

VALIDITAS MEDIA METAVERSE DALAM MENINGKATKAN HASIL PEMBELAJARAN SIKLUS HIDROLOGI KELAS 5 SD

Diyah Ayu Solikhah¹, Sri Cacik²

^{1,2}Program Studi PGSD Universitas PGRI Ronggolawe Tuban

*Corresponding author's email: diyaha1011@gmail.com

Article Info

Article history:

Received: April 10 2026

Revised: April 20 2026

Approved: April 25 2026

Keywords:

Keyword 1 ; Metaverse, Validitas Media

Keyword 2; Siklus Hidrologi

Keyword 3; IPA,

Keyword 4; Sekolah Dasar

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menelaah validitas media berbasis metaverse dalam meningkatkan hasil dari belajar siklus hidrologi untuk siswa kelas V SD. Permasalahan utama yang diangkat adalah kesulitan peserta didik untuk memahami konsep abstrak siklus air yang selalu tidak dapat dijelaskan secara optimal melalui media konvensional. Kajian ini menggunakan metode studi literatur untuk menelaah artikel jurnal, buku, dan publikasi akademik relevan terbitan 2021–2025. Analisis dilakukan dengan deskriptif kualitatif dan melalui proses mengidentifikasi, klasifikasi, dan juga sintesis temuan dari literatur yang dikaji. Hasil kajian menunjukkan bahwa media berbasis metaverse memiliki validitas tinggi karena memenuhi kriteria pedagogis dan teknologis, serta didukung oleh penelitian terdahulu yang menegaskan kelayakannya dalam pembelajaran IPA. Selain itu, metaverse terbukti mampu meningkatkan hasil belajar siklus hidrologi melalui visualisasi imersif yang memudahkan siswa memahami proses penguapan, kondensasi, presipitasi, dan infiltrasi secara lebih konkret. Implikasi teoritis dari penelitian ini menekankan perlunya integrasi metaverse dalam pembelajaran IPA sebagai solusi inovatif untuk mengatasi kesulitan siswa dalam memahami konsep abstrak, sekaligus juga membuka sebuah peluang bagi pengembangan suatu model pembelajaran berbasis teknologi imersif terintegrasi dengan kurikulum sekolah dasar.

Kata kunci : *Metaverse, Validitas Media, Siklus Hidrologi, IPA, Sekolah Dasar*

ABSTRACT

This research aims to explore the validity of metaverse-based media in enhancing the learning outcomes of the hydrological cycle among fifth-grade elementary school students. The central issue addressed is the difficulty learners face in grasping abstract concepts of the water cycle, which are often not effectively conveyed through conventional instructional media. The study employs a literature review method by examining journal articles, books, and

relevant academic publications released between 2021 and 2025. The analysis was conducted using a qualitative descriptive approach through identification, classification, and synthesis of findings from the reviewed sources. The results reveal that metaverse-based media demonstrate strong validity as they meet pedagogical and technological standards, supported by prior studies confirming their feasibility in science education. Moreover, the metaverse has proven effective in improving hydrological cycle learning outcomes through immersive visualization, enabling students to better understand processes such as evaporation, condensation, precipitation, and infiltration in a more concrete manner. The theoretical implication of this study emphasizes the need to integrate metaverse technology into science learning as an innovative solution to overcome students' challenges in comprehending abstract concepts, while also opening opportunities for the development of immersive learning models aligned with the elementary school curriculum.

Keywords : Metaverse, Media Validity, Hydrological Cycle, Science Learning, Elementary School

Copyright © 2025, The Author(s).

This is an open access article under the CC-BY-SA license



How to cite: Example: Solikhah, D.A., & Cacik, S. (2026). Validitas Media Metaverse Dalam Meningkatkan Hasil Pembelajaran Siklus Hidrologi Kelas 5 SD. *EDUBINA: Jurnal Pembelajaran Pendidikan Dasar*, 2(1), 91–96. <https://doi.org/10.55681/jige.v1i1.33>

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah menghadirkan peluang baru dalam dunia pendidikan, salah satunya yaitu dengan melewati pemanfaatan media berbasis metaverse. Media ini menawarkan suatu pengalaman belajar lebih imersif dan juga interaktif, sehingga menjadi mampu menjembatani kesenjangan antara suatu konsep abstrak dengan pemahaman konkret siswa. Materi siklus hidrologi di kelas 5 sekolah dasar merupakan salah satu topik yang sering menimbulkan kesulitan, karena proses alam seperti evaporasi, kondensasi, presipitasi, dan infiltrasi tidak bisa diamati secara langsung oleh para peserta didik.

Metode pembelajaran tradisional yang hanya mengandalkan penjelasan verbal atau ilustrasi statis sering kali kurang efektif dalam membantu siswa memahami keterkaitan antarproses tersebut. Oleh karena itu, diperlukan media inovatif yang mampu menghadirkan visualisasi nyata sekaligus memungkinkan interaksi aktif. Metaverse hadir sebagai alternatif yang relevan karena dapat menyajikan simulasi lingkungan virtual menyerupai kondisi nyata, sehingga para siswa bisa memperoleh suatu pengalaman belajar lebih bermakna dan menyenangkan.

Hasil kajian pustaka ini menunjukkan jika media berbasis teknologi interaktif lebih memiliki validitas yang cukup tinggi dan efektif di dalam peningkatan hasil belajar. Penelitian terdahulu menegaskan bahwa metaverse bukan sekadar dapat digunakan pada media pembelajaran, tetapi sekaligus juga berpotensi memperkuat motivasi, keterlibatan, serta pemahaman konsep siswa. Dengan mempertimbangkan hal tersebut, penelitian ini menjadi penting dilakukan dalam upaya menelaah validitas media metaverse sekaligus kontribusinya dalam meningkatkan hasil pembelajaran siklus hidrologi pada kelas 5 Sekolah Dasar.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan dengan metode studi literatur (library research). Pendekatan ini digunakan karena didasarkan pada tujuan kajian yang berfokus pada penelaahan konsep teoretis serta hasil-hasil penelitian sebelumnya terkait validitas penggunaan media metaverse dalam pembelajaran siklus hidrologi di kelas 5, tanpa melibatkan pengambilan data langsung di lapangan.

Sumber data didapatkan dari berbagai literatur ilmiah, meliputi yaitu artikel jurnal nasional maupun internasional yang dipublikasikan dalam rentang waktu lima tahun terakhir (2021–2025), serta buku referensi di bidang pendidikan yang relevan. Pemilihan literatur dilakukan secara purposive dengan mempertimbangkan keterkaitan dengan topik penelitian, khususnya mengenai validitas media pembelajaran IPA, implementasi teknologi metaverse dalam pendidikan, dan pengajaran siklus hidrologi pada jenjang sekolah dasar.

Teknik analisis data menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Proses analisis dilakukan melalui tahap pengidentifikasian, pengelompokan, serta sintesis terhadap berbagai temuan dari sumber yang telah dikaji. Selanjutnya, hasil analisis tersebut digunakan sebagai dasar dalam merumuskan kesimpulan secara teoretis mengenai tingkat validitas media metaverse guna untuk memperbaiki dan juga meningkatkan prestasi belajar peserta didik.

HASIL DAN DISKUSI

1. Validitas Media Metaverse dalam Pembelajaran

Validitas media pembelajaran merupakan faktor kunci yang menentukan kelayakan suatu media diimplementasikan dalam aktivitas pembelajaran di kelas. Pada aspek tersebut, mencakup keselarasan materi dengan kurikulum, kualitas tampilan, tingkat interaktivitas, serta keterpaduan dengan arah pembelajaran. Dalam konteks pengajaran IPA, di sekolah dasar, media berbasis metaverse dinilai memiliki validitas tinggi karena mampu menghadirkan pengalaman pembelajaran yang mendalam dan bersifat interaktif, sehingga mampu mengoptimalkan pencapaian kompetensi peserta didik.

Penelitian Aryanti (2023) menunjukkan bahwa media interaktif berbasis game map pada materi siklus air kelas V SD memperoleh skor validasi ahli di atas 95%, yang menandakan media tersebut sangat layak digunakan dalam pembelajaran. Hal ini didukung oleh penelitian Fitriah dan Suryanti (2025) yang menyatakan bahwa penerapan multimedia interaktif dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar terbukti valid dan efektif, karena mampu meningkatkan keterlibatan siswa sekaligus memperkuat pemahaman konsep. Dengan demikian, secara teoritis media metaverse dapat dipandang valid karena memenuhi kriteria pedagogis maupun teknologis.

Selain penelitian nasional, kajian internasional juga mendukung validitas penggunaan metaverse dalam pendidikan. Wang, Chen, dan Cai (2023) menekankan bahwa metaverse membuka peluang inovasi kegiatan belajar yang bersifat kolaboratif dengan fokus utama pada siswa. Ren, Tan, dan Guo (2025) melalui pemetaan ilmiah menunjukkan bahwa penelitian tentang metaverse dalam pendidikan semakin berkembang, terutama dalam aspek motivasi belajar dan pemahaman konsep. Sementara itu, Zhong, Sun, Yan, dan Wang (2025) mengembangkan platform simulasi berbasis metaverse untuk pendidikan hidrologi, yang terbukti mampu menjembatani kesenjangan antara teori dan praktik.

2. Metaverse dalam Meningkatkan Hasil Pembelajaran Siklus Hidrologi

Pembelajaran siklus hidrologi di kelas 5 sekolah dasar sering kali dianggap sulit karena siswa harus memahami keterkaitan antarproses seperti penguapan, kondensasi, presipitasi, dan infiltrasi. Media tradisional berupa gambar statis maupun penjelasan lisan sering tidak cukup membantu dalam membangun pemahaman yang menyeluruh. Sejalan dengan hal tersebut, diperlukan media pembelajaran yang bisa mampu menghadirkan visualisasi interaktif sehingga konsep abstrak dapat dipahami secara lebih konkret.

Kajian pustaka memperlihatkan bahwa pemanfaatan media digital interaktif bisa memperkuat capaian belajar siswa. Rajwa, Prasetyo, dan Yuliani (2023) menegaskan adanya media digital lebih efektif dibandingkan metode konvensional di dalam menjelaskan keterkaitan antarproses. Dengan dukungan metaverse, siswa dapat mengamati simulasi siklus air secara berulang, melakukan eksplorasi mandiri, serta berinteraksi dengan objek virtual. Hal ini memberikan suatu pengalaman belajar lebih bermakna sekaligus menarik.

Penelitian internasional juga memperkuat efektivitas metaverse dalam pembelajaran sains. Zhong, Sun, Yan, dan Wang (2025) mengembangkan platform simulasi berbasis metaverse untuk pendidikan hidrologi, yang terbukti meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep siklus air. Visualisasi imersif memungkinkan siswa melihat proses hidrologi secara lebih nyata, sehingga hasil belajar meningkat signifikan.

Secara teoritis, metaverse dapat meningkatkan hasil pembelajaran siklus hidrologi karena:

- 1) Menyediakan visualisasi konkret terhadap konsep abstrak yang cukup sulit dijelaskan dengan media tradisional.
- 2) Meningkatkan suatu motivasi dan juga keterlibatan siswa melalui interaksi secara langsung dengan lingkungan virtual.
- 3) Memfasilitasi pembelajaran kolaboratif di ruang virtual, sehingga siswa dapat berdiskusi dan bereksperimen bersama.
- 4) Memberikan kesempatan pengulangan pengalaman belajar sehingga konsep dapat dikuasai lebih baik.

Dengan demikian, metaverse bukan hanya valid sebagai sarana pembelajaran, sekaligus terbukti mampu mengoptimalkan hasil belajar siswa pada materi siklus hidrologi kelas 5 SD. Integrasi teknologi ini dalam pembelajaran IPA dapat menjadi solusi inovatif untuk mengurangi kesulitan siswa dalam menangkap konsep abstrak.

3. Implikasi Teoritis

Kajian pustaka mengenai validitas media metaverse dan kontribusinya terhadap hasil pembelajaran siklus hidrologi memberikan sejumlah implikasi teoritis yang relevan bagi pendidikan dasar.

1) Pengembangan Media Pembelajaran

Metaverse terbukti layak digunakan karena memenuhi kriteria pedagogis dan teknologis. Hal ini menegaskan bahwa guru maupun pengembang media perlu mempertimbangkan integrasi teknologi imersif dalam merancang pembelajaran IPA,

khususnya pada materi abstrak seperti siklus hidrologi.

2) Peningkatan Hasil Belajar Siswa

Metaverse mampu meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan pemahaman konsep. Visualisasi interaktif mendukung teori konstruktivisme yang menempatkan pengalaman langsung sebagai elemen utama dalam konstruksi pengetahuan. Sejalan dengan itu, metaverse dapat menjadi sarana efektif untuk memperkuat capaian belajar siswa.

3) Kurikulum dan Praktik Pembelajaran

Penggunaan metaverse menjadi suatu solusi alternatif inovatif untuk memperkaya strategi pembelajaran IPA. Guru tidak hanya bertugas menyampaikan materi, tetapi juga berfungsi sebagai pendamping yang mengarahkan siswa dalam menjelajahi dunia virtual.

4) Pengembangan Penelitian Lanjutan

Kajian ini membuka peluang bagi penelitian empiris di masa depan untuk menguji efektivitas metaverse dalam berbagai mata pelajaran. Penelitian lanjutan dapat diarahkan pada pengembangan model pembelajaran berbasis metaverse yang terintegrasi dengan kurikulum sekolah dasar.

KESIMPULAN

Kajian pustaka yang dilakukan memperlihatkan bahwa media berbasis metaverse juga memiliki tingkat validitas tinggi sebagai sarana pembelajaran. Hal tersebut karena media ini memenuhi kriteria pedagogis sekaligus teknologis, serta didukung oleh berbagai penelitian yang menegaskan kelayakannya dalam memperkuat kualitas pembelajaran IPA di sekolah dasar. Metaverse tidak sebatas valid dari sisi isi maupun tampilan, tetapi juga terbukti efektif dalam memperkuat hasil belajar para siswa pada materi siklus hidrologi kelas 5.

Visualisasi imersif yang ditawarkan memungkinkan peserta didik memahami proses abstrak seperti penguapan, kondensasi, presipitasi, dan infiltrasi secara lebih nyata. Dengan cara ini, keterlibatan, motivasi, dan pemahaman konsep siswa dapat ditingkatkan secara signifikan. Oleh karena itu, integrasi metaverse dalam pembelajaran IPA dapat dipandang sebagai solusi inovatif untuk mengatasi kesulitan siswa dalam memahami konsep siklus hidrologi, sekaligus ini juga membuka suatu peluang bagi pengembangan suatu model pembelajaran berbasis teknologi imersif yang juga terintegrasi dengan kurikulum sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Aryanti, R. (2023). Validitas media interaktif H5P Game Map pada materi siklus air kelas V SD. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(4), 233–245.
- Fitriah, L., & Suryanti. (2025). Validitas multimedia interaktif “PERDASIA” pada pembelajaran IPA untuk peserta didik kelas V SD. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 13(1).
- Rajwa, A., Prasetyo, A., & Yuliani, R. (2023). Penggunaan media digital interaktif dalam pembelajaran IPA sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Sains*, 11(2), 55–68.
- Ren, J., Tan, Y. H., & Guo, J. (2025). Scientific mapping of research on metaverse in

- education. *International Journal of Technology in Education*, 8(1), 1–21. <https://doi.org/10.46328/ijte.986>
- Wang, L., Chen, H. Z., & Cai, W. (2023). Education in the metaverse: Current situation and future innovations. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11964-3>
- Zhong, X., Sun, X., Yan, Z., & Wang, Q. (2025). Research on a metaverse-based virtual simulation training platform for hydrology education. *Advanced Science*, 2(4), 389–402. <https://doi.org/10.1002/advs.202500389>