

Analisis Kebutuhan Pengembangan Multimedia Interaktif Berbantuan Augmented Reality Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siklus Air Siswa Sekolah Dasar

Dita Fatma Rianti¹, Kharisma Eka Putri², Sulistiono³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Nusantara PGRI
Kediri

e-mail: ditafatmarianti5@gmail.com¹, kharismaputri@unpkediri.ac.id²,
sulistiono@unpkdr.ac.id³

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan pengembangan multimedia interaktif berbantuan augmented reality (AR) pada materi siklus air untuk siswa kelas V sekolah dasar. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan subjek penelitian terdiri atas satu guru kelas V dan 28 siswa SDN Burengan 2 Kota Kediri. Teknik pengumpulan data meliputi observasi, wawancara semi-terstruktur, dan angket kebutuhan siswa menggunakan skala Guttman. Data dianalisis secara deskriptif melalui penyajian naratif dan perhitungan persentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran IPAS masih didominasi metode konvensional dengan penggunaan media terbatas pada buku ajar dan PowerPoint sehingga belum mampu memfasilitasi pemahaman konsep siklus air yang bersifat abstrak. Guru menunjukkan kebutuhan yang tinggi terhadap pengembangan media berbasis teknologi dan didukung oleh ketersediaan sarana pembelajaran seperti LCD dan laptop, meskipun pemanfaatannya belum optimal. Hasil angket menunjukkan bahwa 53,57% siswa menganggap materi siklus air sulit dipahami, sedangkan 89,28% siswa setuju terhadap penggunaan multimedia interaktif berbantuan AR dan 92,85% siswa mendukung penyajian materi melalui visualisasi tiga dimensi. Temuan tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara kebutuhan pembelajaran dan media yang digunakan saat ini. Oleh karena itu, pengembangan multimedia interaktif berbantuan AR diperlukan sebagai alternatif media pembelajaran yang dapat memvisualisasikan konsep abstrak secara lebih konkret, meningkatkan minat belajar, serta mendorong keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar.

Kata Kunci: Analisis Kebutuhan, Multimedia Interaktif, Augmented Reality, Siklus Air.

Abstract

This study aims to analyze the need for developing interactive multimedia assisted by augmented reality (AR) on the water cycle material for fifth-grade elementary school students. The study used a qualitative descriptive approach with research subjects consisting

of one fifth-grade teacher and 28 students of SDN Burengan 2, Kediri City. Data collection techniques included observation, semi-structured interviews, and student needs questionnaires using the Guttman scale. Data were analyzed descriptively through narrative presentation and percentage calculations. The results of the study indicate that science learning is still dominated by conventional methods with the use of media limited to textbooks and PowerPoint, so it has not been able to facilitate understanding of the abstract concept of the water cycle. Teachers showed a high need for the development of technology-based media and supported by the availability of learning tools such as LCDs and laptops, although their utilization is not optimal. The results of the questionnaire showed that 53.57% of students considered the water cycle material difficult to understand, while 89.28% of students agreed with the use of interactive multimedia assisted by AR and 92.85% of students supported the presentation of material through three-dimensional visualization. These findings indicate a gap between learning needs and the media used currently. Therefore, the development of AR-assisted interactive multimedia is needed as an alternative learning media that can visualize abstract concepts more concretely, increase learning interest, and encourage active student involvement in science learning in elementary schools.

Keywords: Needs Analysis, Interactive Multimedia, Augmented Reality, Water Cycle.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses sistematis yang bertujuan untuk mengembangkan potensi siswa secara optimal, baik dari aspek kognitif, afektif, maupun psikomotorik (Rahman dkk., 2022). Dalam konteks abad ke-21, pembelajaran dituntut untuk mengintegrasikan teknologi guna mendukung keterampilan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan literasi digital (Safira dan Nahdi, 2024). Implementasi kurikulum merdeka juga menekankan pembelajaran yang berpusat pada siswa dan berbasis kebutuhan belajar (Aryaputra dan Hindun, 2024). Oleh karena itu, guru dituntut untuk menciptakan proses pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada penyampaian materi, tetapi juga mampu menghadirkan pengalaman belajar yang aktif, bermakna, dan sesuai dengan karakteristik perkembangan siswa sekolah dasar. Salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran adalah melalui penggunaan media pembelajaran yang inovatif.

Multimedia interaktif merupakan media yang mengintegrasikan teks, gambar, audio, video, dan animasi yang memungkinkan interaksi aktif antara pengguna dan media (Samsiyah dan Fajar, 2021). Penggunaan multimedia interaktif terbukti mampu meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran (Huang dkk., 2022). Media pembelajaran yang memadukan berbagai unsur multimedia dapat membantu siswa memperoleh pengalaman belajar yang lebih konkret dan menarik, terutama pada materi yang bersifat abstrak dan sulit diamati secara langsung. Seiring perkembangan teknologi, penggunaan augmented reality (AR) dalam pendidikan semakin meningkat. AR memungkinkan visualisasi objek abstrak menjadi lebih konkret melalui tampilan tiga dimensi (3D) yang interaktif (Ibáñez & Delgado-Kloos, 2018).

Salah satu materi pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) yang memerlukan bantuan visualisasi konkret adalah materi siklus air. Materi ini membahas serangkaian proses yang berlangsung secara berkelanjutan di alam dan melibatkan berbagai tahapan yang tidak dapat diamati secara langsung oleh siswa. Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di SDN Burengan 2 Kota Kediri, diketahui bahwa proses pembelajaran IPAS pada materi siklus air masih didominasi oleh penggunaan buku paket dan media Power Point (PPT). Penggunaan media pembelajaran yang inovatif dan interaktif masih terbatas sehingga siswa cenderung hanya menerima informasi melalui penjelasan guru dan gambar yang terdapat pada buku maupun slide presentasi. Kondisi tersebut menyebabkan sebagian siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi siklus air karena proses yang dipelajari bersifat abstrak dan tidak dapat diamati secara langsung. Hasil wawancara dengan guru kelas V menunjukkan bahwa sebagian siswa mengalami kesulitan memahami tahapan-tahapan siklus air, terutama dalam membedakan proses evaporasi, kondensasi, presipitasi, dan infiltrasi. Selain itu, keterlibatan siswa selama pembelajaran masih belum optimal karena media yang digunakan belum mampu memberikan visualisasi yang konkret terhadap proses terjadinya siklus air.

Dari penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Rahmawati (2024) menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis AR pada materi siklus air memiliki potensi untuk mendukung pembelajaran yang lebih menarik dan bermakna. Penelitian yang dilakukan oleh Hidah dan Yermiandhoko (2021) mengungkapkan bahwa multimedia interaktif berbasis android dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik karena memadukan berbagai unsur media, seperti teks, gambar, animasi, dan evaluasi dalam pembelajaran. Sementara itu, Putri (2024) mengungkapkan bahwa media berbasis augmented reality dapat memberikan pengalaman visual yang lebih konkret sehingga membantu siswa memahami konsep-konsep yang bersifat abstrak.

Meskipun demikian, penelitian-penelitian tersebut masih memiliki beberapa keterbatasan. Sebagian besar penelitian hanya berfokus pada pengembangan multimedia interaktif tanpa mengintegrasikan teknologi augmented reality secara langsung dalam satu media pembelajaran. Penelitian lain yang menggunakan augmented reality belum secara khusus menggabungkannya dengan multimedia interaktif yang memuat materi, video, animasi, evaluasi, dan objek 3D dalam satu aplikasi terpadu. Selain itu, belum ditemukan pengembangan multimedia interaktif berbantuan augmented reality pada materi siklus air yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa kelas V SDN Burengan 2.

Berbeda dengan penelitian terdahulu, penelitian ini memiliki novelty yang terletak pada pengembangan multimedia interaktif yang mengintegrasikan teknologi augmented reality dalam satu aplikasi pembelajaran yaitu, Articulate Storyline 3. Melalui integrasi tersebut, siswa tidak hanya memperoleh materi, video, animasi, dan evaluasi pembelajaran, tetapi juga dapat mengamati proses siklus air secara lebih nyata melalui objek 3D berbasis AR. Integrasi multimedia interaktif dan augmented reality diharapkan mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih imersif, meningkatkan pemahaman konsep, serta mendorong keterlibatan aktif siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis kebutuhan pengembangan media pembelajaran yang mampu memenuhi kebutuhan siswa terhadap

pembelajaran yang lebih interaktif, menarik, dan konkret. Hasil analisis kebutuhan tersebut diharapkan dapat menjadi dasar dalam mengembangkan media pembelajaran yang inovatif, sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar, serta mendukung peningkatan pemahaman dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, khususnya pada materi siklus air dalam mata pelajaran IPAS.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk menganalisis kebutuhan pengembangan multimedia interaktif berbantuan augmented reality pada materi siklus air. Penelitian dilaksanakan di SDN Burengan 2 dengan subjek penelitian terdiri atas satu guru kelas V dan 28 siswa. Teknik pengumpulan data meliputi observasi, wawancara, dan angket kebutuhan siswa (Karisma dkk., 2023).

Observasi dilakukan untuk mengetahui proses pembelajaran dan penggunaan media di kelas, sedangkan wawancara dilakukan secara semi-terstruktur kepada guru untuk menggali informasi terkait kebutuhan media pembelajaran. Angket kebutuhan siswa disusun menggunakan skala Guttman dengan dua pilihan jawaban, yaitu “ya” dan “tidak” (Maqbullah dkk., 2018). Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif, dimana data wawancara diuraikan dalam bentuk narasi, sedangkan data angket dihitung dalam bentuk persentase menggunakan rumus:

$$Pr = \frac{A}{N} \times 100$$

Keterangan:

Pr = Persentase

A = Proporsi siswa yang memilih ya atau tidak

N = Jumlah seluruh siswa

(Mukmin dan Putri, 2023)

Hasil persentase kemudian dikategorikan kedalam kriteria sangat baik, baik, cukup, kurang, dan sangat kurang seperti pada tabel berikut.

Tabel 1. Kategori Hasil Angket Analisis Kebutuhan Siswa

Persentase	Kategori
81,00% – 100,00%	Sangat baik
61,00% – 80,00%	Baik
41,00% – 60,00%	Cukup
21,00% – 40,00%	Kurang
0% – 20,00%	Sangat kurang

Modifikasi: (Murty dkk., 2025)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil observasi, proses pembelajaran di kelas V masih didominasi oleh metode konvensional, seperti ceramah, tanya jawab, dan penugasan. Media pembelajaran yang digunakan guru masih terbatas pada buku ajar dan PPT. Kondisi ini menunjukkan

bahwa pembelajaran belum sepenuhnya memanfaatkan media yang mampu memberikan pengalaman belajar yang interaktif. Pada materi siklus air, keterbatasan media ini menjadi kendala yang cukup signifikan karena materi ini bersifat abstrak dan prosedural. Siswa tidak hanya membutuhkan penjelasan verbal, tetapi juga visualisasi yang mampu menggambarkan tahapan siklus air secara utuh dan dinamis. Dengan demikian, hasil observasi menunjukkan adanya kesenjangan antara karakteristik materi dengan media pembelajaran yang digunakan. Wawancara dilakukan kepada guru kelas V dengan memberikan instrumen wawancara kepada guru. Instrumen wawancara terbagi dalam 12 pertanyaan yang berhubungan dengan media yang digunakan sebelumnya, kemudahan materi, dan keaktifan siswa. Hasil wawancara guru disajikan dalam tabel 2.

Tabel 2. Hasil Wawancara Guru

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah sebelumnya Bapak/Ibu menggunakan media pada saat pembelajaran?	Ya, dalam pembelajaran saya biasanya menggunakan beberapa media sederhana untuk membantu menjelaskan materi kepada siswa.
2	Apakah dalam pembelajaran sebelumnya Bapak/Ibu lebih sering menggunakan media seperti PPT dan buku ajar saja?	Iya, selama ini media yang paling sering saya gunakan adalah buku ajar dan PPT.
3	Apakah Bapak/Ibu pernah menggunakan multimedia interaktif pada saat pembelajaran?	Saya pernah mencoba menggunakan multimedia interaktif dalam pembelajaran, namun penggunaannya masih sangat terbatas. Biasanya saya menggunakan metode pembelajaran konvensional dengan bantuan media sederhana, karena dirasa lebih mudah dan sesuai dengan kemampuan yang saya miliki saat ini.
4	Apakah diperlukan multimedia interaktif untuk mendukung pembelajaran agar lebih inovatif?	Menurut saya sangat diperlukan, karena siswa sekarang lebih tertarik dengan pembelajaran yang menggunakan teknologi.
5	Apakah Bapak/Ibu setuju jika dikembangkan multimedia interaktif dengan berbantuan AR pada mata pelajaran IPA?	Saya setuju, karena teknologi seperti AR dapat membantu menampilkan materi secara lebih nyata dan menarik.

No	Pertanyaan	Jawaban
6	Apakah sekolah memiliki fasilitas pendukung seperti LCD, laptop, komputer, dan layar proyektor yang menunjang penggunaan multimedia interaktif?	Sekolah sebenarnya sudah memiliki beberapa fasilitas seperti LCD dan laptop yang bisa digunakan dalam pembelajaran. Namun pemanfaatannya belum maksimal dan masih jarang digunakan untuk media pembelajaran yang lebih inovatif.
7	Apakah siswa mengalami kesulitan memahami materi siklus air?	Ada beberapa siswa memang masih mengalami kesulitan memahami materi siklus air, terutama karena prosesnya bersifat abstrak dan tidak dapat dilihat secara langsung.
8	Apakah media yang digunakan sudah mampu membantu siswa memahami materi siklus air secara konkret dan menyeluruh?	Menurut saya belum sepenuhnya. Media yang ada masih berupa gambar atau penjelasan di buku sehingga siswa terkadang masih sulit membayangkan proses siklus air secara utuh.
9	Apakah diperlukan media pembelajaran yang menampilkan visualisasi 3D proses siklus air secara lebih konkret?	Ya, media seperti itu sangat diperlukan agar siswa dapat melihat gambaran proses siklus air dengan lebih jelas.
10	Apakah diperlukan soal evaluasi untuk mengukur pemahaman siswa pada materi?	Ya, diperlukan karena soal evaluasi penting untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami materi yang telah dipelajari.
11	Apakah Bapak/Ibu setuju jika dikembangkan multimedia interaktif berbantuan AR pada pembelajaran materi siklus air?	Saya sangat setuju jika dikembangkan media tersebut.
12	Apakah Bapak/Ibu berharap multimedia interaktif berbantuan AR dapat meningkatkan minat dan keaktifan siswa dalam pembelajaran materi siklus air?	Ya, saya berharap media tersebut dapat meningkatkan minat belajar dan keaktifan siswa di kelas. Dengan adanya media yang lebih interaktif dan berbasis teknologi, siswa kemungkinan akan lebih tertarik untuk memperhatikan materi dan terlibat dalam pembelajaran.

Hasil wawancara dengan guru kelas V menunjukkan bahwa guru telah menggunakan media pembelajaran dalam proses mengajar, namun masih didominasi oleh media sederhana seperti buku ajar dan PPT. Guru juga menyampaikan bahwa penggunaan multimedia interaktif sangat terbatas dalam pembelajaran. Meskipun demikian, guru menyadari pentingnya penggunaan teknologi dalam pembelajaran yang lebih inovatif dan menyatakan kebutuhan terhadap pengembangan media berbasis teknologi, khususnya multimedia interaktif berbantuan augmented reality. Guru menilai bahwa media berbantuan augmented reality dapat membantu menampilkan materi secara lebih konkret dan menarik, terutama untuk materi yang sulit diamati secara langsung seperti materi siklus air.

Selain itu, guru juga mengungkapkan bahwa sekolah telah memiliki beberapa fasilitas pendukung seperti LCD, laptop, komputer, dan layar proyektor, namun pemanfaatannya belum optimal untuk mendukung pembelajaran media interaktif. Hal ini menunjukkan bahwa kendala utama bukan pada ketersediaan sarana, melainkan pada keterbatasan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan. Kondisi ini memperlihatkan adanya peluang yang besar untuk mengembangkan multimedia interaktif berbantuan augmented reality yang dapat memanfaatkan fasilitas yang sudah tersedia di sekolah.

Di sisi pemahaman materi, guru menyatakan bahwa sebagian siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami materi siklus air. Hal ini disebabkan karena materi tersebut bersifat abstrak dan tidak dapat diamati secara langsung dalam proses pembelajaran di kelas. Media yang digunakan selama ini dinilai belum mampu membantu siswa memahami konsep secara menyeluruh. Temuan ini menunjukkan bahwa kebutuhan pengembangan media pembelajaran tidak hanya berkaitan dengan variasi metode, tetapi juga berkaitan dengan upaya untuk meningkatkan pemahaman konsep materi kepada siswa.

Selain itu, hasil angket analisis kebutuhan siswa berupa lembar analisis kebutuhan yang berisi 13 pertanyaan yang berhubungan dengan kemudahan/kesulitan materi, dan pengalaman penggunaan media. Lembar analisis kebutuhan diisi oleh masing-masing siswa kelas V dengan memilih salah satu jawaban ya atau tidak sesuai kebutuhan pribadi siswa. Hasil angket analisis kebutuhan disajikan dalam tabel 3.

Tabel 3. Hasil Angket Kebutuhan Siswa

No	Pertanyaan	Persentase Jawaban	
		Ya	Tidak
1	Apakah IPAS adalah mata pelajaran yang sulit?	57,14%	42,85%
2	Apakah materi siklus air adalah materi yang sulit?	53,57%	46,42%
3	Apakah pembelajaran IPAS yang disampaikan guru mudah dipahami?	71,42%	28,57%
4	Apakah guru pernah menggunakan media saat	78,57%	21,42%

	pembelajaran IPAS?		
5	Jika pernah, apakah pembelajaran IPAS menggunakan media menjadi lebih menarik?	78,57%	21,42%
6	Apakah guru pernah menggunakan multimedia interaktif pada saat pembelajaran IPAS?	57,14%	42,85%
7	Apakah multimedia interaktif dapat membuat anda lebih mudah memahami materi?	78,57%	21,42%
8	Apakah anda setuju, jika pembelajaran IPAS menggunakan multimedia interaktif dengan bantuan AR?	89,28%	10,71%
9	Apakah anda pernah melihat tampilan 3D di HP anda?	50%	50%
10	Apakah anda setuju jika materi siklus air ditampilkan dengan inovasi gambar 3D?	92,85%	7,14%
11	Apakah anda pernah melihat gambar scan barcode?	78,57%	21,42%
12	Setujukah anda jika gambar 3D diakses melalui scan barcode?	71,42%	28,57%
13	Apakah anda setuju, jika multimedia ini dijadikan aplikasi yang dapat diakses sewaktu-waktu di HP?	71,42%	28,57%

Hasil angket kebutuhan siswa menunjukkan bahwa sebagian siswa masih menganggap mata pelajaran IPAS dan materi siklus air sebagai materi yang cukup sulit, dengan persentase masing-masing sebesar 57,14% dan 53,57%. Meskipun demikian, sebagian besar siswa menyatakan bahwa pembelajaran yang disampaikan guru mudah dipahami, dengan persentase sebesar 71,42%. Hal ini menunjukkan bahwa guru telah berupaya menyampaikan materi dengan baik namun keterbatasan media menyebabkan pemahaman siswa terhadap materi belum optimal.

Penggunaan media dalam pembelajaran tergolong baik, ditunjukkan dengan persentase 78,57% siswa yang menyatakan bahwa guru telah menggunakan media dalam pembelajaran dan media tersebut membuat pembelajaran menjadi lebih menarik. Namun, penggunaan multimedia interaktif masih belum optimal, terlihat dari persentase 57,14% siswa yang menyatakan bahwa mereka pernah menggunakan multimedia interaktif. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum banyak mendapatkan pengalaman belajar dengan media yang benar-benar interaktif.

Respon siswa terhadap penggunaan multimedia interaktif berbantuan augmented reality menunjukkan hasil yang positif. Sebanyak 78,57% siswa menyatakan bahwa multimedia interaktif dapat membantu mereka memahami materi, dan 89,28% siswa sangat setuju jika pembelajaran menggunakan multimedia interaktif berbantuan augmented reality. Selain itu, sebagian besar siswa juga menunjukkan kesiapan dalam memanfaatkan teknologi, seperti pengalaman melihat tampilan 3D dan penggunaan barcode. Sebanyak 71,42% siswa setuju jika multimedia dikembangkan dalam bentuk aplikasi yang dapat diakses melalui perangkat pribadi. Temuan ini menunjukkan bahwa siswa memiliki kesiapan awal dalam penggunaan teknologi digital yang dapat mendukung implementasi multimedia interaktif berbantuan augmented reality.

Jika dianalisis lebih mendalam, hasil observasi, wawancara, dan angket menunjukkan bahwa kebutuhan terhadap multimedia interaktif berbantuan augmented reality tidak hanya muncul karena perkembangan teknologi, tetapi juga karena karakteristik materi dan karakteristik siswa sekolah dasar. Materi siklus air merupakan materi yang menjelaskan proses alam yang berlangsung secara bertahap dan tidak dapat diamati secara langsung oleh siswa. Proses evaporasi, kondensasi, presipitasi, dan infiltrasi terjadi dalam rentang waktu tertentu serta melibatkan fenomena yang sulit diamati secara nyata di lingkungan sekitar siswa. Akibatnya, siswa cenderung mengalami kesulitan membangun pemahaman yang utuh apabila materi hanya disampaikan melalui penjelasan verbal, gambar statis, atau teks pada buku ajar.

Hasil angket menunjukkan bahwa sebagian besar siswa menyetujui penggunaan multimedia interaktif berbantuan augmented reality dan visualisasi tiga dimensi pada materi siklus air. Tingginya persentase persetujuan tersebut menunjukkan bahwa siswa membutuhkan pengalaman belajar yang lebih menarik dibandingkan pembelajaran konvensional. Melalui teknologi augmented reality, objek yang sebelumnya hanya dapat dibayangkan dapat ditampilkan dalam bentuk tiga dimensi sehingga siswa dapat mengamati proses siklus air secara lebih nyata dan mendalam. Keterpaduan ketiga sumber data ini memperkuat bahwa pengembangan media tersebut memang dibutuhkan.

Secara teoritis, penggunaan multimedia interaktif atau media nyata berbasis lingkungan sekitar dalam pembelajaran dapat meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar siswa karena memberikan pengalaman belajar yang lebih variatif dan menarik (Huang dkk., 2022; Harini dan Sulistiono, 2015). Selain itu, teknologi augmented reality mampu membantu visualisasi konsep abstrak menjadi lebih konkret melalui tampilan tiga dimensi yang interaktif (Ibáñez dan Delgado-Kloos, 2018). Hal ini sejalan dengan temuan penelitian yang menunjukkan bahwa siswa membutuhkan media yang mampu membantu mereka dalam memahami materi siklus air secara lebih jelas. Lebih lanjut, penggunaan teknologi dalam pembelajaran juga dapat meningkatkan keterlibatan siswa secara signifikan (Bond dkk., 2020), sehingga mendukung terciptanya pembelajaran yang lebih aktif dan berpusat pada siswa.

Namun demikian, hasil penelitian juga menunjukkan adanya kesenjangan antara ketersediaan fasilitas dan pemanfaatannya dalam pembelajaran. Kondisi ini menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran tidak hanya berfokus pada aspek teknologi, tetapi juga perlu mempertimbangkan kesiapan guru dalam mengintegrasikan media tersebut

dalam pembelajaran (Akçayır dan Akçayır, 2017). Oleh karena itu, pengembangan multimedia interaktif berbantuan augmented reality perlu dirancang secara sistematis agar mudah digunakan guru dan sesuai dengan kebutuhan siswa.

Dengan demikian hasil penelitian ini menegaskan bahwa pengembangan multimedia interaktif berbantuan augmented reality pada materi siklus air merupakan kebutuhan yang relevan untuk pembelajaran saat ini. Media ini tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu pembelajaran tetapi juga sebagai solusi untuk meningkatkan pemahaman konsep, minat belajar, dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran IPAS di sekolah dasar.

SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran IPAS pada materi siklus air di kelas V SDN Burengan 2 masih didominasi oleh metode konvensional dan penggunaan media yang terbatas pada buku ajar dan PPT. Kondisi tersebut menyebabkan sebagian siswa mengalami kesulitan memahami konsep siklus air yang bersifat abstrak. Guru dan siswa menunjukkan respons positif terhadap pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran, khususnya multimedia interaktif berbantuan augmented reality. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi augmented reality (AR) berpotensi besar untuk diterapkan dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar khususnya pada materi siklus air. Ketersediaan sarana pendukung di sekolah serta tingginya persetujuan siswa terhadap penggunaan visualisasi tiga dimensi menunjukkan bahwa pengembangan multimedia interaktif berbantuan AR merupakan kebutuhan yang relevan dan berpotensi menjadi solusi inovatif untuk meningkatkan pemahaman konsep, minat belajar, dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala SDN Burengan 2 Kota Kediri, guru kelas V, dan seluruh siswa yang telah memberikan izin, dukungan, serta berpartisipasi dalam pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Nusantara PGRI Kediri, serta dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan masukan sehingga penelitian ini dapat terlaksana dan artikel ini dapat diselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Akçayır, M., & Akçayır, G. (2017). Advantages And Challenges Associated With Augmented Reality For Education: A Systematic Review. *Educational Research Review*, 20, 1–11. <https://doi.org/10.1016/J.Edurev.2016.11.002>.
- Aryaputra, R. R & Hindun, H. (2024). Efektivitas Dalam Kurikulum Merdeka Dan Peranan Pengajar Untuk Para Pelajar. *Jurnal Pendidikan, Bahasa Dan Budaya* 3(1): 16–28. [Doi:10.55606/Jpbb.V3i1.2658](https://doi.org/10.55606/Jpbb.V3i1.2658).
- Bond, M., Bedenlier, S., Marín, V. I., & Händel, M. (2020). Emergency Remote Teaching In Higher Education: Mapping The First Global Online Semester. *Educational Technology Research And Development*, 68, 181–214.

- Cantika, D., & Ahdhianto, E. (2023). Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran Matematika Bangun Ruang Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Sekolah Dasar*, 11(2), 265–276.
- Garzón, J., & Acevedo, J. (2019). Meta-Analysis Of Augmented Reality In Education. *Educational Research Review*, 27, 244–260. <https://doi.org/10.1016/J.Edurev.2019.04.001>.
- Harini, S. U. D., & Sulistiono, S. (2015). The Use Of Environmental Media To Improve Students' Learning Outcomes And Students' Activity Of Class XI-TKJ Of SMKN 1 Semen Kediri. *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, And Learning*, 12(1), 180–183.
- Hidah & Yermiandhoko, Y. (2021). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Sistem Tata Surya Berbasis Literasi Sains Untuk Siswa SD. *Jurnal Inovasi Pedagogik & Teknologi*, 1(1), 1-13. : <https://doi.org/10.70217/95zerk17>.
- Huang, Y. M., Liaw, S. S., & Lai, C. M. (2022). Exploring Learner Acceptance Of The Use Of Virtual Reality In Medical Education. *Computers & Education*, 182, 104463. <https://doi.org/10.1016/J.Compedu.2022.104463>.
- Ibáñez, M. B., & Delgado-Kloos, C. (2018). Augmented Reality For STEM Learning: A Systematic Review. *Computers & Education*, 123, 109–123. <https://doi.org/10.1016/J.Compedu.2018.05.002>.
- Maqbullah, S., Sumiati, T., & Muqodas, I. (2018). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Metodik Didaktik*, 13(2), 106–112. <https://doi.org/10.17509/Md.V13i2.9500>.
- Mukmin, B. A., & Putri, K. E. (2023). Pengembangan Media Teman Belajar Materi Metamorfosis. *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata*, 4(1).
- Murty, W. K. W., Putri, K. E., & Laila, A. (2025). Pengembangan Multimedia Interaktif Pada Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal PENDAS*, 3(10), 340–354.
- Putri, A. F. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran IPA Sekolah Dasar Berbasis Augmented Reality Sebagai Upaya Mengoptimalkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Muara Pendidikan*, 5(2), 771–776. <https://doi.org/10.52060/Mp.V5i2.424>.
- Radianti, J., Majchrzak, T. A., Fromm, J., & Wohlgenannt, I. (2020). A Systematic Review Of Immersive Virtual Reality Applications For Higher Education. *Computers & Education*, 147, 103778. <https://doi.org/10.1016/J.Compedu.2019.103778>.
- Rahman, A., Munandar, S. A., Fitriani, A., Karlina, Y., & Yumriani. (2022). Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan Dan Unsur-Unsur Pendidikan. *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, 2(1), 1–8.
- Rahmawati, D. A. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran SIAR Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA Kelas 5 SD. *Jurnal Wawasan Pendidikan* 3(2): 556–567. <https://doi.org/10.26877/Wp.V3i2.12227>.
- Safira, R. F., & Nahdi, D. S. (2024). Keragaman Perangkat Lunak Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran IPA Sekolah Dasar. *Jurnal Madinasika*, 5(2), 68–77. <https://doi.org/10.31949/Madinasika.V5i2.7812>.

- Samsiyah, N., & Fajar, A. (2021). Pengaruh Multimedia Interaktif Terhadap Prestasi Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Journal Of Integrated Elementary Education*, 1(1), 24–30. <https://doi.org/10.21580/Jieed.V1i1.7607>.
- Wu, H. K., Lee, S. W. Y., Chang, H. Y., & Liang, J. C. (2020). Current Status, Opportunities And Challenges Of Augmented Reality In Education. *Computers & Education*, 62, 41–49.
- Yandrizal, D., Kustati, M., & Gusmirawati. (2023). Peran Komunitas Dalam Meningkatkan Pendidikan. *Jurnal Indopedia*, 1, 778–783.