapiro-Wilk	
	Statistic	Sig.
Pretest Kontrol	.943	.131
Posttest Kontrol	.939	.102
Preteest Eksperimen	.955	.270
Posttest Eksperimen	.976	.741

Df 28

Hasil tes sebelum perlakuan pada kelas kontrol diperoleh = 0,131 hasil uji normalitas dengan menggunakan Shapiro-Wilk, sedangkan pada kelas eksperimen diperoleh hasil = 0,270. Setelah mendapatkan perlakuan pada kelas kontrol didapatkan nilai = 0,102 dan pada kelas eksperimen diperoleh nilai = 0,741. Berdasarkan tabel diatas, distribusi data berdistribusi normal karena setiap variabel memiliki nilai $p > 0,05$.

Tabel 2 Uji Homogen

Tests of Homogeneity of Variance			
		Levene	Sig.
		Statistic	
Nilai	Based on Mean	1.675	.201
	Based on Median	1.178	.283
	Based on Median with adjusted df	1.178	.283
	Based on trimmend mean	1.535	.221

Hasil uji Levene menunjukkan bahwa untuk kedua variabel memiliki

nilai Sig. Levene 0,201 > dari nilai signifikansi 0,05. Kesimpulannya bahwa homogenitas varians adalah sama atau variabel-variabelnya homogen karena nilai sig melebihi 0,05. Oleh karena itu, data tersebut memenuhi standar untuk analisis.

Tabel 3 Independent Samples Test
Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances	
		Sig.	Sig.(2-tailed)
Nilai	Equal variances assumed	.201	0.00
	Equal variances not assumed		0.00

Dari tabel 3 "Independent Sample Test" diatas nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,00 yang lebih kecil dari 0,05 menandakan adanya perbedaan yang signifikan dalam efisiensi media AR dalam meningkatkan kemampuan penjumlahan siswa kelas II SDN Kadipiro pada mata pelajaran matematika tahun ajaran 2025/2026. Efektivitas Media Augmented Reality (AR) terhadap kemampuan penjumlahan peserta didik cukup signifikan dengan adanya perbedaan hasil nilai kemampuan penjumlahan peserta didik yang menggunakan

media Buku dengan nilai kemampuan penjumlahan dengan menggunakan media buku. Media Augmented Reality (AR) secara signifikan lebih berhasil dibandingkan dengan media buku terhadap kemampuan penjumlahan peserta didik pada materi penjumlahan, berdasarkan uji-t yang dilakukan dengan taraf sig 0,05 dengan menggunakan bantuan perangkat lunak SPSS.

Uji prasyarat data penelitian dilakukan dengan menggunakan uji homogenitas dan uji normalitas. Analisis skor tes untuk kelas IIB sebagai kelas eksperimen dan Kelas IIA sebagai kelas kontrol menunjukkan variasi yang homogen dan distribusi yang normal untuk kedua kelas. Oleh karena itu, hasil tes pada kelas kontrol (II A) dan kelas eksperimen (II B) memenuhi kriteria homogenitas dan normalitas. Uji statistik digunakan dalam analisis data untuk menyelidiki apakah media augmented reality (AR) efisien diimplementasikan pada kelas matematika di SD Negeri 1 Kadipiro Yogyakarta. Hasil output SPSS 26 dengan analisis nilai sig. H_0 tidak diterima dan H_1 diterima ketika sig (2 tailed) 0,00 lebih kecil dari 0,05. Penelitian ini menunjukkan bahwa

penggunaan media AR berpengaruh terhadap kemampuan penjumlahan bilangan cacah peserta didik, sehingga disimpulkan bahwa media Augmented Reality (AR) efektif digunakan dalam meningkatkan kemampuan penjumlahan bilangan cacah peserta didik SD Negeri 1 Kadipiro Yogyakarta.

Hasil pembelajaran media Augmented Reality (AR) menunjukkan nilai posttest dengan kategori nilai maksimal >80, sebanyak 25 peserta didik (89,2%) perolehan nilai tersebut termasuk dalam klasifikasi sangat baik namun masih terdapat tiga peserta didik yang masih berada di bawah KKM yaitu 75. Sedangkan dengan menggunakan media pembelajaran buku menghasilkan nilai posttest dengan kategori nilai maksimal >80 sebanyak 19 peserta didik (67,8%) perolehan nilai tersebut termasuk dalam klasifikasi sangat baik namun masih terdapat sembilan siswa masih dibawah KKM yaitu 75.

Hal ini menunjukkan seberapa efektif teknologi AR yang diterapkan didalam kelas bisa meningkatkan kemampuan penjumlahan siswa. Hal ini didukung penelitian yang dilakukan oleh Apriza bahwa yang mengemukakan bahwa media

pembelajaran berbasis AR dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika pada anak-anak di sekolah dasar. Dengan menggunakan AR, siswa dapat mengamati dan memanipulasi bentuk-bentuk geometri di sekitar mereka, menciptakan pengalaman belajar yang mendalam dalam memahami konsep-konsep matematika (Apriza et al., 2024). Dengan bukti temuan pretest kelas kontrol sebesar 55,60 sedangkan hasil posttest sebesar 78,96 dengan peningkatan 0,52 sedangkan pada kelas eksperimen hasil pretest sebesar 52,71 dan hasil posttest sebesar 83,78 dengan peningkatan 0,65. Dengan demikian, lebih banyak kemampuan yang bertambah pada kelas IIB (eksperimen) yang menggunakan media Augmented Reality (AR).

Meskipun hasil penelitian menunjukkan dampak positif, tantangan tetap ada dalam penerapan Augmented Reality (AR) di sekolah dasar, terutama terkait dengan biaya perangkat keras dan perangkat lunak, serta kebutuhan pelatihan bagi guru untuk memanfaatkan teknologi ini secara efektif. Augmented Reality dan teknologi pendidikan lainnya tidak

hanya meningkatkan hasil pembelajaran, tetapi juga memberikan kemungkinan untuk menutup kesenjangan antara materi yang belum dipahami oleh peserta didik. Karena itu, pendidik harus mempertimbangkan penerapan Augmented Reality dalam pembelajaran terutama untuk mata pelajaran yang membutuhkan visualisasi yang baik.

Penelitian ini menunjukkan bagaimana pendidik berusaha menggunakan teknologi yang menggabungkan aspek digital dan dunia nyata secara real-time untuk membuat proses belajar menjadi lebih dinamis dan imersif. Penggunaan AR, terutama melalui CoolMath4Kids, memudahkan dan membuat proses belajar konsep matematika dasar menjadi lebih menyenangkan bagi siswa. Ide baru ini terlihat jelas dari perbandingan hasil belajar, yang menunjukkan bahwa media AR tidak hanya membantu siswa memahami konsep dengan lebih baik tetapi juga menjaga minat dan motivasi mereka. Media ini merupakan cara baru untuk mencegah siswa bosan dengan pelajaran matematika dan membantu mereka memahami konsep abstrak dengan lebih baik. Hal ini dibuktikan

dengan fakta bahwa kelas eksperimental memiliki keterampilan penjumlahan yang lebih kuat.

Hal ini menunjukkan bahwa media Augmented Reality (AR) efektif untuk meningkatkan kemampuan penjumlahan peserta didik pada pembelajaran Matematika materi penjumlahan kelas II SDN 1 Kadipiro tahun pelajaran 2025/2026 berdasarkan uraian dan dukungan penelitian relevan dengan teori yang ada.

E. Kesimpulan

Hasil penelitian dan pembahasan mengenai Efektivitas Media Augmented Reality (AR) terhadap kemampuan penjumlahan bilangan di kelas II. Sehingga disimpulkan bahwa pembelajaran penjumlahan dengan media AR efektif meningkatkan kemampuan penjumlahan bilangan kelas II SD Negeri 1 Kadipiro Yogyakarta. Kesimpulan akhir yang diperoleh dalam penelitian dan saran perbaikan yang dianggap perlu ataupun penelitian lanjutan yang relevan.

DAFTAR PUSTAKA

Apriza, B., Suprpto, I., & Mahendra, Y. (2024). The Influence of

- Augmented Reality-Based Learning Media on the Understanding of Mathematical Concepts in Elementary School Children. *West Science Interdisciplinary Studies*, 2(03), 502–508.
- Halim, F. A., Savvy, P., Faizati, D., & Cahyani, A. D. (2022). Analysis of Student Errors in Solving Story Problems Based on Newman ' s Theory and Problem Solving Behavior Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Teori Newman dan Perilaku Pemecahan Masalah. 1(5), 697–708.
- Husna, K., & Supriyadi, S. (2023). Peranan Manajemen Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *AL-MIKRAJ Jurnal Studi Islam Dan Humaniora (E-ISSN 2745-4584)*, 4(1), 981–990.
- Maisaroh, S., Endahati, N., & Andrian, D. (2023). Teachers' Involvement Model in Managing Class at Primary Schools. *International Journal of Instruction*, 16(3), 745–758.
- Nadhifa, N. and Hidayat, T. (2022). Implementasi augmented reality pada pengenalan alat peraga ipa dengan metode marker based tracking. *Information Management for Educators and Professionals Journal of Information Management*, 7(1), 31
- Nur Khasanah, F., & Aditia Rigianti, H. (2023). Upaya Guru Dalam Menghadapi Peserta Didik Yang Mengalami Kebosanan Saat Pembelajaran Di Sekolah Dasar. *Renjana Pendidikan Dasar*, 3(4), 266–269.
- Putra, A. and Milenia, I. F. (2021). Systematic literature review: media komik dalam pembelajaran matematika. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 30.
- Qorimah, E. N., & Utama, S. (2022). Studi Literatur: Media Augmented Reality (AR) Terhadap Hasil Belajar Kognitif. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2055–2060.

- Rachim, M. R., Salim, A., & Qomario, Q. (2024). Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Terhadap Keaktifan Belajar Siswa Dalam Pendidikan Modern. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, 4(1), 594–605.
- Rahmadani, Y. R., Astuti, A., & Ediputra, K. (2022). Validitas Instrumen Pengembangan Video Pembelajaran Matematika Berbasis Software Sparkol Videoscribe Pada Materi Peluang Kelas VIII SMP/Sederajat. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 1(2), 96–104.
- Sudianto, S. (2021). Penggunaan Media dan Implikasinya dalam Pembelajaran Matematika. *Didactical Mathematics*, 3(1), 93–101.
- Susanti, S., Koto, I., & Winarni, E. . (2022). Pengembangan Bahan Ajar Digital Berbasis Discovery Learning dengan Augmented Reality Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Kajian Pendidikan Dasar (Kapedas)*, 1(2), 175–187.
- Sutriyani. (2024). Pengaruh Media Audio Visual Terhadap Minat Belajar Peserta Didik Kelas V Di Sekolah Dasar Ada Pembelajaran IPS. *Jurnal Inovasi Global*, 2(3), 543–551.
- Vlasenko, K. V., Sitak, I. V., Lovianova, I. V., Achkan, V. V., & Armash, T. S. (2022). Non-government organisations as a basis for sustainable development of education. *SHS Web of Conferences*, 142, 01003.