



Efektivitas Penggunaan Diorama AR terhadap Pemahaman Konsep Siswa Kelas V dalam Materi Makhluk Hidup

Shofa hujiroh¹, Vina khoerunnisa², Sri hastuti³, Yadi Heryadi⁴

^{1,2,3,4}Universitas Setia Budhi Rangkasbitung

- shofahujiroh123@gmail.com¹, vinakhoerunnisa672@gmail.com²,
s.hastuti2507@gmail.com³, heryadi.yadi07@gmail.com⁴

Article Info

Article History

Received: 17-12-2024

Revised: 12-01-2025

Accepted: 31-01-2025

Kata kunci:

Diorama AR, Augmented Reality, pembelajaran IPAS, pemahaman konsep, siswa SD.

Abstract

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas media Diorama Augmented Reality (AR) dalam meningkatkan pemahaman Konsep siswa kelas V terhadap materi makhluk hidup dalam pembelajaran IPAS. Latar belakang penelitian ini didasarkan pada kebutuhan akan inovasi pembelajaran berbasis teknologi yang mampu mengatasi keterbatasan media konvensional dalam menyampaikan konsep-konsep abstrak. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara semi-terstruktur, dan angket. Subjek penelitian terdiri dari 28 siswa kelas V dan guru kelas di SDN 2 Parung Sari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan Diorama AR secara signifikan meningkatkan antusiasme, partisipasi, dan pemahaman konsep siswa. Visualisasi 3D yang interaktif memungkinkan siswa untuk mengeksplorasi struktur tubuh makhluk hidup secara detail, sehingga memudahkan dalam menghubungkan teori dengan realita visual. Wawancara dengan siswa dan guru menunjukkan bahwa media ini tidak hanya membantu aspek kognitif, tetapi juga menumbuhkan minat, rasa ingin tahu, dan keberanian siswa untuk mengemukakan pendapat. Hasil angket memperkuat temuan ini, di mana sebagian besar siswa menyatakan sangat terbantu dengan penggunaan AR dalam memahami materi. Penelitian ini menyimpulkan bahwa Diorama AR merupakan media yang efektif untuk diterapkan dalam pembelajaran IPAS, khususnya dalam membantu siswa memahami materi yang bersifat abstrak secara lebih konkret, menyenangkan, dan bermakna.

Abstract

This study aims to evaluate the effectiveness of Augmented Reality (AR) Diorama media in improving the understanding of the concept of grade V students towards living things in learning science. The background of this research is based on the need for technology-based learning innovations that are able to overcome the limitations of conventional media in conveying abstract concepts. This study uses a descriptive qualitative approach with data collection techniques through observation, semi-structured interviews, and questionnaires. The research subjects consisted of 28 grade V students and classroom teachers at SDN 2 Parung Sari. The results showed that the use of AR Diorama significantly increased students' enthusiasm, participation, and concept understanding. Interactive 3D visualization allows students to explore the body structure of living things in detail, making it easier to connect theory with visual reality. Interviews with students and teachers show that this medium not only helps with the cognitive aspect, but also fosters

students' interest, curiosity, and courage to express their opinions. The results of the questionnaire strengthened this finding, where most students stated that the use of AR in understanding the material was very helpful. This study concludes that AR Diorama is an effective medium to be applied in IPAS learning, especially in helping students understand abstract material in a more concrete, fun, and meaningful way.

PENDAHULUAN

Dalam era digital saat ini, inovasi dalam dunia pendidikan menjadi keharusan untuk menyesuaikan diri dengan kebutuhan generasi pembelajar abad ke-21. Pesatnya perkembangan teknologi telah membawa perubahan signifikan dalam metode pembelajaran, termasuk dalam pemanfaatan media pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik. Salah satu bidang yang sangat terdampak adalah pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di jenjang sekolah dasar. Materi-materi IPAS yang bersifat abstrak, seperti konsep makhluk hidup, sering kali menjadi tantangan bagi siswa untuk dipahami secara mendalam hanya melalui penjelasan verbal atau gambar dua dimensi dalam buku teks. Hasil observasi awal di Sekolah Dasar Negeri 2 Parung Sari Kabupaten Lebak, Provinsi Banten, menunjukkan bahwa pemahaman siswa terhadap materi makhluk hidup masih rendah, terlihat dari nilai rata-rata hasil belajar yang belum mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Hal ini menunjukkan perlunya pendekatan pembelajaran yang lebih inovatif dan mampu mengaktifkan pemahaman visual siswa.

Salah satu solusi potensial adalah penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi seperti *Augmented Reality (AR)*. *Augmented Reality (AR)* merupakan teknologi yang menyatukan elemen-elemen virtual ke dalam lingkungan nyata secara langsung dan interaktif. Azuma menjelaskan bahwa AR menggabungkan dunia nyata dengan dunia maya, bersifat interaktif dalam waktu nyata (*real-time*), dan menampilkan objek dalam bentuk animasi tiga dimensi. Sementara itu, menurut James R. Valino, AR adalah teknologi yang mengintegrasikan objek maya dua dimensi maupun tiga dimensi, kemudian memproyeksikannya ke dunia nyata secara langsung (Aditama et al., 2019). Dengan demikian, *Augmented Reality* dapat didefinisikan sebagai teknologi yang

memungkinkan pengguna melihat, berinteraksi, dan merasakan keberadaan objek virtual yang diproyeksikan ke dalam dunia nyata secara *real-time*, sehingga menciptakan pengalaman yang imersif dan kontekstual antara dunia fisik dan digital. Teknologi ini memungkinkan penggabungan elemen dunia nyata dan virtual secara *real-time*, sehingga menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan kontekstual. Ketika digabungkan dengan media konvensional seperti diorama, AR mampu memberikan pengalaman visualisasi konsep yang lebih nyata dan imersif. Media diorama AR dapat menyajikan materi makhluk hidup dalam bentuk yang lebih hidup, interaktif, dan mudah dipahami oleh siswa sekolah dasar. Dengan demikian, diorama AR diharapkan tidak hanya mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep IPAS, tetapi juga memotivasi mereka untuk lebih aktif dalam pembelajaran.

Beberapa penelitian terkait telah dilakukan sebelumnya, Aditama et al., (2019) penerapan teknologi *Augmented Reality* (AR) dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran, serta merangsang pola pikir kritis peserta didik terhadap masalah dan kejadian sehari-hari. Teknologi ini juga membantu pengajar dalam menyampaikan materi pembelajaran secara lebih efektif. Selanjutnya, Syahid et al., (2024) penggunaan *Augmented Reality* (AR) memiliki efektivitas yang tinggi dengan dampak positif signifikan, seperti peningkatan kualitas pembelajaran, hasil dan prestasi belajar, motivasi belajar, sikap positif, efikasi diri kelompok, serta kemampuan berpikir kritis, penalaran abstrak, visualisasi spasial, dan literasi sains. Temuan serupa juga disampaikan oleh Zaid et al., (2022) penggunaan media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) berbasis STEAM secara signifikan meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di sekolah dasar. AR dapat mengurangi verbalisme dan kesalahpahaman siswa terhadap materi, serta membantu visualisasi konsep-konsep abstrak yang sulit dipahami secara langsung. Sejalan dengan itu, Eka et al., (2018) AR berbasis Android dianggap layak dan efektif sebagai media pembelajaran di sekolah untuk meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap materi IPA. Prabowo & Wakhudin, (2024) juga mendukung bahwa penggunaan media *Augmented*

Reality (AR) efektif dalam meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa. Penelitian ini mengindikasikan efektivitas media AR dalam meningkatkan motivasi belajar siswa, sehingga media AR ini layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran. Terakhir, Nabila et al., (2024) bahwa Multimedia Interaktif *Augmented Reality* (AR) mampu meningkatkan proses pembelajaran IPA dengan menyajikan materi secara interaktif melalui fitur AR, sehingga siswa dapat belajar secara aktif, menarik, dan menyenangkan serta meningkatkan hasil belajar pada materi sistem peredaran darah manusia.

Meskipun banyak penelitian mendukung penggunaan AR dalam pendidikan, terdapat kesenjangan dalam studi yang secara khusus meneliti efektivitas diorama AR pada materi makhluk hidup di sekolah dasar, terutama di kelas V. Kebutuhan akan media pembelajaran yang lebih aplikatif dan mudah diakses oleh siswa SD mendorong penelitian ini untuk mengisi kekosongan tersebut. Diorama AR sebagai media pembelajaran menawarkan keunikan dalam visualisasi objek biologis secara tiga dimensi yang dapat diakses melalui perangkat digital, sehingga diharapkan mampu meningkatkan pemahaman siswa secara signifikan dibandingkan metode konvensional. Kebaruan penelitian ini terletak pada penggunaan diorama AR yang dikombinasikan dengan pendekatan pembelajaran aktif untuk materi makhluk hidup di tingkat sekolah dasar, yang masih jarang diteliti secara komprehensif.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji efektivitas penggunaan diorama AR terhadap pemahaman siswa kelas V dalam materi makhluk hidup. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi yang inovatif dan relevan untuk pendidikan dasar.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif untuk menggali secara mendalam efektivitas penggunaan media Diorama *Augmented Reality* (AR) dalam pembelajaran materi makhluk hidup pada siswa kelas V

sekolah dasar. Pendekatan kualitatif dipilih karena mampu memberikan pemahaman yang komprehensif terhadap proses, pengalaman belajar siswa, dan respons peserta didik dalam konteks alami (Miles et al., 2013). Penelitian ini bersifat naturalistik, tanpa manipulasi variabel, serta menekankan pada makna dan interpretasi subjektif dari partisipan (Tashakkori & Charles, 2015). Desain yang digunakan adalah studi kasus intrinsik, karena fokus utama penelitian ini adalah untuk memahami fenomena spesifik secara mendalam, yaitu penggunaan diorama AR dalam konteks pembelajaran IPAS di satu kelompok siswa tertentu. Teknik Pengumpulan Data yang digunakan dalam penelitian ini observasi partisipatif, wawancara semi-terstruktur, dan Angket. Observasi dilakukan selama proses pembelajaran untuk mencatat interaksi siswa dengan media Diorama AR, respon afektif, serta dinamika kelas. Wawancara dilakukan terhadap siswa dan guru untuk memperoleh data tentang persepsi, pengalaman, dan pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan. Angket berupa respon peserta didik terhadap diorama AR yang digunakan (Sugiyono, 2017). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas V di SDN 2 Parung Sari Sampel dilakukan secara purposive sampling, yaitu berdasarkan kriteria tertentu seperti keterlibatan aktif dalam pembelajaran dan ketersediaan menggunakan media AR (Palinkas et al., 2015), sampel berjumlah 28 siswa dan guru kelas V. Data dianalisis menggunakan model Miles dan Huberman yang meliputi tiga tahapan: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi (Miles et al., 2013). Reduksi data dilakukan dengan menyaring data penting dari catatan lapangan dan transkrip wawancara. Untuk meningkatkan keabsahan data, digunakan teknik triangulasi sumber dan metode, serta member checking dengan guru untuk mengonfirmasi temuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Setelah melalui serangkaian proses penelitian media pembelajaran berbasis Diorama *Augmented Reality* (AR), penelitian ini menghasilkan sejumlah temuan penting yang menggambarkan efektivitas dan tanggapan siswa

terhadap media yang digunakan. Hasil penelitian ini diperoleh melalui teknik observasi, wawancara semi-terstruktur, dan Angket. yang dilakukan selama tiga kali pertemuan pembelajaran IPAS pada materi makhluk hidup menggunakan media Diorama *Augmented Reality* (AR). Fokus utama pengumpulan data adalah pada peningkatan pemahaman konsep, keterlibatan siswa selama pembelajaran, dan respon guru terhadap efektivitas media.

Berdasarkan hasil observasi terhadap 28 siswa kelas V selama proses pembelajaran, ditemukan bahwa penggunaan Diorama AR meningkatkan antusiasme dan partisipasi siswa. Siswa tampak aktif dalam berdiskusi, mengeksplorasi objek 3D, dan bertanya mengenai makhluk hidup yang divisualisasikan. Selama pembelajaran berlangsung, siswa menunjukkan antusiasme yang tinggi, terutama saat mengeksplorasi visual 3D makhluk hidup melalui perangkat AR. Keaktifan siswa dalam mengajukan pertanyaan, mengamati struktur tubuh hewan dan tumbuhan secara interaktif, serta mengaitkan informasi yang diperoleh dengan konsep yang sedang dipelajari menjadi indikator kuat bahwa pemahaman mereka meningkat.

Sebagai contoh konkret, dalam sesi pertama, siswa awalnya tampak pasif saat guru menjelaskan ciri-ciri makhluk hidup secara konvensional. Namun, setelah Diorama AR diperkenalkan, suasana kelas berubah secara drastis. Siswa mulai mengelilingi gambar virtual, memutar objek hewan untuk melihat bagian tubuh dari berbagai sudut, dan spontan bertanya seperti, *"Bu, kenapa paru-paru katak bisa berbeda dengan manusia?"* atau *"Kenapa akar tumbuhan ini bercabang banyak?"*

Partisipasi ini menunjukkan bahwa visualisasi tiga dimensi mampu merangsang rasa ingin tahu dan pemahaman mendalam. Beberapa siswa bahkan saling berdiskusi sambil menunjuk objek AR, mencoba menghubungkan fungsi organ dengan penjelasan dalam buku teks. Kegiatan ini tidak hanya menunjukkan keterlibatan kognitif, tetapi juga afektif dan sosial.

Tabel 1. Hasil Observasi Aktivitas Siswa selama Pembelajaran dengan Diorama AR

No	Aspek yang Diamati	Tingkat Keterlibatan Siswa	Persentase (%)
1.	Bertanya tentang materi	Tinggi	75%
2.	Mengeksplorasi Diorama AR	Sangat Tinggi	89%
3.	Diskusi dengan teman	Tinggi	82%
4.	Menjawab pertanyaan guru	Sedang	60%
5.	Menghubungkan materi dengan AR	Tinggi	78%

Data ini menunjukkan bahwa media Diorama AR berperan besar dalam mengaktifkan pembelajaran yang bermakna dan menyenangkan. Pemanfaatan teknologi ini berhasil menjembatani keterbatasan pemahaman visual siswa yang sebelumnya hanya mengandalkan buku teks atau gambar dua dimensi. Hasil ini mendukung temuan Hariyono, (2023) yang menyatakan bahwa penerapan teknologi *Augmented Reality* (AR) dapat meningkatkan keterlibatan siswa secara signifikan melalui pengalaman belajar yang interaktif dan menarik. AR memungkinkan siswa memvisualisasikan konsep-konsep yang abstrak, sehingga memperdalam pemahaman siswa. Selain itu, AR juga mendorong pembelajaran kolaboratif. Oleh karena itu, penggunaan AR berpotensi besar untuk meningkatkan kualitas dan efektivitas pembelajaran ekonomi, sekaligus memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan relevan, serta direkomendasikan untuk kajian lebih mendalam di masa depan

Wawancara mendalam dilakukan terhadap delapan siswa yang dipilih secara purposif berdasarkan tingkat keterlibatan tinggi selama pembelajaran. Hasil wawancara menunjukkan bahwa hampir seluruh siswa merasakan perubahan signifikan dalam pemahaman konsep makhluk hidup setelah menggunakan Diorama AR. Media ini tidak hanya mempermudah pemahaman,

tetapi juga membuat proses belajar menjadi lebih menyenangkan, menarik, dan membekas secara visual.

Siswa secara umum menyatakan bahwa dengan Diorama AR, mereka tidak hanya “melihat” materi tetapi juga “mengalami” materi. Visualisasi 3D yang interaktif memungkinkan mereka memutar, memperbesar, dan mengamati bagian-bagian tubuh makhluk hidup secara mendetail, seperti akar, batang, daun, hingga sistem pernapasan hewan. Salah satu siswa bahkan menyatakan bahwa selama ini ia hanya menghafal ciri-ciri makhluk hidup, tetapi dengan AR, ia merasa bisa “melihat langsung” bagaimana struktur dan fungsi itu bekerja.

“Biasanya saya cuma hafal nama organ. Tapi sekarang saya jadi ngerti fungsinya karena bisa lihat bentuknya langsung di HP. Jadi kayak nyata.” (Siswa C, wawancara 24 April 2025).

“Saya lebih senang belajar sekarang, soalnya kita bisa lihat dari dekat gimana jantung atau paru-paru bekerja. Kalau cuma gambar, saya sering bingung.” (Siswa E, wawancara 24 April 2025).

Temuan ini mengindikasikan bahwa Diorama AR tidak hanya berdampak pada aspek kognitif (pemahaman), tetapi juga pada aspek afektif (minat dan sikap terhadap pelajaran IPAS). Ini selaras dengan temuan penelitian sebelumnya oleh Mu'minah et al., (2025) yang menyatakan bahwa teknologi *Augmented Reality* (AR) memiliki dampak positif yang signifikan dan efektif dalam pembelajaran, terutama dalam meningkatkan pemahaman konsep, retensi informasi, serta motivasi dan keterlibatan siswa.

Dengan demikian, wawancara ini menguatkan hasil observasi bahwa penggunaan Diorama AR menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif, menyenangkan, dan efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep makhluk hidup yang sebelumnya dianggap sulit dan abstrak.

Wawancara dilakukan dengan guru kelas V yang terlibat langsung dalam proses pembelajaran menggunakan Diorama AR. Dari hasil wawancara tersebut,

guru menyampaikan bahwa media Diorama AR memberikan pengalaman pembelajaran yang berbeda secara signifikan, terutama dalam hal antusiasme dan pemahaman siswa terhadap materi makhluk hidup.

Guru menjelaskan bahwa pada pembelajaran konvensional sebelumnya, siswa cenderung cepat kehilangan fokus ketika membahas struktur tubuh makhluk hidup, terutama jika hanya disajikan melalui gambar dua dimensi atau teks di buku. Namun, saat pembelajaran berlangsung menggunakan Diorama AR, siswa justru tampak lebih fokus, aktif, dan terlibat secara langsung dalam kegiatan belajar. Banyak siswa yang biasanya pasif menjadi lebih aktif bertanya dan berkomentar ketika objek makhluk hidup divisualisasikan dalam bentuk 3D interaktif.

"Saya melihat perubahan yang jelas. Anak-anak lebih aktif, lebih penasaran. Biasanya kalau saya jelaskan tentang organ tubuh hewan lewat gambar, mereka cepat lupa. Tapi saat pakai Diorama AR, mereka langsung paham, bahkan bisa menjelaskan balik ke saya." (Guru Wali Kelas V, wawancara 24 April 2025)

Guru juga menekankan bahwa Diorama AR tidak hanya membantu dalam hal visualisasi, tetapi juga mampu membangun kepercayaan diri siswa untuk mengungkapkan pemahaman mereka. Bahkan, menurut pengakuannya, beberapa siswa yang sebelumnya jarang berpartisipasi dalam diskusi kelas mulai aktif memberikan pendapat dan menjawab pertanyaan. Hal ini menunjukkan bahwa AR dapat memfasilitasi pembelajaran diferensiasi, yang memungkinkan semua siswa terlibat sesuai gaya belajar mereka.

"Siswa yang biasanya pendiam, malah jadi yang paling duluan angkat tangan waktu saya tanya tentang fungsi organ. Mereka merasa lebih yakin karena sudah melihat sendiri bentuknya lewat AR." (Guru Wali Kelas V, wawancara 24 April 2025)

Guru juga menggarisbawahi bahwa Diorama AR sangat membantu dalam menjelaskan konsep-konsep abstrak seperti sistem pernapasan, pertumbuhan, dan klasifikasi makhluk hidup, yang selama ini menjadi

tantangan dalam pembelajaran di tingkat SD. Kejelasan visual dan interaktivitas membuat guru lebih mudah menjelaskan dan siswa lebih mudah memahami. Lebih lanjut, guru mengusulkan agar media serupa dapat dikembangkan untuk topik-topik lain, mengingat respon siswa sangat positif dan hasil belajarnya juga menunjukkan peningkatan. Hasil wawancara ini sejalan dengan temuan Hermawan et al., (2024) Penggunaan teknologi *Augmented Reality* (AR) sangat membantu guru dalam menyampaikan materi yang kompleks dan abstrak, sehingga materi yang sulit dipahami menjadi lebih konkret dan mudah dimengerti oleh siswa. Teknologi ini juga memberikan fleksibilitas bagi guru untuk menyesuaikan metode pengajaran sesuai dengan kebutuhan dan gaya belajar siswa, sehingga efektivitas penyampaian materi kompleks meningkat secara signifikan

Angket digunakan untuk mengukur persepsi dan respon siswa terhadap penggunaan Diorama AR dalam memahami materi makhluk hidup. Angket diberikan kepada 28 siswa kelas V setelah proses pembelajaran berlangsung. Hasil angket menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memberikan respon sangat positif terhadap penggunaan Diorama AR dalam pembelajaran. Sebanyak 72% siswa menyatakan sangat setuju bahwa Diorama AR membantu mereka lebih mudah memahami konsep makhluk hidup, sedangkan 24% menyatakan setuju. Ini menunjukkan bahwa media ini berhasil menjembatani kesulitan siswa dalam memahami materi abstrak yang sebelumnya hanya disajikan melalui teks dan gambar 2D.

Selain itu, 76% siswa merasa lebih tertarik belajar menggunakan Diorama AR, menandakan bahwa aspek visual interaktif dari AR mampu meningkatkan atensi dan minat belajar. Ketertarikan ini tidak hanya bersifat sesaat, dan 64% siswa menyatakan ingin menggunakan media ini untuk pembelajaran topik lainnya. Ini menjadi indikator bahwa Diorama AR tidak hanya relevan secara konten, tetapi juga menyediakan pengalaman belajar yang menyenangkan dan berkesan. Dalam aspek keterlibatan belajar, 68% siswa menyatakan menjadi lebih aktif dalam pembelajaran menggunakan Diorama AR. Hal ini senada

dengan hasil observasi dan wawancara, di mana siswa tampak lebih sering bertanya, berdiskusi, dan bereksplorasi sendiri dengan media AR. Yang tidak kalah penting, 60% siswa menyatakan mampu menjelaskan kembali materi setelah menggunakan Diorama AR, sementara 36% lainnya setuju. Ini memperkuat dugaan bahwa pengalaman visual yang kuat memperkuat daya ingat dan pemahaman konsep, seperti yang diungkap oleh Sawyer, (2012) dalam teori pembelajaran multimedia, bahwa penyajian informasi melalui format visual dan verbal dapat meningkatkan pemahaman secara signifikan.

Secara keseluruhan, hasil angket menegaskan bahwa Diorama AR tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga efektif secara kognitif dan afektif, mendukung siswa dalam memahami dan merefleksikan kembali materi yang telah dipelajari.

Untuk melengkapi data observasi, wawancara, dan angket, peneliti juga menggunakan soal evaluasi. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa mayoritas siswa berhasil menjawab soal-soal evaluasi dengan benar setelah menggunakan media Diorama AR. Dari 28 siswa, sebanyak 23 siswa (82%) menunjukkan peningkatan skor pada evaluasi pasca pembelajaran dibandingkan sebelumnya. Peningkatan ini memperkuat temuan bahwa Diorama AR efektif dalam mendukung pemahaman siswa terhadap materi biologi dasar di sekolah dasar.

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji efektivitas media Diorama *Augmented Reality* (AR) dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas V SD pada materi makhluk hidup. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan Diorama AR memberikan dampak positif yang signifikan terhadap proses dan hasil belajar siswa, baik dari aspek kognitif, afektif, maupun partisipatif. Temuan utama penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa meningkat secara signifikan setelah penggunaan media Diorama AR. Hal ini ditunjukkan melalui peningkatan skor evaluasi pembelajaran, observasi aktivitas siswa, wawancara dan angket yang menegaskan perubahan sikap dan

cara belajar siswa terhadap materi yang dipelajari. Misalnya, 72% siswa menyatakan sangat setuju bahwa media Diorama AR membantu mereka memahami konsep makhluk hidup. Dari segi hasil evaluasi, 82% siswa mengalami peningkatan nilai. Visualisasi interaktif 3D dari objek-objek makhluk hidup membuat materi abstrak menjadi lebih konkret, sesuai dengan teori *Dual Coding* Paivio (1986), yang menyatakan bahwa pembelajaran akan lebih efektif ketika informasi disampaikan melalui saluran verbal dan visual secara simultan.

Temuan ini menunjukkan bahwa teknologi AR dapat mengatasi keterbatasan media pembelajaran konvensional, terutama dalam menyampaikan materi yang bersifat abstrak seperti struktur tubuh dan sistem organ makhluk hidup. Teori *Cognitive Theory of Multimedia Learning* oleh Sawyer (2012) juga mendukung hasil ini, di mana penggunaan elemen multimedia yang tepat (visual, audio, dan interaktif) dapat memperkuat pemahaman dan retensi informasi siswa. Pembelajaran yang semula berpusat pada guru menjadi lebih berpusat pada siswa (*student-centered learning*), sesuai dengan pendekatan konstruktivis (Vygotsky, 1978), yang menekankan pentingnya pengalaman langsung dalam membangun pemahaman. Penggunaan Diorama AR memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi objek pembelajaran secara mandiri, aktif, dan reflektif.

Temuan lain menunjukkan bahwa AR juga berdampak pada aspek motivasi dan keterlibatan belajar. Wawancara guru dan siswa mengungkapkan bahwa siswa menjadi lebih antusias, aktif, dan termotivasi ketika materi disajikan dalam format AR. Hal ini selaras dengan penelitian sebelumnya oleh (Mu'minah et al., 2025), yang menegaskan bahwa AR dapat meningkatkan motivasi intrinsik siswa karena menawarkan pengalaman belajar yang lebih imersif dan personal. Lebih lanjut, penggunaan AR juga mendukung terciptanya pembelajaran kolaboratif, di mana siswa berdiskusi dan bekerja sama untuk memahami materi, seperti yang terlihat dalam interaksi siswa saat mengamati dan mendiskusikan struktur makhluk hidup dalam bentuk 3D. Hal ini sejalan dengan temuan (Hermawan & Hadi, 2024) yang menyatakan bahwa teknologi

AR mendorong kerja sama antar siswa dan interaksi yang lebih aktif di dalam kelas.

Hasil penelitian ini memperkuat temuan beberapa studi sebelumnya, Hariyono (2023), AR meningkatkan keterlibatan dan pengalaman belajar yang menyenangkan. Saepudin & Wulandari (2023), pemanfaatan *Augmented Reality* (AR) dalam pembelajaran sains terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi belajar siswa. Putri et al., (2020) Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *Augmented Reality* (AR) dalam proses pembelajaran sistem pernapasan mampu memfasilitasi perubahan bentuk dan level representasi konseptual siswa. (Azizah et al., 2024) *Augmented Reality* (AR) terbukti memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa sekolah dasar. Penelitian ini tidak hanya mengonfirmasi hasil penelitian sebelumnya, tetapi juga memberikan kontribusi baru dengan menunjukkan bahwa penggunaan Diorama AR secara spesifik dalam materi makhluk hidup di jenjang sekolah dasar terbukti meningkatkan capaian pembelajaran secara menyeluruh.

Temuan ini mengusulkan bahwa dalam konteks pendidikan dasar, khususnya IPAS, penggabungan model pembelajaran kontekstual dengan teknologi AR mampu memperluas penerapan teori pembelajaran konstruktivisme digital. Diorama AR bukan hanya berfungsi sebagai alat bantu visual, tetapi juga sebagai *learning scaffold* alat bantu yang mendukung siswa dalam menjembatani pemahaman dari pengetahuan awal ke konsep ilmiah yang lebih kompleks (Vygotsky, 1978).

Implikasi dari temuan ini adalah bahwa Diorama AR memiliki potensi besar untuk diintegrasikan secara luas dalam pembelajaran IPAS tingkat dasar. Implementasi media ini dapat menjadi solusi konkret untuk mengatasi rendahnya minat dan pemahaman siswa terhadap sains. Selain itu, temuan ini menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran interaktif harus

mempertimbangkan faktor kognitif, afektif, dan sosial siswa untuk menciptakan proses belajar yang utuh dan bermakna.

Dengan demikian, penelitian ini memberikan dasar yang kuat bagi pendidik dan pengembang kurikulum untuk mempertimbangkan penggunaan teknologi AR sebagai bagian dari strategi pembelajaran aktif dan inovatif di masa depan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media Diorama *Augmented Reality* (AR) terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas V SD pada materi makhluk hidup. Media ini mampu memfasilitasi proses pembelajaran yang lebih interaktif, menarik, dan bermakna, sehingga mendorong keterlibatan aktif siswa serta memperkuat pemahaman mereka terhadap materi yang bersifat abstrak. Temuan ini menjawab pertanyaan penelitian bahwa Diorama AR tidak hanya mendukung pencapaian tujuan pembelajaran secara kognitif, tetapi juga memberi kontribusi positif pada aspek afektif dan sosial siswa dalam konteks pembelajaran IPAS di sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas Tashakkori & Charles Teddlie. (2015). *Mixed Methods in Social & Behavioral Research*. SAGE Publications, Inc.
- Aditama, P. W., Nyoman Widhi Adnyana, I., & Ayu Ariningsih, K. (2019). *Augmented Reality Dalam Multimedia Pembelajaran. Prosiding Seminar Nasional Desain Dan Arsitektur (SENADA)*, 2, 176–182.
- Elisa Nur Azizah, Hafiziani Eka Putri, P. R. (2024). Pengaruh Pendekatan Concrete-Pictorial-Abstract (Cpa) Berbantuan Augmented Reality (Ar) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Sd. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 12(1), 1–13.
- Fitriani Eka, S., Muhsinah, A., & Dedi, K. (2018). Pengembangan Media

- Pembelajaran IPA menggunakan Augmented Reality (AR) Berbasis Android pada Siswa Kelas III SDN 015 Tarakan. *Widyagogik*, 6(1), 57–72. Retrieved from <https://journal.trunojoyo.ac.id/widyagogik/article/download/4562/3172>
- Hariyono, H. (2023). Penggunaan Teknologi Augmented Reality dalam Pembelajaran Ekonomi: Inovasi untuk Meningkatkan Keterlibatan dan Pemahaman Siswa. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(11), 9040–9050. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i11.2894>
- Hermawan, A., & Hadi, S. (2024). Realitas Pengaruh Penggunaan Teknologi Augmented Reality dalam Pembelajaran terhadap Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal Simki Pedagogia*, 7(1), 328–340. <https://doi.org/10.29407/jsp.v7i1.694>
- Lev S Vygotsky. (1978). *Mind in society* (M. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner, & E. Souberman, Eds.). MA: Harvard University Press. Cambridge.
- Matthew B. Miles, A. Michael Huberman, J. S. (2013). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook*. SAGE Publications, Inc.
- Nabila, N. I., Sumantri, S., & Zakiah, L. (2024). Pengembangan Multimedia Interaktif AR " TereDaman " Berbasis Problem Based Learning Dalam Pembelajaran IPA Sekolah Dasar. *Jurnal TEKNODIK*, 28, 41–52.
- Paivio, A. (1986). *Mental Representations: A Dual Coding Approach*. Oxford University Press.
- Palinkas, L. A., Horwitz, S. M., Green, C. A., Wisdom, J. P., Duan, N., & Hoagwood, K. (2015). Purposeful sampling for qualitative data collection and analysis in mixed method implementation research. *Administration and Policy in Mental Health and Mental Health Services Research*.
- Prabowo, E., & Wakhudin, W. (2024). Pengembangan Media Augmented Reality (AR) untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPAS Kelas 4 SD Negeri 3 Linggasari. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 4(2), 591–604. <https://doi.org/10.53299/jppi.v4i2.552>
- Putri, Widodo, dan R. (2020). penggunaan Augmented Reality (AR) untuk memfasilitasi perubahan representasi konseptual siswa mengenai sistem pernapasan. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 8(1), 52–61. Retrieved from

- <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/pelita/article/view/17301/13178>
- R. Keith Sawyer. (2012). *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences*. Cambridge University Press. Retrieved from <https://doi.org/10.1017/CBO9780511816833>
- Saepudin, A., & Wulandari, F. (2023). PEMANFAATAN AUGMENTED REALITY (AR) DALAM pembelajaran . Supriyono dalam (Hoerudin , 2023) menjelaskan bahwa media sebagai berbagai aspek kehidupan , termasuk di dunia pendidikan . Salah satu inovasi yang ke dunia nyata melalui perangkat seperti smartp. *Jurnal Primary Edu (JPE)*, 1(3), 355–367.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Syahid, M., Ardianto, D., & Arifin, M. Z. (2024). Efektifitas Pembelajaran IPA Berbasis Augmented Reality Di Sekolah Dasar. *Seminar Nasional & Prosiding Pendidikan Dasar*, 1, 163–178.
- Wardahtul Mu'minah, Koderi, Syarifuddin Basyar, Z. (2025). Literature Review : Pemanfaatan Augmented Reality Dalam Pembelajaran Bahasa Arab. *Jurnal Kajian Pendidikan Islam*, 4.
- Zaid, M., Razak, F., & Alam, A. A. F. (2022). Keefektifan Media Pembelajaran Augmented Reality Berbasis STEAM dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Pelita: Jurnal Pembelajaran IPA Terpadu*, 2(2), 59–68. <https://doi.org/10.54065/pelita.2.2.2022.316>