

**PENGEMBANGAN MEDIA *MEDIVERSE* ANATOMY BERBANTUAN AR DAN
GAMIFIKASI UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS IMAJINATIF SISWA
SEKOLAH DASAR**

Sulfani¹, Nur Fitrianingsih², Hardiansyah³, Mariamah⁴, Ahyar⁵

Pendidikan Teknologi Informasi

STKIP Taman Siswa Bima

sulfanbm711@gmail.com, nurfitrianingsih984@gmail.com,
hardiansyaharahman3@gmail.com, mariamahmariamah85@yahoo.co.id,
ardiantoahyar9@gmail.com

ABSTRACT

The low level of students' imaginative creativity in learning is often caused by the limited use of interactive learning media, especially in learning human anatomy which tends to be abstract. This study aims to develop MediVerse Anatomy learning media based on Augmented Reality (AR) and gamification to improve students' imaginative creativity. The research employed a Research and Development (R&D) method using the ADDIE model, which consists of analyze, design, development, implementation, and evaluation stages. The subjects were fourth-grade students at SDN Inpres Rabakodo, involving 39 students in the implementation stage. Data were collected through observation, validation sheets, questionnaires, and pretest-posttest instruments. The results showed that the developed media was highly feasible with an average validation score of 88,75%. The effectiveness test indicated a moderate improvement with an N-Gain value of 0.62 and a significant difference between pretest and posttest results ($p < 0.05$). In addition, the practicality level reached 92.56% in the very practical category. These findings indicate that the integration of AR and gamification in MediVerse Anatomy can enhance students' engagement, understanding, and imaginative creativity.

Keywords: Augmented Reality, Gamification, Learning Media, Imaginative Creativity

ABSTRAK

Rendahnya kreativitas imajinatif siswa dalam pembelajaran disebabkan oleh keterbatasan penggunaan media pembelajaran yang interaktif, khususnya pada materi anatomi manusia yang bersifat abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran MediVerse Anatomy berbasis Augmented Reality (AR) dan gamifikasi dalam meningkatkan kreativitas imajinatif siswa sekolah dasar. Metode yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model ADDIE yang meliputi tahap analyze, design, development,

implementation, dan evaluation. Subjek penelitian adalah siswa kelas IV SDN Inpres Rabakodo dengan jumlah 39 siswa pada tahap implementasi. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, lembar validasi, angket, serta tes pretest dan posttest. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang dikembangkan memiliki tingkat kelayakan sangat tinggi dengan persentase rata-rata sebesar 88,75%. Uji efektivitas menunjukkan peningkatan hasil belajar dengan nilai N-Gain sebesar 0,62 dalam kategori sedang serta perbedaan signifikan antara hasil pretest dan posttest ($p < 0,05$). Selain itu, tingkat kepraktisan media mencapai 92,56% dengan kategori sangat praktis. Hasil ini menunjukkan bahwa integrasi AR dan gamifikasi dalam media MediVerse Anatomy mampu meningkatkan keterlibatan, pemahaman, serta kreativitas imajinatif siswa dalam pembelajaran anatomi manusia.

Kata Kunci: *Augmented Reality*, Gamifikasi, Media Pembelajaran, Kreativitas Imajinatif

A. Pendahuluan

Pembelajaran abad ke-21 menuntut proses pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada penguasaan pengetahuan, tetapi juga pada pengembangan berbagai keterampilan yang dibutuhkan peserta didik untuk menghadapi tantangan di era digital. Keterampilan tersebut meliputi kemampuan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi (4C) yang menjadi kompetensi penting dalam membentuk sumber daya manusia yang adaptif, inovatif, dan mampu memecahkan berbagai permasalahan kehidupan (Trilling & Fadel, 2009; Partnership for 21st Century Learning [P21], 2019). Dalam implementasinya, pembelajaran perlu dirancang secara aktif, kontekstual,

dan berpusat pada siswa agar mampu memberikan pengalaman belajar yang bermakna sesuai dengan karakteristik perkembangan peserta didik.

Pada jenjang sekolah dasar, penerapan pembelajaran abad ke-21 perlu didukung oleh penggunaan media pembelajaran yang mampu memfasilitasi siswa untuk mengamati, mengeksplorasi, dan membangun pengetahuan melalui pengalaman belajar secara langsung. Hal ini menjadi semakin penting dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) karena sebagian materi, seperti sistem organ tubuh manusia, memiliki konsep yang bersifat abstrak sehingga memerlukan visualisasi agar lebih mudah dipahami. Oleh karena itu,

penggunaan media pembelajaran yang interaktif dan berbasis teknologi menjadi salah satu alternatif yang dapat membantu siswa memahami konsep secara lebih nyata sekaligus meningkatkan keterlibatan mereka selama proses pembelajaran (Haleem et al., 2022; Herawati et al., 2023).

Salah satu kompetensi yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran abad ke-21 adalah kreativitas, karena kemampuan ini mendorong peserta didik untuk menghasilkan gagasan baru, memecahkan masalah, serta mengembangkan berbagai alternatif solusi secara inovatif. Dalam konteks pembelajaran IPAS, kreativitas tidak hanya berkaitan dengan kemampuan berpikir, tetapi juga kemampuan membangun representasi visual terhadap konsep-konsep yang bersifat abstrak, sehingga dikenal sebagai kreativitas imajinatif. Kreativitas imajinatif merupakan pengembangan dari teori kreativitas yang dikemukakan oleh J. P. Guilford dan E. P. Torrance, yang menekankan pentingnya kemampuan berpikir divergen dan imajinasi visual dalam menghasilkan ide-ide kreatif (Guilford, 1967; Torrance, 1974).

(Munandar, 2012) juga menjelaskan bahwa kreativitas merupakan kemampuan individu dalam menghasilkan gagasan yang lancar, luwes, orisinal, dan terperinci sebagai bentuk pemecahan masalah secara kreatif.

Dalam penelitian ini, kreativitas imajinatif diukur melalui lima indikator yang dikembangkan berdasarkan konsep berpikir divergen Guilford (1967), kreativitas Torrance (1974), serta pengembangan kreativitas menurut (Munandar, 2012), yaitu: (a) kelancaran imajinasi (*imaginative fluency*), yaitu Siswa mampu menghasilkan berbagai ide mengenai fungsi organ tubuh; (b) keluwesan imajinasi (*imaginative flexibility*), yaitu Siswa mampu memberikan lebih dari satu alternatif penjelasan tentang cara kerja organ tubuh; (c) keaslian imajinasi (*imaginative originality*), yaitu Siswa mampu menyampaikan ide yang berbeda dari teman-temannya; (d) elaborasi imajinatif (*imaginative elaboration*), yaitu Siswa mampu menjelaskan ide secara rinci; serta (e) visualisasi (*imagery*), yaitu Siswa mampu membayangkan bentuk dan letak organ tubuh setelah menggunakan MediVerse Anatomy. Kelima indikator tersebut menjadi

dasar dalam mengukur kemampuan siswa untuk memahami materi sistem organ tubuh manusia melalui proses eksplorasi, visualisasi, dan pengembangan ide secara kreatif sehingga pembelajaran tidak hanya berorientasi pada hafalan, tetapi juga pada pembentukan pemahaman konseptual yang lebih bermakna.

Meskipun kreativitas imajinatif memiliki peran penting dalam mendukung pembelajaran IPAS, berbagai penelitian menunjukkan bahwa kemampuan tersebut masih belum berkembang secara optimal di sekolah dasar. (Estheriani dan Muhid, 2020) menjelaskan bahwa pembelajaran yang kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi ide dan imajinasi menyebabkan kemampuan berpikir kreatif berkembang kurang optimal. (Nugroho et al., 2020) juga menemukan bahwa media pembelajaran yang belum mampu memvisualisasikan konsep secara menarik membuat siswa kesulitan membangun representasi visual terhadap materi yang dipelajari. Sejalan dengan itu, (Herawati et al., 2023) mengungkapkan bahwa penggunaan media digital yang masih sederhana belum mampu

meningkatkan keterlibatan siswa dalam memahami konsep-konsep abstrak. Secara umum, ketiga penelitian tersebut menunjukkan bahwa kreativitas imajinatif siswa masih belum berkembang secara optimal karena pembelajaran belum didukung oleh media yang mampu memfasilitasi eksplorasi, visualisasi, dan pengalaman belajar yang interaktif.

Kondisi yang serupa juga ditemukan di kelas IV SDN Inpres Rabakodo. Berdasarkan hasil observasi, pembelajaran materi sistem organ tubuh manusia telah memanfaatkan media presentasi (*PowerPoint*), namun penyajian materi masih bersifat dua dimensi sehingga belum mampu membantu siswa memvisualisasikan bentuk, letak, dan hubungan antarorgan tubuh secara utuh. Kondisi tersebut menyebabkan siswa cenderung memahami materi sebatas informasi yang disampaikan sehingga kemampuan dalam mengembangkan ide, membangun representasi visual, dan mengeksplorasi berbagai alternatif pemahaman masih belum berkembang secara optimal. Temuan ini menunjukkan bahwa indikator kreativitas imajinatif, yaitu *imaginative*

fluency, *imaginative flexibility*, *imaginative originality*, *imaginative elaboration*, dan *imagery*, masih perlu ditingkatkan. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang mampu memvisualisasikan konsep anatomi secara lebih nyata, interaktif, dan eksploratif sehingga dapat mendukung berkembangnya kreativitas imajinatif siswa.

Salah satu alternatif yang dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah pemanfaatan teknologi *Augmented Reality* (AR) yang mampu menyajikan visualisasi organ tubuh manusia dalam bentuk tiga dimensi yang interaktif. Selain itu, penerapan gamifikasi dapat meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan pengalaman belajar siswa melalui berbagai elemen permainan (Hernanda & Aji, 2024; Anggraeni et al., 2024; Phuong, 2020; Kalogiannakis et al., 2021). Meskipun demikian, penelitian sebelumnya umumnya masih memanfaatkan teknologi AR dan gamifikasi secara terpisah sehingga belum menghasilkan pengalaman belajar yang terintegrasi. Penelitian ini menawarkan kebaruan melalui pengembangan *MediVerse Anatomy*

(*Medical Metaverse Anatomy*), yaitu media pembelajaran yang mengintegrasikan visualisasi organ tubuh berbasis AR, fitur informasi organ secara interaktif, serta aktivitas gamifikasi yang diimplementasikan melalui platform Zep Quiz dan Nearpod dalam satu media pembelajaran. Integrasi tersebut diharapkan mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan bermakna sekaligus mendukung pengembangan kreativitas imajinatif siswa pada pembelajaran IPAS.

Berdasarkan uraian tersebut, pengembangan media pembelajaran yang mampu mengintegrasikan visualisasi tiga dimensi dan aktivitas gamifikasi menjadi penting untuk mendukung pembelajaran IPAS yang lebih interaktif, kontekstual, dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *MediVerse Anatomy* (*Medical Metaverse Anatomy*) berbantuan *Augmented Reality* dan gamifikasi, serta menguji tingkat kelayakan, efektivitas, dan kepraktisan media dalam meningkatkan kreativitas imajinatif

siswa sekolah dasar pada materi sistem organ tubuh manusia.

.B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) yang bertujuan untuk mengembangkan sekaligus menguji kelayakan produk berupa media pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR) dan gamifikasi. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE yang terdiri dari lima tahapan, yaitu *Analyze*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation* (Reiser & Hidayat, 2021; Fayrus & Slamet, 2022). Model ADDIE dipilih karena memiliki langkah yang sistematis dan fleksibel dalam mengembangkan produk pembelajaran berbasis teknologi. Tahapan pengembangan media pembelajaran *MediVerse Anatomy* berbantuan *Augmented Reality* dan gamifikasi berdasarkan model ADDIE dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Tahapan Pengembangan

Media *MediVerse Anatomy* Berbasis Model ADDIE

Berdasarkan Gambar 1, proses pengembangan media *MediVerse Anatomy* dilaksanakan melalui lima tahapan model ADDIE yang saling berkesinambungan, yaitu *Analyze*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Setiap tahapan memiliki fungsi yang berbeda namun saling melengkapi untuk menghasilkan media pembelajaran yang layak, praktis, dan efektif digunakan pada pembelajaran IPAS.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari hasil observasi dan komentar validator, sedangkan data kuantitatif diperoleh dari hasil angket, *pretest*, dan *posttest* siswa. Sumber data penelitian meliputi data primer yang diperoleh langsung dari siswa dan validator, serta data sekunder yang berasal dari literatur dan dokumen pendukung penelitian.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan meliputi lembar observasi, angket/kuesioner, dan lembar validasi. Selain itu, digunakan juga tes *pretest* dan *posttest* untuk mengukur peningkatan kreativitas

imajinatif siswa setelah menggunakan media pembelajaran.

Teknik analisis data dilakukan dengan menggunakan analisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Data efektivitas dianalisis berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest*, sedangkan data kelayakan media diperoleh dari hasil validasi ahli dan kepraktisan penggunaan media yang dinilai oleh siswa. Hasil analisis kemudian dikategorikan ke dalam kriteria tertentu untuk menentukan tingkat kelayakan, efektivitas, dan kepraktisan media pembelajaran yang dikembangkan.

Tabel 1 Analisis data kelayakan

Persentase (%)	Kategori
80% - 100%	Sangat layak
70% - 79%	Layak
60% - 69%	Kurang layak
< 59%	Tidak layak

Analisis kelayakan media pembelajaran dilakukan menggunakan rumus persentase, yaitu $P = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$. Skor yang diperoleh merupakan jumlah nilai dari hasil penilaian validator, sedangkan skor maksimum merupakan jumlah item dikalikan skor tertinggi. Hasil perhitungan kemudian diinterpretasikan ke dalam kategori kelayakan untuk menentukan tingkat

kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan.

Tabel 2 Analisis data efektif

Nilai N-Gain	Kategori
$\geq 0,70$	Tinggi
0,30 – 0,69	Sedang
<0,30	Rendah

Efektivitas media pembelajaran dianalisis menggunakan nilai N-Gain yang diperoleh dari perbandingan hasil *pretest* dan *posttest* siswa untuk mengukur tingkat peningkatan hasil belajar. Nilai N-Gain kemudian diklasifikasikan ke dalam tiga kategori, yaitu tinggi ($\geq 0,70$), sedang (0,30–0,69), dan rendah ($< 0,30$). Klasifikasi ini digunakan sebagai indikator dalam menentukan tingkat efektivitas media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* dan gamifikasi dalam meningkatkan kreativitas imajinatif siswa, di mana semakin tinggi nilai N-Gain yang diperoleh menunjukkan semakin besar peningkatan kemampuan siswa setelah penggunaan media.

Tabel 3 Analisis data kepraktisan

Persentase (%)	Kategori
86% - 100%	Sangat Praktis
76% - 85%	Praktis
60% - 75%	Cukup Praktis
< 60%	Tidak Praktis

Analisis kepraktisan media pembelajaran dilakukan

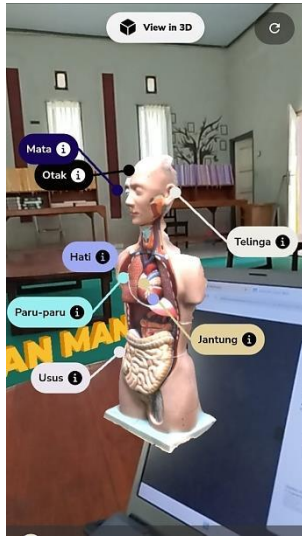
menggunakan skala Likert 1–4 melalui angket respon pengguna/siswa. Data dianalisis dengan rumus persentase $P = \frac{\sum X}{N \times \text{Skor maks}} \times 100\%$, di mana $\sum X$ merupakan jumlah skor yang diperoleh, N adalah jumlah responden dikalikan jumlah item, dan skor maksimal adalah 4. Hasil persentase kemudian diinterpretasikan ke dalam kategori kepraktisan untuk menentukan tingkat kepraktisan media pembelajaran.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan pengembangan media pembelajaran *MediVerse Anatomy* yang mengintegrasikan teknologi *Augmented Reality* (AR) dan gamifikasi, serta mengkaji kualitas media melalui tiga aspek utama, yaitu kelayakan, efektivitas, dan kepraktisan. Media tersebut telah melalui serangkaian tahapan, mulai dari validasi oleh para ahli, uji coba kepada siswa, hingga analisis hasil belajar. Proses ini dilakukan untuk menilai sejauh mana media yang dikembangkan mampu mendukung

peningkatan kreativitas imajinatif siswa dalam pembelajaran IPAS, khususnya pada materi anatomi tubuh manusia.

Sebagai produk utama dalam penelitian ini, media pembelajaran yang dikembangkan berupa *MediVerse Anatomy* berbasis *Augmented Reality* (AR) dan gamifikasi yang digunakan untuk membantu siswa memahami materi anatomi tubuh manusia. Media ini menampilkan objek organ tubuh dalam bentuk tiga dimensi yang dapat diamati secara interaktif melalui perangkat *smartphone*, sehingga konsep yang bersifat abstrak menjadi lebih mudah dipahami. Selain itu, media dilengkapi dengan fitur gamifikasi berupa kuis interaktif dan sistem penilaian yang diintegrasikan melalui platform *Zep Quiz* dan *Nearpod*. Integrasi teknologi AR dan gamifikasi ini dirancang untuk meningkatkan keterlibatan siswa serta mendukung pengembangan kreativitas imajinatif dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar.



Gambar 2 Tampilan Interaktif
MediVerse Anatomy Berbasis
Augmented Reality

Gambar 2 menampilkan visualisasi media pembelajaran *MediVerse Anatomy* berbasis *Augmented Reality* yang digunakan dalam pembelajaran anatomi tubuh manusia. Pada tampilan tersebut, objek organ tubuh disajikan dalam bentuk tiga dimensi yang dapat diamati secara interaktif melalui perangkat digital. Setiap bagian organ, seperti mata, otak, telinga, jantung, hati, paru-paru, dan usus, dilengkapi dengan penanda (label) yang dapat dipilih oleh pengguna.

Fitur interaktif pada media ini memungkinkan siswa untuk memperoleh informasi lebih lanjut mengenai setiap organ tubuh dengan cara mengklik label yang tersedia.

Ketika label tersebut dipilih, akan muncul penjelasan terkait fungsi, struktur, dan peran organ dalam sistem tubuh manusia. Dengan demikian, media ini tidak hanya menyajikan visualisasi secara menarik, tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang eksploratif, sehingga membantu siswa dalam memahami konsep anatomi secara lebih jelas serta mendukung pengembangan kreativitas imajinatif melalui interaksi langsung dengan objek pembelajaran. Untuk memberikan gambaran lebih jelas mengenai fitur interaktif pada media, ditampilkan visualisasi berikut.



Gambar 3 Tampilan Informasi Organ
Tubuh Berbasis AR

Gambar 3 menunjukkan tampilan fitur interaktif pada media *MediVerse Anatomy* berbasis *Augmented Reality*. Pada tampilan

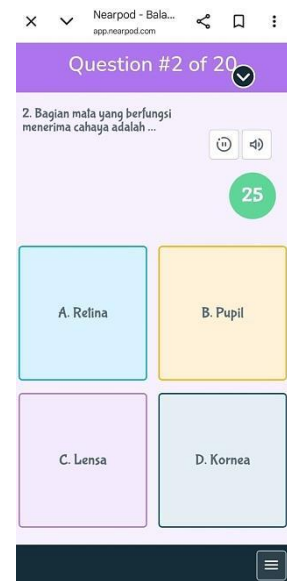
tersebut, ketika salah satu organ tubuh dipilih, sistem akan menampilkan informasi berupa penjelasan terkait fungsi dan peran organ tersebut. Fitur ini memungkinkan siswa untuk memperoleh informasi secara langsung melalui interaksi dengan objek, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih eksploratif dan membantu dalam memahami konsep anatomi secara lebih mendalam.



Gambar 4 Tampilan Gamifikasi Zep Quiz Berbasis Game Interaktif

Gambar 4 menunjukkan tampilan gamifikasi berbasis Zep Quiz yang digunakan dalam pembelajaran. Pada tampilan tersebut, siswa berperan sebagai pemain yang harus menyelesaikan misi dalam bentuk permainan, di mana setiap misi berisi soal kuis yang harus dijawab. Elemen permainan seperti eksplorasi lingkungan, pencapaian skor, dan interaksi langsung dengan soal menjadikan proses pembelajaran lebih menarik dan tidak monoton. Melalui

pendekatan ini, siswa tidak hanya menjawab soal, tetapi juga terlibat secara aktif dalam pengalaman belajar yang menyerupai permainan, sehingga dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan dalam pembelajaran.



Gambar 5 Tampilan Kuis Interaktif Menggunakan Nearpod

Gambar 5 memperlihatkan penggunaan platform Nearpod sebagai media kuis interaktif dalam pembelajaran. Pada tampilan tersebut, siswa dihadapkan pada soal pilihan ganda yang dijawab secara langsung melalui perangkat yang digunakan. Berbeda dengan pendekatan berbasis permainan, Nearpod menyajikan soal secara sederhana dan sistematis sehingga memudahkan siswa dalam

memahami serta merespons pertanyaan. Tampilan yang jelas dan navigasi yang mudah diakses membuat proses evaluasi menjadi lebih terarah dan efisien. Melalui media ini, siswa dapat berlatih secara mandiri sekaligus memperkuat pemahaman terhadap materi yang telah dipelajari.

Dalam pengembangan media *MediVerse Anatomy*, gamifikasi diimplementasikan melalui dua platform, yaitu *Zep Quiz* dan *Nearpod* yang sama-sama berfungsi sebagai kuis interaktif namun memiliki karakteristik berbeda. *Zep Quiz* menghadirkan pengalaman belajar berbasis permainan dengan sistem misi dan pemecahan soal dalam bentuk game, sehingga meningkatkan keterlibatan dan interaksi siswa. Sementara itu, *Nearpod* menyajikan kuis secara sederhana dan terstruktur untuk mendukung evaluasi dan penguatan pemahaman konsep. Perbedaan ini menunjukkan bahwa kedua platform tidak digunakan sebagai pembanding, melainkan sebagai variasi strategi gamifikasi dalam satu media pembelajaran. Hal ini sejalan dengan temuan (Oliveira et al., 2023) dan (Zeng et al., 2024) yang

menyatakan bahwa penerapan gamifikasi dengan variasi desain dapat meningkatkan motivasi, keterlibatan, serta efektivitas pembelajaran. Dengan demikian, integrasi kedua platform tersebut mampu menciptakan pembelajaran yang lebih variatif, interaktif, dan mendukung pengembangan kreativitas imajinatif siswa.

Setelah pengembangan media pembelajaran melalui integrasi *Augmented Reality* dan gamifikasi menggunakan *Zep Quiz* dan *Nearpod*, tahap selanjutnya adalah melakukan penilaian terhadap kualitas media yang telah dikembangkan. Penilaian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan media sebelum digunakan dalam proses pembelajaran yang lebih luas. Oleh karena itu, dilakukan validasi oleh ahli materi dan ahli media untuk memastikan bahwa media *MediVerse Anatomy* telah memenuhi standar yang ditetapkan.

Tabel 4 Hasil validasi kelayakan media

Validator	Skor	Skor Maks	Persentase	Kategori
Materi	35	40	87,5%	Sangat Layak
Media 1	33	40	82,5%	Sangat Layak
Media 2	38	40	95%	Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 4, hasil validasi ahli materi, media MediVerse Anatomy memperoleh persentase sebesar 87,5% dengan kategori sangat layak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa materi yang disajikan telah sesuai dengan capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, karakteristik siswa sekolah dasar, serta memiliki ketepatan konsep pada materi sistem organ tubuh manusia. Dengan demikian, media yang dikembangkan dinilai telah memenuhi aspek kelayakan isi sehingga layak digunakan dalam proses pembelajaran setelah dilakukan penyempurnaan sesuai saran validator.

Kemudian hasil validasi oleh dua orang ahli media menunjukkan bahwa media MediVerse Anatomy memperoleh persentase masing-masing sebesar 82,5% dan 95% dengan kategori sangat layak. Berdasarkan kedua penilaian tersebut, diperoleh rata-rata persentase validasi ahli media sebesar 88,75%, yang termasuk dalam kategori sangat layak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media telah memenuhi aspek tampilan

visual, kemudahan penggunaan, navigasi, interaktivitas, serta integrasi teknologi Augmented Reality dan gamifikasi sehingga layak digunakan sebagai media pembelajaran IPAS di sekolah dasar.

Setelah media pembelajaran dinyatakan layak berdasarkan hasil validasi ahli, tahap selanjutnya adalah menguji efektivitas media dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Efektivitas media diukur menggunakan analisis N-Gain berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* siswa.

Tabel 5 Hasil N-Gain

Rata-rata Pretest	Rata-rata Posttest	N- Gain	Kategori
54,49	82,44	0,62	Sedang

Berdasarkan hasil analisis N-Gain, diperoleh nilai rata-rata sebesar 0,62 yang termasuk dalam kategori sedang. Hasil ini menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan media *MediVerse Anatomy* berbasis *Augmented Reality* dan gamifikasi. Peningkatan tersebut juga mencerminkan berkembangnya kreativitas imajinatif siswa, yang didukung oleh visualisasi objek 3D serta aktivitas kuis interaktif yang

mendorong keterlibatan aktif dalam pembelajaran.

Untuk memperkuat temuan peningkatan hasil belajar yang ditunjukkan melalui analisis N-Gain, dilakukan uji paired sample t-test terhadap nilai pretest dan posttest siswa. Hasil analisis menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$), yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest siswa.

Hasil uji paired sample t-test yang menunjukkan perbedaan signifikan antara nilai pretest dan posttest mengindikasikan bahwa media *MediVerse Anatomy* berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Peningkatan ini didukung oleh penggunaan *Augmented Reality* yang membantu visualisasi konsep serta gamifikasi melalui *Zep Quiz* dan *Nearpod* yang mendorong keterlibatan aktif siswa. Kombinasi tersebut tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga mendukung perkembangan kreativitas imajinatif siswa.

Selain mengukur efektivitas, penelitian ini juga menganalisis kepraktisan media pembelajaran yang dikembangkan. Kepraktisan media diukur melalui angket respon

siswa setelah penggunaan media dalam proses pembelajaran. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana media mudah digunakan, menarik, serta mampu mendukung kegiatan belajar siswa secara optimal. Penilaian kepraktisan menjadi penting untuk memastikan bahwa media tidak hanya efektif dalam meningkatkan hasil belajar, tetapi juga memberikan kenyamanan dan kemudahan bagi siswa dalam penggunaannya.

Tabel 6 Hasil Analisis Kepraktisan Media

Komponen	Nilai
Jumlah Reponden	39
Skor Total	1444
Skor Maksimal	1560
Persentase	92,56%
Kategori	Sangat Praktis

Berdasarkan hasil analisis kepraktisan media, diperoleh skor total sebesar 1444 dari skor maksimal 1560, sehingga menghasilkan persentase sebesar 92,56% dengan kategori sangat praktis. Hasil ini menunjukkan bahwa media pembelajaran *MediVerse Anatomy* memiliki tingkat kemudahan penggunaan yang tinggi serta dapat diterima dengan baik oleh siswa. Kepraktisan ini didukung oleh tampilan media yang menarik, navigasi yang sederhana, serta penyajian materi yang interaktif,

sehingga memudahkan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran tanpa mengalami kesulitan.

Tingginya tingkat kepraktisan tersebut juga berkontribusi terhadap berkembangnya kreativitas imajinatif siswa dalam pembelajaran. Melalui visualisasi objek 3D berbasis *Augmented Reality*, siswa dapat membayangkan struktur anatomi secara lebih nyata, sedangkan aktivitas kuis interaktif berbasis gamifikasi mendorong siswa untuk berpikir kreatif dalam menyelesaikan setiap tantangan. Dengan demikian, kemudahan penggunaan media yang dipadukan dengan pengalaman belajar yang interaktif mampu menciptakan lingkungan belajar yang tidak hanya efektif, tetapi juga merangsang imajinasi dan kreativitas siswa secara aktif.

Berdasarkan hasil penelitian, media pembelajaran *MediVerse Anatomy* berbasis *Augmented Reality* dan gamifikasi memenuhi kriteria kelayakan, efektivitas, dan kepraktisan. Media yang dikembangkan tidak hanya dinyatakan sangat layak oleh para ahli, tetapi juga terbukti mampu meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan serta mudah

digunakan dalam proses pembelajaran. Integrasi teknologi AR dan gamifikasi memberikan pengalaman belajar yang interaktif dan menarik, sehingga mampu mendorong keterlibatan aktif siswa. Hal tersebut berimplikasi pada berkembangnya kreativitas imajinatif siswa dalam memahami materi anatomi tubuh manusia secara lebih nyata dan bermakna.

D. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan berdasarkan penilaian ahli serta efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa, yang ditunjukkan melalui nilai N-Gain kategori sedang dan hasil uji t yang signifikan antara pretest dan posttest.

Selain itu, media yang dikembangkan juga memperoleh kategori sangat praktis berdasarkan respon siswa, yang menunjukkan bahwa media mudah digunakan dan menarik dalam pembelajaran. Integrasi *Augmented Reality* dan gamifikasi mampu menciptakan pengalaman belajar yang interaktif sehingga tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga

mendukung berkembangnya kreativitas imajinatif siswa dalam pembelajaran IPAS.

Augmented Reality. *Jurnal Psikologi*, 22(2).

Fayrus, & Slamet, A. (2022). Model penelitian pengembangan (R&D).

DAFTAR PUSTAKA

Aditya, F. D. (2025). Penerapan media ajar sistem organ tubuh manusia menggunakan augmented reality berbasis Android di SDN 37 Mawa. *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 13(3S1).

Fitriana, R., et al. (2025). Inovasi pembelajaran biologi dengan media Wordwall dan Zep Quiz di kelas X SMAN 8 Gowa. *Mopoonuwa*, 2(1), 170–176.

Guilford, J. P. (1967). The nature of human intelligence. McGraw-Hill.

Anggraeni, R., et al. (2024). Pemanfaatan augmented reality dalam pembelajaran anatomi tubuh manusia di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 15(2), 112–123.

Haleem, A., Javaid, M., Qadri, M. A., & Suman, R. (2022). Understanding the role of digital technologies in education: A review. *Sustainable Operations and Computers*, 3, 275–285. <https://doi.org/10.1016/j.susoc.2022.05.004>

AS, D. R. (2025). Pengaruh media pembelajaran interaktif berbasis Nearpod terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII di SMPN 2 Mapilli (*Skripsi*).

Hamid, A. R. A. H., Rusdhy, F. S. A., & Yusuf, P. A. (2023). Metaverse in medical education. *Medical Journal of Indonesia*, 32(2), 67–74.

Estheriani, N. G. N., & Muhid, A. (2020). Development of students' thinking creativity in industrial era 4.0 through learning tools with augmented reality media. *Jurnal Ilmiah Psikologi*, 22(2), 118–129.

Herawati, E., et al. (2023). Pemanfaatan media pembelajaran digital dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPAS di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 8(2), 95–104.

Estheriani, N. G. N., & Muhid, A. (2020). Pengembangan kreativitas berpikir siswa di era industri 4.0 melalui perangkat pembelajaran dengan media

Hernanda, A., & Aji, A. S. (2024). Pemanfaatan Aplikasi Augmented Reality untuk Pembelajaran Organ Tubuh

- Manusia di Sekolah Dasar. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Bisnis*, 6(1), 245–251.
- Hidayat, H., Ilham, I., & Ningsih, R. M. (2024). Penggunaan media pembelajaran digital pada pembelajaran IPAS di sekolah dasar. *Ainara Journal*, 5(4).
- Kalogiannakis, M., Papadakis, S., & Zourmpakis, A.-I. (2021). Gamification in Science Education: A Systematic Review of the Literature. *Education Sciences*, 11(1), 22.
- Kurniawan, A., & Ramawati, D. (2022). Pengaruh media pembelajaran terhadap minat belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 13(2), 135–145.
- Maisarah, Ayudia, I., Prasetya, C., & Mulyani. (2023). Analisis kebutuhan media digital pada pembelajaran IPA di sekolah dasar. *Jurnal Pengajaran Sekolah Dasar*, 2(1), 48–59.
- Munandar, U. (2012). Pengembangan kreativitas anak berbakat. Rineka Cipta.
- Muslimin. (2025). Analisis pemanfaatan Zep Quiz berbasis gamifikasi sebagai media evaluasi pembelajaran sains di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 4(1).
- Ningsih, S., & Haryanti, Y. D. (2024). Systematic Literature Review: Media berbasis digital pada pembelajaran IPA di sekolah dasar. *Jurnal Madinasika Manajemen Pendidikan dan Keguruan*.
- Nugroho, A. A., Nizaruddin, Dwijayanti, I., & Trisianti, A. (2020). Exploring students' creative thinking in the use of representations in solving mathematical problems based on cognitive style. *Journal of Research and Advances in Mathematics Education*, 5(2).
- Nugroho, A., et al. (2020). Pengembangan kemampuan berpikir kreatif siswa melalui pembelajaran berbasis visual. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 11(1), 67–76.
- Partnership for 21st Century Learning. (2019). Framework for 21st century learning definitions. Battelle for Kids.
- Phuong, L. T. K. (2020). Gamification in education: A systematic review of the literature. *Educational Technology Research and Development*, 68(5), 1–25.
- Piaget, J. (1972). The psychology of the child. Basic Books.
- Putri, R., & Hasan, M. (2021). Pengaruh media visual terhadap hasil belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal*

Pendidikan Dasar, 12(1), 58–66.

Saleh, M. S., Syahrudin, Azis, I., & Sahabuddin. (2023). Media pembelajaran.

Siregar, E. (2020). Strategi pembelajaran inovatif di sekolah dasar.

Torrance, E. P. (1974). Torrance tests of creative thinking. Scholastic Testing Service.

Trilling, B., & Fadel, C. (2009). 21st century skills: Learning for life in our times. Jossey-Bass.

Zainuddin, Z., Chu, S. K. W., Shujahat, M., & Perera, C. J. (2020). The impact of gamification on learning and instruction: A systematic review of empirical evidence. Educational Research Review, 30, 100326.