

## PENGEMBANGAN MEDIA *AUGMENTED REALITY* PADA MATERI VOLUME BANGUN RUANG DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS V SDN BATURNO

Nur Aulia Agustina<sup>1</sup>, Wendri Wiratsiwi<sup>2</sup>

Universitas PGRI Ronggolawe<sup>1</sup>, nuraulia160801@gmail.com<sup>1</sup>  
Universitas PGRI Ronggolawe<sup>2</sup>, wendriwiratsiwi3489@gmail.com<sup>2</sup>

**Article history:**  
**Received** July 27, 2024  
**Revised**, Agust 30, 2024  
**Accepted**, Des 28, 2024

**Kata Kunci:**  
*Hasil Belajar,*  
*ADDIE, Augmented*  
*Reality*

**Abstrak.** Salah satu masalah yang dihadapi siswa kelas V SDN Baturno ialah tingkat pencapaian akademik yang rendah, terutama dalam mata pelajaran Matematika. Faktor utamanya ialah kurangnya penggunaan media pembelajaran kreatif dan inovatif. Diharapkan pengembangan media *augmented reality* mampu memecahkan persoalan tersebut. Perumusan masalah pada riset ini menjelaskan proses pengembangan, serta mengevaluasi validitas, kepraktisan, dan efektivitas dari media *augmented reality*. Tujuan riset ini adalah untuk mendeskripsikan proses pengembangan serta menilai tingkat validitas, kepraktisan, dan efektivitas media *augmented reality*. Metode yang diterapkan dalam penelitian ini ialah metode pengembangan atau *Research and Development (R&D)* menggunakan model ADDIE. Langkah-langkah pengembangan pada riset ini meliputi analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi yang mengacu dari Robert Maribe Branch. Hasil validasi ahli materi menunjukkan presentase sebesar 95,45% maka dari itu media *augmented reality* yang dibuat sangat valid untuk digunakan. Validasi oleh ahli media mendapatkan presentase sebanyak 97,72% dinyatakan bahwa media *augmented reality* berkategori sangat valid untuk dikembangkan. Tingkat keefektifan diukur dengan lembar tes yang didapati dari 12 siswa terdapat 10 siswa yang tuntas. Hasil belajar siswa mengalami perkembangan yang sangat pesat dibandingkan pada saat ulangan harian yang hanya terdapat 1 saja yang tuntas KKTP. Dengan demikian penggunaan media *augmented reality* sangat efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

**Keywords:**  
*Learning Outcomes,*  
*ADDIE, Augmented*  
*Reality*

**Abstract.** One of the problems faced by fifth-grade students at SDN Baturno is the low academic achievement level, especially in Mathematics. The primary cause is the underutilization of imaginative and creative educational materials. Ideally, the development of *augmented reality* media can address that issue. The problem formulation in this research explains the development process, as well as evaluates the efficacy, usefulness, and legitimacy of *augmented reality* media. The purpose of this study is to describe the development process and assess the levels of Veracity, usefulness, and efficiency of *augmented reality* media. The method applied in this study, is the development method or *Research and Development (R&D)* using the Model ADDIE. Analysis, design, development, implementation, and evaluation are the development steps in this study, referring to Robert Maribe Branch. According to content experts' validation results, a percentage of 95.45% was obtained, indicating that the developed *augmented reality* media is categorized as very valid for use. The

*validation by media experts received a score of 97.72%, stating that the augmented reality media falls into the category of very valid for development. The level of effectiveness is measured by a test sheet, where out of 12 students, 10 students have completed it successfully. The students' learning outcomes have shown significant progress compared to the daily test, where only one student achieved mastery of the KKTP. It can be concluded that augmented reality media is very effective for use in the learning process.*

---

## PENDAHULUAN

Kata "Matematika" berasal dari kata Yunani kuno *máthēma* memiliki makna pengetahuan, pemikiran, penelaah dan pengajaran. Berdasarkan etimologinya, Matematika adalah mata pelajaran yang mengajarkan siswa untuk dapat berfikir dan bernalar kritis. Russefendi menyatakan bahwa pembelajaran matematika tidak menekankan hasil observasi yang terbentuk dari pikiran manusia melainkan menekankan siswa pada kegiatan penalaran [1].

Dalam [2] mengemukakan bahwa Matematika merupakan cabang ilmu dasar memiliki peran penting untuk menciptakan teknologi dan beberapa ranah akademik untuk memperbaiki sudut pandang siswa. Dalam mengembangkan teknologi, siswa harus dikenalkan dan diajarkan sejak sekolah dasar. Dengan mempelajari Matematika, maka nantinya mengembangkan siswa dalam berfikir secara kritis, logis dan kreatif. Oleh karena itu, Matematika adalah bidang akademik penting yang mana perlu untuk diajarkan dari jenjang sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Akan tetapi Matematika dianggap sebagai pelajaran yang sulit dan rumit, serta menjadi momok bagi sebagian siswa [3]. Karena mata pelajaran matematika selalu melibatkan rumus, simbol, lambang, angka dan proses perhitungan. Sehingga dalam proses pembelajaran sering terjadi penurunan antusias siswa yang mengakibatkan menurunnya hasil belajar.

Oleh karena itu agar dapat berdampak maksimal, guru perlu melakukan serta implementasi metode pembelajaran yang sesuai. Saeful berpendapat [4] strategi pembelajaran yakni sebuah kegiatan yang harus dilaksanakan oleh guru bersama siswa untuk memastikan tujuan pembelajaran bisa tercapai dengan optimal. Dalam hal ini, guru diharuskan membuat sebuah inovasi-inovasi terbaru dalam pembelajaran. Seperti halnya memilih metode yang sesuai serta menggunakan media yang inovatif dan variatif. Hal tersebut akan menciptakan pembelajaran matematika yang menyenangkan dan tidak monoton, sehingga pembelajaran bisa berlangsung dengan lancar.

Pada 18 Maret 2024 peneliti melakukan observasi dan wawancara dengan hasil temuan, SDN Baturno sudah menerapkan kurikulum merdeka di kelas V. Peneliti mengamati ketika proses pembelajaran berlangsung guru lebih sering menggunakan buku paket sebagai acuannya, meskipun terkadang guru menyelengi dengan video pembelajaran yang didapatkan dari berbagai *platform* internet. Akan tetapi, hal tersebut belum maksimal untuk meningkatkan antusias siswa dalam belajar. Sehingga siswa sering merasa bosan, tidak konsentrasi dan menjadikan pembelajaran kurang kondusif.

Hal tersebut menyebabkan menurunnya hasil belajar siswa. Berdasarkan nilai ulangan harian Matematika yang telah dilaksanakan dengan nilai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) sebesar 75, didapati dari 12 siswa hanya terdapat 1 siswa yang tuntas. Hal tersebut diakibatkan karena siswa kurang memahami materi dan juga kurangnya inovasi dalam penggunaan alat bantu pengajaran.

Metode untuk mengatasi masalah ini dengan melaksanakan pengembangan media pembelajaran yang berupa aplikasi android dengan memanfaatkan teknologi *augmented reality*. Menurut Azuma [5] *augmented reality* merupakan sebuah konsep dengan

menampilkan sebuah gambar tiga dimensi yang seolah-olah nyata. Dengan memanfaatkan teknologi *augmented reality* dan juga *smartphone*, siswa akan disuguhkan visualisasi gambar bangun ruang dengan konkret melalui virtual tiga dimensi yang mirip dengan benda aslinya.

Berdasarkan pendapat Hamijaya [6] media merupakan sebuah alat yang digunakan orang untuk mengkomunikasikan atau menyebarkan pendapat, ide, atau gagasan, untuk memastikan bahwa orang yang dimaksud menerima konsep, ide, atau pendapat yang disampaikan.

Berdasarkan [7] menguraikan berbagai fungsi media pembelajaran dalam beberapa kategori yakni:

- 1) Komunikasi, membantu penyampaian pesan berkomunikasi dengan penerimanya
- 2) Motivasi, diharapkan lebih memotivasi siswa dalam belajar
- 3) Kebermaknaan, kemampuan siswa ditingkatkan untuk menganalisis dan mencipta sebagai aspek kognitif tingkat tinggi
- 4) Penyamaan persepsi, diharapkan dapat menyamakan persepsi setiap siswa
- 5) Individualitas, dapat melayani kebutuhan setiap individu yang memiliki minat dan gaya belajar yang berbeda.

Macam-macam media pembelajaran terbagi menjadi 3, yakni 1) media visual; 2) media audio; 3) media audio visual [8];

- 1) Media visual merupakan instrumen atau sumber belajar yang mengandung pesan dan informasi khususnya, terutama yang berkaitan dengan materi pembelajaran dan disajikan secara menarik dan kreatif serta diakses melalui indera penglihatan.
- 2) Media audio termasuk media pembelajaran yang berisikan pesan atau materi pelajaran yang disajikan dengan cara inovatif dan menarik.
- 3) Media audio visual, media ini menggabungkan suara dan gambar untuk menyampaikan informasi atau materi pembelajaran dengan cara kreatif dan inovatif.

Media *augmented reality* ini termasuk dalam sebuah media visual. Dengan tampilan tiga dimensinya yang menarik, siswa akan menjadi lebih penasaran dan termotivasi untuk belajar. Pendapat dari Ronald T. Azuma [9] *augmented reality* merupakan penggabungan objek nyata dan virtual dalam lingkungan nyata yang beroperasi secara interaktif dalam waktu nyata. Ini dapat dilakukan dengan teknologi tampilan yang tepat, perangkat input tertentu dapat memungkinkan interaktivitas, dan penjelasan yang jelas diperlukan untuk integrasi yang efektif.

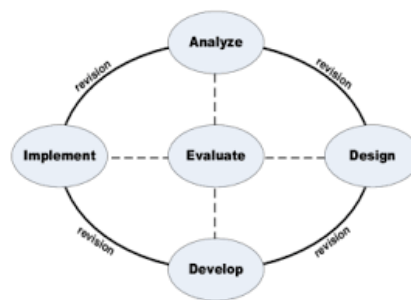
Dalam sebuah sistem pastinya terdapat keunggulan maupun kelemahannya, termasuk pada media *augmented reality* (AR). Adapun keunggulan *augmented reality* menurut Mustaqim dan Kurniawan [9] ialah sebagai berikut : 1) Lebih interaktif dan inovatif; 2) efisien dalam penggunaannya; 3) bisa diimplementasikan menyeluruh di macam-macam *platform*; 4) permodelan objek sederhana karena menampilkan satu objek saja; 5) Tidak diperlukan memerlukan anggaran besar; 6) Pengoperasiannya mudah untuk digunakan. Selain itu, terdapat kelemahan dari media *augmented reality* yang dikemukakan oleh Waliyansyah [9] adalah sebagai berikut: 1) Sangat peka terhadap perubahan sudut pandang; 2) Pengembangan media masih terbatas; 3) Memerlukan memori penyimpanan yang cukup besar untuk pengoperasian media.

Dengan dikembangkannya media *augmented reality* diharapkan akan mengoptimalkan capaian belajar siswa. Menurut Abdurrahman [1] mengemukakan bahwa hasil belajar merupakan kemampuan yang dimiliki siswa setelah melewati proses belajar. Ia juga berpendapat bahwa siswa yang mencapai tujuan pembelajaran atau instruksional dianggap berhasil dalam belajar. Pengajaran dan pendidikan dianggap tercapai jika perubahan yang diamati pada siswa adalah hasil dari proses belajar mengajar yang mereka alami, yaitu proses yang ditempuh melalui program dan kegiatan yang dirancang serta dilaksanakan oleh pendidik dalam pengajarannya. Hasil belajar siswa memungkinkan kita untuk mengetahui kemampuan, perkembangan, dan tingkat keberhasilan pendidikan.

Hasil belajar dapat dipengaruhi oleh beberapa hal, menurut Slamet [10] hal ini dibagi menjadi faktor internal dan eksternal, antara lain: Faktor internal termasuk kesehatan dan kondisi fisik; faktor psikologis, seperti kecerdasan, perhatian, minat, bakat, motivasi, kematangan, kesiapan; dan faktor kelelahan. Faktor eksternal termasuk keluarga, sekolah, dan lingkungan sosial.

## METODE PENELITIAN

Model pengembangan harus sesuai dengan sistem pendidikan agar pengembangan media *augmented reality* ini dapat dilaksanakan. Riset ini menggunakan model ADDIE yang terdiri dari lima tahap antara lain Analisis (*Analyze*), Desain (*Design*), Pengembangan (*Development*), Pelaksanaan (*Implementation*), dan Evaluasi (*Evaluation*). Karena langkah-langkahnya lebih efektif dan dinamis untuk penelitian dan pengembangan media *augmented reality*.



Gambar 1. Tahapan ADDIE menurut Branch

Teknik analisis data merupakan proses sistematis untuk mengumpulkan data dari hasil validasi, angket, dan tes dengan mengorganisasikan data ke dalam kategori tertentu dan membuat kesimpulan mudah dipahami baik oleh peneliti maupun orang lain. Metode ini digunakan untuk mengubah media *augmented reality*. Ini menghasilkan media pembelajaran berkualitas tinggi yang memenuhi standar. Beberapa metode analisis data yang digunakan termasuk:

- 1) Data wawancara didapatkan melalui wawancara dengan guru kelas V SDN Baturno. Data ini bersifat kualitatif dan disajikan dalam bentuk deskriptif berdasarkan pertanyaan yang diajukan dan kondisi aktual di SDN Baturno.
- 2) Analisis data kevalidan dilakukan secara statistik menerapkan skala likert. Hal ini digunakan untuk menentukan apakah media *augmented reality* yang dikembangkan telah layak atau tidak. Menurut Naimah [11] rumus untuk menghitung hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{n}{N} \times 100$$

Keterangan:

P = Presentase skor (%)

n = Jumlah skor yang didapatkan

N = Jumlah skor maksimal

Tabel 1 Kriteria Tingkat Kevalidan Media *Augmented Reality*

Presentase (%)	Kriteria Valid
76-100	Valid (tidak perlu revisi)
56-75	Cukup valid (tidak perlu revisi)
40-55	Kurang valid (perlu revisi)
0-39	Tidak valid (revisi)

Sumber : [12]

- 3) Analisis Data Kepraktisan diperoleh dari angket respon guru dan siswa. Skor untuk angket ini dihitung menggunakan skala likert. Menurut Naimah [11] rumus yang digunakan untuk menghitung hasil adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{n}{N} \times 100$$

Keterangan:

P = Presentase skor (%)

n = Jumlah skor yang diperoleh

N = Jumlah skor maksimal

Tabel 2 Kriteria Tingkat Kepraktisan Media *Augmented Reality*

Presentase (%)	Tingkat Kepraktisan	Kriteria Kepraktisan
85-100	Sangat Praktis	Tidak revisi
70-84	Praktis	Tidak revisi
55-69	Cukup praktis	Tidak revisi
50-54	Kurang praktis	Revisi
0-49	Tidak praktis	Revisi

Sumber: [12]

- 4) Analisis Data Keefektifan, media *augmented reality* dianggap efektif jika memenuhi indikator yang ditetapkan, yakni rata-rata skor tes hasil belajar siswa memenuhi ketuntasan klasikal. Artinya 75% dari seluruh siswa harus mendapat skor yang sama atau lebih tinggi dari Kriteria Ketuntasan Minimal (KKTP). Ketuntasan individu tercapai jika siswa memperoleh skor  $\geq 75$  dari skor maksimum 100, sedangkan ketuntasan klasikal dicapai jika 75% siswa di kelas telah mencapai skor  $\geq 75$ .

Menurut Afandi [13], perhitungan yang digunakan untuk memperoleh ketuntasan klasikal siswa yang tuntas dengan menggunakan rumus klasikal sebagai berikut:

$$KK (\%) = \frac{\sum ST}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

$\sum ST$  : Jumlah siswa yang melampaui KKTP

KK (%) : Ketuntasan klasikal

n : Banyaknya seluruh siswa

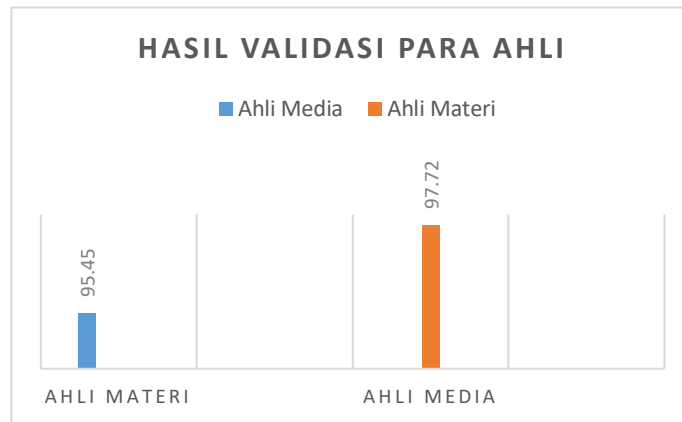
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Riset atau penelitian ini didasarkan pada alur penelitian pengembangan dengan tahapan analisis, desain, pengembangan, pelaksanaan, evaluasi. Pada tahap analisis didapati bahwa SD Negeri Baturno menerapkan dua kurikulum, yakni kurikulum 2013 yang diterapkan pada kelas III dan VI, kurikulum merdeka diterapkan pada kelas I, II, IV dan V, dalam proses belajar mengajar, guru sudah menggunakan media, lebih sering menggunakan media IT seperti proyektor, laptop, dan video pembelajaran, siswa kurang aktif dan kurang tertarik dengan pembelajaran, dan juga kurangnya kreatifitas guru dalam penerapan media pembelajaran. Pada kelas V SDN Baturno tahun ajaran 2023/2024 terdiri dari 12, 7 laki-laki dan 5 perempuan serta 1 pendidik.

Peneliti mulai merancang alat pembelajaran yang akan dikembangkan pada tahap perencanaan. Perencanaan ini terdiri dari empat tahap: memilih bahan ajar, merancang materi pembelajaran, menyusun desain aplikasi, dan menyusun instrumen penilaian. Perancangan aplikasi Bangun Ruang yang dirancang untuk siswa kelas V sekolah dasar menggunakan materi volume bangun ruang ditunjukkan di sini.

Tahap pengembangan desain produk yang telah disusun kemudian dikembangkan rancangan aplikasi yang telah dibuat sehingga produk yang dihasilkan dapat di bagikan dan didownload oleh semua orang dengan cara mengirimkan melalui dokumen. Kemudian

membuat instrumen validasi media *augmented reality* untuk ahli media dan ahli materi, dari validasi produk dapat dilihat pada diagram di bawah ini.



Gambar 2. Grafik Validasi Para Ahli

Berdasarkan hasil validasi ahli materi didapatkan hasil penilaian dari aspek kesesuaian materi, kedalaman materi, dan penyajian materi. Skor yang didapatkan dari ketiga aspek tersebut adalah 42, presentase 95,45% dengan kategori valid. Kritik dan saran yang perlu diperbaiki dari ketiga aspek tersebut antara lain tujuan pembelajaran diperbaiki harus menggunakan format ABCD dan juga kegiatan perlu ditambahkan. Hasil validasi ahli media diperoleh hasil penilaian dari ahli media yang terdiri dari aspek nilai estetika dan tampilan visual, dan penerapan dan desain aplikasi. Dari gambar tersebut diketahui skor yang diperoleh adalah 43, presentase 97,72% dengan kategori valid. Kritik dan saran yang diberikan validator tidak ada, yakni media *augmented reality* sudah layak digunakan tanpa adanya perbaikan.

Pada tahap implemmentasi dilakukan pelaksanaan kegiatan pembelajaran Matematika 2x35 menit dengan uji coba produk dan mempraktekkan penggunaan aplikasi media *augmented reality* yang sudah di bagikan melalui grup whatsapp kelas. Uji coba produk dilaksanakan melalui handphone masing-masing siswa, dan dibagikan gambar target untuk memindai gambar bangun menjadi tiga dimensi. Setelah uji coba produk siswa dibagikan lembar tes untuk mengetahui tingkat keefektifan siswa melalui hasil belajar yang diperoleh. Hasil uji coba produk dapat dilihat dari tabel berikut;

Tabel 3 Angket Respon Guru

No	Indikator	Skor
1	Media <i>augmented reality</i> dibuka dengan mudah	1
2	Penggunaannya mudah	1
3	Tampilannya menarik	1
4	Merasa senang menggunakan media <i>augmented reality</i>	1
5	Media <i>augmented reality</i> tidak membuat bosan dan jenuh	1
6	Media <i>augmented reality</i> memotivasi anda untuk semangat belajar materi volume bangun ruang	1
7	Media <i>augmented reality</i> memudahkan untuk memahami materi	1
8	Penyajian yang interaktif dapat membuat anda berpartisipasi aktif	1
Jumlah Skor		8
Presentase		100%
Kriteria		Sangat praktis

Tabel 4 Angket Respon Siswa

No	Angket Respon	Poin Ke-								Hasil
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	ARA	1	1	1	1	0	1	1	1	7
2	DA	1	1	1	1	1	1	1	1	8
3	DN	1	1	1	1	1	1	1	1	8
4	FRM	1	1	1	1	1	1	1	1	8
5	MFB	1	1	1	1	0	1	1	1	7
6	MUN	1	1	1	1	0	1	0	1	6
7	MF	1	0	1	0	1	1	1	1	6
8	MWM	1	1	1	0	1	1	1	1	7
9	SNRR	1	1	1	1	1	1	1	1	8
10	SN	1	1	1	1	1	1	1	1	8
11	UH	1	1	1	1	1	1	1	1	8
12	WN	1	1	1	1	0	1	1	1	7
Jumlah Skor										88
Presentase										91,66%
Kriteria										Sangat Praktis

Berdasarkan tabel diatas hasil dari angket respon guru memperoleh jumlah skor 8, dengan skor maksimal 8, sehingga presentase yang didapatkan 100%. Sedangkan hasil angket respon siswa mendapat skor 88 dengan skor maksimal 96, sehingga presentase yang didapatkan 91,66%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media *augmented reality* yang dikembangkan berkategori sangat praktis untuk digunakan dalam pembelajaran.

Tabel 5 Hasil Tes Siswa

No	Nama Siswa	Skor	Ketutasan
1	ARA	80	Tuntas
2	DA	80	Tuntas
3	DN	80	Tuntas
4	FRM	80	Tuntas
5	MFB	80	Tuntas
6	MUN	90	Tuntas
7	MF	70	Tidak Tuntas
8	MWM	80	Tuntas
9	SNRR	80	Tuntas
10	SN	80	Tuntas
11	UH	80	Tuntas
12	WN	60	Tidak Tuntas
Jumlah Siswa yang Tuntas			10
Jumlah Siswa yang Tidak Tuntas			2
Ketuntasan Klasikal			83,3%

Berdasarkan tabel di atas, sebanyak 12 siswa yang mengikuti tes terdapat 10 siswa yang tuntas dan terdapat 1 yang tidak tuntas.

Pada tahap evaluasi, peneliti mengolah data kuantitatif yang diperoleh selama tahap penerapan, termasuk tes siswa dan angket respons guru dan siswa. Hasil tes siswa menunjukkan bahwa penggunaan *augmented reality* efektif apabila hasil ketuntasan klasik mencapai lebih dari 75%, dan angket respons guru dan siswa menunjukkan bahwa hasil presentasi minimal 55% cukup praktis. Disimpulkan bahwa AR adalah alat pembelajaran yang efektif yang dapat digunakan dalam proses belajar mengajar.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan penelitian dapat disimpulkan bahwa: 1) proses pengembangan media pembelajaran berbasis *augmented reality* menggunakan 5 tahapan pengembangan ADDIE; 2) Berdasarkan hasil validasi para ahli, validasi ahli materi mendapatkan presentase 95,45% dan validasi ahli media 97,77%. Media *augmented reality* dapat dikatakan valid dan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran; 3) kepraktisan media pembelajaran *augmented reality* dikatan sangat praktis digunakan sebagai media pembelajaran. Karena berdasarkan hasil angket respon guru mendapatkan presesntase 100% dan angket respon siswa mendapatkan 91,66%; 4) Berdasarkan hasil tes yang dilaksanakan didapati bahwa hasil uji coba produk dapat dikatakan sangat efektif untuk digunakan. Karena presentase siswa yang tuntas mencapai 83,3%.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Yandi, A. Putri, and Y. Putri, "Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar Peserta Didik (Literature Review)," *J. Pendidik. Siber Nusant.*, vol. 1, no. 1, pp. 13–24, 2023, doi: 10.38035/jpsn.v1i1.14.
- [2] N. A. Rohman, Syaifudin, "Kemampuan Pemahaman Konsep pada Pembelajaran Matematika Menggunakan Metode Penemuan Terbimbing di SMA Negeri 14 Palembang," *J. Penelit. Pendidik. Mat.*, vol. 5, pp. 165–173, 2021.
- [3] I. R. Khaesarani and E. K. Hasibuan, "Studi Kepustakaan Tentang Model Pembelajaran Think Pair Share ( Tps ) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa," *Wahana Mat. dan Sains*, vol. 15, no. 3, pp. 37–49, 2021.
- [4] E. N. Qorimah, W. C. Laksono, Y. M. Hidayati, and A. Dessty, "Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality (AR) pada Materi Rantai Makanan," *J. Pedagog. dan Pembelajaran*, vol. 5, no. 1, pp. 57–63, 2022, doi: 10.23887/jp2.v5i1.46290.
- [5] Rachmawati, R. Wijayanti, and A. P. Anugraini, "Pengembangan eksplorasi MAR (Matematika Augmented Reality) dengan penguatan karakter pada materi bangun ruang sekolah dasar," vol. 9, no. 2, 2020.
- [6] M. A. Ibrahim, M. L. Y. Fauzan, P. Raihan, S. N. Nurhadi, U. Setiawan, and Y. N. Destiyani, "Jenis Klasifikasi dan Karakteristik Media Pembelajaran," *Al-MirahJurnal Pendidikan Islam*, vol. 2, no. 1, pp. 1–4, 2022, [Online]. Available: [http://www.ifpri.org/themes/gssp/gssp.htm%0Ahttp://files/171/Cardon - 2008 - Coaching d'équipe.pdf%0Ahttp://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/JKM/article/view/2203%0Ahttp://mpoc.org.my/malaysian-palm-oil-industry/%0Ahttps://doi.org/10.1080/23322039.2017](http://www.ifpri.org/themes/gssp/gssp.htm%0Ahttp://files/171/Cardon%20-%202008%20-%20Coaching%20d%27%C3%A9quipe.pdf%0Ahttp://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/JKM/article/view/2203%0Ahttp://mpoc.org.my/malaysian-palm-oil-industry/%0Ahttps://doi.org/10.1080/23322039.2017)
- [7] R. I. Aghni, "Fungsi Dan Jenis Media Pembelajaran Dalam Pembelajaran Akuntansi," *J. Pendidik. Akunt. Indones.*, vol. 16, no. 1, 2018, doi: 10.21831/jpai.v16i1.20173.
- [8] E. F. Fahyuni and I. Fauji, "Pengembangan Komik Akidah Akhlak Untuk Meningkatkan Minat Baca dan Prestasi Belajar Siswa di Sekolah Dasar," *Halaqa Islam. Educ. J.*, vol. 1, no. 1, pp. 17–26, 2017, doi: 10.21070/halaqa.v1i1.817.
- [9] M. D. Siagian, "Kemampuan koneksi matematik dalam pembelajaran matematika," *MES J. Mat. Educ. Sci.*, vol. 2, no. 1, pp. 58–67, 2016.
- [10] D. N. Rohmah, "Hubungan Antara Motivasi dan Kesiapan Belajar Siswa Dengan Hasil Belajar Siswa Kelas VII Mts Al Amien Kota Kediri Pada Mata Pelajaran Alqur'an Hadist," pp. 1–46, 2020.
- [11] H. Rosida, S. Rahmawati, U. Zuhdi, and Riani, "Pengembangan Media Ular Tangga Untuk Melatih Kemampuan Literasi Pada Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar," vol. 09, 2024.
- [12] S. Arikunto, *Dasar Dasar Evaluasi Pendidikan*, 2nd ed. PT. Bumi Aksara, 2012.
- [13] I. P. Sari, I. H. Batubara, A. H. Hazidar, and M. Basri, "Pengenalan Bangun Ruang



Menggunakan Augmented Reality sebagai Media Pembelajaran,” *Hello World J. Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 4, pp. 209–215, 2022, doi: 10.56211/helloworld.v1i4.142.