

## Pengembangan Media Edukasi Hidrologi Tiga Dimensi (HIDRA 3D) Berbasis *Augmented Reality* Sebagai Alat Peraga Untuk Pembelajaran IPAS Di Kelas V MI Salafiyah Syafi'iyah Bangsalsari Jember Tahun Pelajaran 2025/2026

Safinatun Najah<sup>1</sup>, Muhammad Junaidi<sup>2</sup>

Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan,  
Universitas Islam Negeri Kiai Achmad Siddiq Jember, Jember, Indonesia<sup>1,2</sup>

\*Email:<sup>1</sup> [safinanajah57@gmail.com](mailto:safinanajah57@gmail.com) <sup>2</sup> [Junaidi191182@gmail.com](mailto:Junaidi191182@gmail.com)

### Sejarah Artikel:

Diterima 04-06-2026  
Disetujui 11-06-2026  
Diterbitkan 13-06-2026

### ABSTRACT

*This study was motivated by the low level of students' understanding and learning motivation in learning the water cycle material in Science and Social Studies (IPAS) for fifth-grade students at MI Salafiyah Syafi'iyah Bangsalsari Jember. To address this issue, a Three-Dimensional Hydrology Educational Media (HIDRA 3D) based on Augmented Reality was developed as an interactive and innovative learning aid. This study aimed to determine the development process, validity, practicality, and effectiveness of the HIDRA 3D media. The research employed the Research and Development (R&D) method using the ADDIE model, consisting of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation stages. Data were collected through observation, interviews, questionnaires, documentation, and pretest-posttest tests. The results showed that the HIDRA 3D media based on Augmented Reality was highly valid, with an average validation score of 93.33% from material, media, and learning experts. The practicality test obtained an average score of 87.93%, indicating that the media was highly practical. The effectiveness test demonstrated an improvement in students' learning outcomes, with the average pretest score increasing from 61.30 to 85.21 on the posttest and an N-Gain score of 0.61 in the moderate category. Therefore, HIDRA 3D media is considered highly valid, practical, and effective for supporting IPAS learning on the water cycle material.*

**Keywords:** Learning media, HIDRA 3D, Augmented Reality, IPAS

### ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya pemahaman dan motivasi belajar peserta didik pada materi siklus air dalam pembelajaran IPAS kelas V di MI Salafiyah Syafi'iyah Bangsalsari Jember. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dikembangkan Media Edukasi Hidrologi Tiga Dimensi (HIDRA 3D) berbasis Augmented Reality sebagai alat bantu pembelajaran yang interaktif dan inovatif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses pengembangan, kevalidan, kepraktisan, dan efektivitas media HIDRA 3D. Penelitian menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model ADDIE yang meliputi tahap Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, angket, dokumentasi, serta tes pretest dan posttest. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media HIDRA 3D berbasis Augmented Reality memperoleh rata-rata skor validasi sebesar 93,33% dengan kategori sangat valid. Hasil uji kepraktisan memperoleh rata-rata skor 87,93% dengan kategori sangat praktis. Hasil uji efektivitas

menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar peserta didik, ditunjukkan oleh rata-rata nilai pretest sebesar 61,30 yang meningkat menjadi 85,21 pada posttest dengan skor N-Gain sebesar 0,61 dalam kategori sedang. Dengan demikian, media HIDRA 3D berbasis Augmented Reality dinyatakan sangat valid, sangat praktis, dan efektif digunakan dalam pembelajaran IPAS materi siklus air.

**Katakunci:** Media Pembelajaran, HIDRA 3D, *Augmented Reality*, IPAS

**Bagaimana Cara Sitasi Artikel ini:**

Najah, S., & Junaidi, M. . (2026). Pengembangan Media Edukasi Hidrologi Tiga Dimensi (HIDRA 3D) Berbasis Augmented Reality Sebagai Alat Peraga Untuk Pembelajaran IPAS Di Kelas V MI Salafiyah Syafi'iyah Bangsalsari Jember Tahun Pelajaran 2025/2026. Jejak Digital: Jurnal Ilmiah Multidisiplin, 2(4), 5602-5613. <https://doi.org/10.63822/q1hqd818>

## PENDAHULUAN

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) pada Kurikulum Merdeka dirancang untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, serta pemahaman peserta didik terhadap fenomena alam dan sosial di lingkungan sekitarnya (Imelda Pratiwi dkk. 2023). Hal ini sejalan dengan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 3 yang menyatakan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, serta bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang berilmu, kreatif, mandiri, dan bertanggung jawab (Sekretariat Negara Republik Indonesia, 2003). Salah satu materi yang dipelajari pada kelas V sekolah dasar adalah siklus air. Salah satu materi yang dipelajari pada kelas V sekolah dasar adalah siklus air. Materi ini mencakup proses evaporasi, kondensasi, presipitasi, infiltrasi, dan aliran air yang berlangsung secara berkelanjutan di alam. Namun, konsep-konsep tersebut bersifat abstrak sehingga sering kali sulit dipahami oleh peserta didik apabila hanya disampaikan melalui metode ceramah dan media pembelajaran konvensional (Rahmawati & Usamah 2024).

Media pembelajaran memiliki peran penting dalam membantu peserta didik memahami konsep yang abstrak menjadi lebih konkret. Sejalan dengan implementasi Kurikulum Merdeka, guru dituntut untuk mampu memanfaatkan media pembelajaran yang inovatif dan sesuai dengan karakteristik peserta didik (Hanifah dan Junaidi, 2026.) Salah satu teknologi yang dapat dimanfaatkan adalah *Augmented Reality* (AR), yaitu teknologi yang menggabungkan objek virtual dua dimensi maupun tiga dimensi ke dalam lingkungan nyata secara interaktif dan real-time. Pemanfaatan teknologi AR dalam pembelajaran mampu meningkatkan motivasi belajar, keterlibatan peserta didik, serta mempermudah pemahaman konsep yang kompleks melalui visualisasi yang lebih nyata.

Penggunaan media berbasis *Augmented Reality* memberikan dampak positif terhadap pembelajaran. Media AR mampu meningkatkan pemahaman konsep peserta didik melalui visualisasi objek tiga dimensi (Ayu Nur Azizah Fitriane, 2024.). Penelitian sebelumnya mengungkapkan bahwa media pembelajaran berbasis AR mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menarik dibandingkan media konvensional. Meskipun demikian, sebagian besar penelitian tersebut masih berfokus pada visualisasi objek digital dan belum mengintegrasikan alat peraga fisik tiga dimensi dengan teknologi AR pada materi siklus air (Prasti & Ekawati 2024).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru kelas V MI Salafiyah Syafi'iyah Bangsalsari Jember, diketahui bahwa pembelajaran IPAS pada materi siklus air masih didominasi penggunaan papan tulis dan LKS. Pemanfaatan media pembelajaran yang inovatif belum optimal sehingga peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep siklus air. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya motivasi belajar dan hasil belajar peserta didik yang ditunjukkan oleh masih banyaknya siswa yang memperoleh nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Hasil kajian terhadap penelitian terdahulu menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* telah banyak dikembangkan untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Namun, penelitian tersebut umumnya masih berfokus pada visualisasi objek digital dan belum mengintegrasikan alat peraga fisik tiga dimensi dengan teknologi *Augmented Reality* pada materi siklus air di tingkat madrasah ibtidaiyah. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan penelitian (*research gap*) yang perlu dikaji lebih lanjut.

Sebagai upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini menawarkan kebaruan

(*novelty*) berupa pengembangan Media Edukasi Hidrologi Tiga Dimensi (HIDRA 3D) berbasis *Augmented Reality* yang mengintegrasikan model fisik tiga dimensi dengan visualisasi digital interaktif. Media ini dirancang untuk membantu peserta didik memahami proses siklus air secara lebih konkret, menarik, dan sesuai dengan karakteristik pembelajaran IPAS. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses pengembangan serta menguji tingkat kevalidan, kepraktisan, dan efektivitas media HIDRA 3D berbasis *Augmented Reality* pada pembelajaran IPAS materi siklus air di kelas V MI Salafiyah Syafi'iyah Bangsalsari Jember.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri atas lima tahap, yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Model ADDIE dipilih karena memiliki tahapan yang sistematis dan sesuai untuk mengembangkan media pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif (Winaryati et al., 2020). Penelitian dilaksanakan di kelas V MI Salafiyah Syafi'iyah Bangsalsari Jember pada tahun pelajaran 2025/2026. Subjek penelitian terdiri atas 23 peserta didik kelas V pada uji coba skala besar dan 5 peserta didik pada uji coba skala kecil. Validasi produk dilakukan oleh satu ahli media, satu ahli materi, dan satu ahli pembelajaran.

Tahap *analysis* dilakukan melalui observasi, wawancara, dan analisis kurikulum. Observasi dan wawancara dilakukan dengan guru kelas V MI Salafiyah Syafi'iyah Bangsalsari Jember untuk mengidentifikasi permasalahan pembelajaran IPAS, khususnya pada materi siklus air. Hasil analisis menunjukkan bahwa pembelajaran masih didominasi penggunaan papan tulis dan LKS sehingga peserta didik mengalami kesulitan memahami konsep siklus air yang bersifat abstrak. Selain itu, analisis kebutuhan peserta didik dan analisis kurikulum dilakukan untuk menentukan karakteristik media yang sesuai dengan Kurikulum Merdeka dan kebutuhan pembelajaran.

Tahap *design* meliputi perancangan Media Edukasi Hidrologi Tiga Dimensi (HIDRA 3D) berbasis *Augmented Reality*, penyusunan materi siklus air, penentuan capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, serta penyusunan instrumen penelitian. Pada tahap ini juga dirancang miniatur tiga dimensi yang memvisualisasikan tahapan siklus air, yaitu evaporasi, transpirasi, kondensasi, presipitasi, dan infiltrasi, yang terintegrasi dengan teknologi *Augmented Reality* (Susanti et al., 2022).

Tahap *development* dilakukan dengan merealisasikan desain menjadi produk HIDRA 3D berbasis *Augmented Reality*. Produk yang telah dikembangkan kemudian divalidasi oleh ahli media, ahli materi, dan ahli pembelajaran untuk memperoleh masukan terkait aspek tampilan, isi materi, dan kesesuaian media dengan proses pembelajaran. Hasil validasi digunakan sebagai dasar revisi dan penyempurnaan produk sebelum dilakukan uji coba (kurnandi & Darmawan., 2020).

Tahap *implementation* dilakukan melalui uji coba skala kecil yang melibatkan 5 peserta didik dan uji coba skala besar yang melibatkan 23 peserta didik kelas V MI Salafiyah Syafi'iyah Bangsalsari Jember. Pada tahap ini, media HIDRA 3D digunakan dalam pembelajaran IPAS materi siklus air untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan efektivitas media berdasarkan respons peserta didik, guru, serta hasil belajar yang diperoleh (Sugiyono, 2020).

Tahap *evaluation* dilakukan secara formatif dan sumatif. Evaluasi formatif dilakukan berdasarkan saran dan masukan dari para validator serta hasil uji coba skala kecil untuk memperbaiki produk. Evaluasi

sumatif dilakukan melalui analisis hasil *pretest* dan *posttest* serta angket respons guru dan peserta didik untuk mengetahui tingkat kevalidan, kepraktisan, dan efektivitas media HIDRA 3D berbasis *Augmented Reality* dalam pembelajaran IPAS materi siklus air.

Teknik pengumpulan data meliputi observasi, wawancara, angket, dokumentasi, serta tes *pretest* dan *posttest*. Instrumen penelitian yang digunakan berupa lembar validasi ahli media, ahli materi, dan ahli pembelajaran, angket respons guru dan peserta didik, serta soal tes hasil belajar. Data kevalidan dan kepraktisan dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif dalam bentuk persentase (Supriadi, 2021). Kriteria kelayakan media ditentukan berdasarkan kategori sangat valid, valid, cukup valid, kurang valid, dan tidak valid. Sementara itu, efektivitas media dianalisis menggunakan skor *N-Gain* yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan media HIDRA 3D berbasis *Augmented Reality*.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Tahapan pengembangan model ADDIE diawali dengan *Analysis* (Analisis), yang kedua *Design* (Perancangan), yang ketiga *Development* (Pengembangan), yang keempat *Implementation* (Implementasi), dan yang terakhir yaitu *Evaluation* (Evaluasi). Model ADDIE menjadi pendekatan sangat penting dalam dunia pendidikan karena orientasinya pada pengguna dan produk yang valid. Kemudahan adaptasi dan penerapannya menjadikan model ini sangat populer untuk mengembangkan berbagai media pembelajaran dan pelatihan.

ADDIE merupakan kerangka kerja desain instruksioanl sistematis yang digunakan untuk Model yang dipilih untuk digunakan dalam penelitian ini adalah model R&D ADDIE. Model mengembangkan materi atau pembelajaran efektif. Model ini dipilih karena memiliki sejumlah keunggulan yang membuatnya sistematis, fleksibel, dan mudah diterapkan khususnya dalam bidang pendidikan.

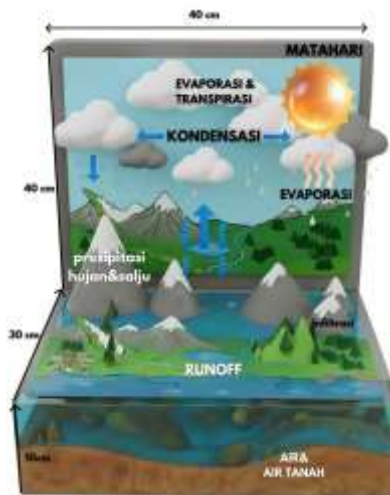
### **Hasil Tahap Analysis (Analisis)**

Pada tahap *analysis* (analisis) dalam pengembangan media HIDRA 3D berbasis Augmented Reality dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan pembelajaran, kebutuhan peserta didik, serta kesesuaian kurikulum sebagai dasar pengembangan media. Hasil wawancara dengan guru kelas V menunjukkan bahwa pembelajaran IPAS materi siklus air masih didominasi penggunaan media konvensional seperti buku dan proyektor, sehingga peserta didik kurang terlibat aktif dan mengalami kesulitan dalam memahami konsep yang bersifat abstrak. Selain itu, analisis kebutuhan menunjukkan bahwa peserta didik sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret yang memerlukan media pembelajaran bersifat visual, interaktif, dan dapat diamati secara langsung, serta diperkuat dengan hasil wawancara yang menunjukkan bahwa peserta didik lebih tertarik pada pembelajaran yang melibatkan aktivitas langsung dan media yang menarik. Selanjutnya, analisis kurikulum menunjukkan bahwa pembelajaran IPAS kelas V pada Kurikulum Merdeka menekankan pembelajaran bermakna, keterlibatan aktif peserta didik, serta pemahaman konseptual terhadap fenomena alam, khususnya pada materi siklus air yang mencakup proses evaporasi, kondensasi, presipitasi, dan infiltrasi yang harus dipahami secara utuh dan saling berkaitan. Berdasarkan hasil analisis kinerja, kebutuhan, dan kurikulum tersebut, maka dikembangkan media HIDRA 3D berbasis Augmented Reality yang mengintegrasikan alat peraga tiga dimensi dengan teknologi AR untuk membantu peserta didik memahami materi siklus air secara lebih

efektif, interaktif, dan kontekstual.

### Hasil Tahap Design (Perancangan)

Pada tahap design merupakan tahap perancangan awal media sebelum dikembangkan secara fisik. Tahap ini bertujuan sebagai dasar pengembangan media HIDRA 3D agar lebih terarah dan sistematis, meliputi perancangan konsep media, struktur materi, serta komponen visual. Media HIDRA 3D dirancang dalam bentuk model tiga dimensi berukuran  $30 \times 40 \times 40$  cm agar mudah digunakan di kelas. Selain itu, ditetapkan Capaian Pembelajaran Kurikulum Merdeka IPAS kelas V yang dijabarkan menjadi Tujuan Pembelajaran dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) secara bertahap sesuai tingkat pemahaman peserta didik. Pada tahap ini juga digunakan strategi pembelajaran Numbered Heads Together (NHT) untuk meningkatkan keterlibatan aktif peserta didik melalui diskusi kelompok dan tanggung jawab individu. Selanjutnya dilakukan perencanaan bahan dan alat yang meliputi perangkat lunak, perangkat keras, serta komponen pendukung untuk pengembangan media. Rancangan media kemudian divisualisasikan dalam bentuk miniatur siklus air yang meliputi evaporasi, transpirasi, kondensasi, presipitasi, dan infiltrasi yang disusun secara berurutan sehingga memudahkan peserta didik memahami proses siklus air secara utuh.



**Gambar 1.** Design Media HIDRA 3D

Setelah merancang kerangka media, peneliti selanjutnya akan mendisain prototipe untuk setiap komponennya

**Tabel 1. Prototipe pada Komponen Media**

Gambar	Keterangan
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Menentukan konsep media (siklus air).</li><li>• Membuat sketsa tata letak komponen (matahari, awan, gunung, pohon, dan aliran air)</li><li>• Menentukan ukuran diorama.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Menyiapkan alat: cutter, gunting, lem, tempa, cat, kuas, pensil, penggaris.</li><li>• Menyiapkan bahan: triplek/kayu, sterofoam, kaca, kapas, cat, miniatur tanaman.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Membuat rangka dasar kotak diorama dari triplek dan kaca.</li><li>• Membuat dinding belakang sebagai tempat komponen siklus air.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Membentuk gunung dan kontur tanah dari sterofoam.</li><li>• Menempelkan dan merapikan permukaan menggunakan lem.</li><li>• Membuat aliran sungai kecil.</li></ul>



- Mengecat gunung, tanah, dan sungai
- Memberikan tekstur agar terlihat lebih realitis.
- Menambahkan tanaman mini dan batu-batuan.
- Mengecat matahari.
- Membuat awan dari kapas.
- Membuat panah dari label tahapan: evaporasi, transpirasi, kondensasi, presipitasi, infiltrasi.
- Menempel semua komponen pada background.
- Merapikan seluruh bagian.
- Memastikan media siap digunakan.

### **Hasil Tahap *Development* (Pengembangan)**

Hasil pengembangan Media Edukasi Hidrologi Tiga Dimensi (HIDRA 3D) melibatkan beberapa tahapan, salah satunya adalah perencanaan. Tahap ini dilakukan dengan mengidentifikasi tujuan pembuatan media serta menentukan metode yang digunakan dalam merancang, mengembangkan, dan menampilkan simulasi siklus air. Media HIDRA 3D dirancang untuk membantu peserta didik memahami proses siklus air secara konkret dan visual. Meskipun relatif sederhana dalam pembuatannya, media ini tetap memerlukan ketelitian dalam menampilkan tahapan proses seperti evaporasi, kondensasi, presipitasi, transpirasi, dan infiltrasi agar mudah dipahami. Selain itu, bahan yang digunakan mudah ditemukan dan aman untuk pembelajaran. Media yang telah dirancang kemudian disesuaikan dengan materi IPAS kelas V tentang siklus air sehingga dapat mendukung peningkatan pemahaman, motivasi, dan ketertarikan peserta didik dalam proses pembelajaran.



**Gambar 2.** Produk Akhir Media HIDRA 3D

Produk media yang telah dikembangkan kemudian melalui tahap uji validitas dengan tujuan untuk menilai tingkat kelayakan produk tersebut sebelum digunakan. Proses validasi media Edukasi Hidrologi Tiga Dimensi (HIDRA 3D) dilakukan oleh tiga validator ahli yang meliputi ahli materi, ahli media, ahli pembelajaran.

**Tabel 2. Hasil Validasi Para Ahli**

Validator	Presentase	Kategori
Ahli Materi	95%	Sangat Layak
Ahli Media	92%	Sangat Layak
Ahli Pembelajaran	93%	Sangat Layak

Berdasarkan hal tersebut, dapat di ambil kesimpulan bahwa media Edukasi Hidrologi Tiga Dimensi (HIDRA 3D) sangat layak untuk di terapkan dalam pembelajaran karena dapat membuat pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan.

### **Hasil Tahap *Implemetation* (Implementasi)**

Tahap Implementasi yang bertujuan untuk menguji coba media HIDRA 3D (Media Edukasi Hidrologi Tiga Dimensi) berbasis Augmented Reality yang telah dikembangkan. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kemenarikan dan keefektifan media dalam pembelajaran. Kemenarikan media diukur melalui angket respon peserta didik, sedangkan keefektifan media diukur melalui hasil pretest dan posttest. Implementasi media HIDRA 3D dilaksanakan melalui dua tahap uji coba, yaitu uji coba skala kecil dan uji coba skala besar. Seluruh rangkaian kegiatan implementasi dilakukan dalam empat kali pertemuan untuk memperoleh gambaran yang jelas mengenai kualitas serta kebermanfaatan media dalam proses pembelajaran.

Pada tahap uji coba skala kecil, sampel diambil sebanyak 5 peserta didik secara acak untuk memperoleh data awal yang objektif terkait penggunaan media HIDRA 3D berbasis Augmented Reality. Pengambilan data dilakukan sebelum peserta didik menggunakan media pembelajaran melalui pretest dan angket respon minat awal. Selanjutnya, peserta didik mengikuti proses pembelajaran menggunakan media HIDRA 3D sesuai dengan langkah pembelajaran yang telah dirancang. Kegiatan terakhir adalah peserta didik mengerjakan posttest untuk mengetahui efektivitas media dalam meningkatkan pemahaman materi siklus air, serta mengisi angket respon minat setelah penggunaan media untuk mengetahui tingkat kemenarikan dan kepraktisan media yang dikembangkan. Pengimplementasian media edukasi hidrologi

tiga dimensi (HIDRA 3D) menggunakan srategi pembelajaran NHT (*Numbered Heads Together*).



**Gambar 3. Pelaksanaan Uji Skala Kecil**

**Tabel 3. Hasil Uji Respon Peserta Didik Skala Kecil**

<b>Pelaksanaan</b>	<b>Presentasi</b>
Sebelum penggunaan media	86,4%
Setelah penggunaan media	89,47%



**Gambar 4. Pelaksanaan Pretest dan Posttest**

**Tabel 4. Nilai Rata-Rata Pretest dan Posstest**

<b>Test</b>	<b>Rata-Rata</b>
Pretest	40
Posstest	90

Berdasarkan hasil pretest dan posttest, dapat diketahui bahwa rata-rata nilai posttest lebih tinggi dibandingkan dengan nilai pretest. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan Media Edukasi Hidrologi Tiga Dimensi (HIDRA 3D). Untuk mengetahui apakah peningkatan tersebut signifikan, dilakukan pengujian lebih lanjut terhadap perbedaan hasil sebelum dan sesudah penggunaan Media Edukasi Hidrologi Tiga Dimensi (HIDRA 3D).

### **Hasil Tahap *Evaluation* (Evaluasi)**

Tahap akhir dalam penelitian pengembangan menggunakan model ADDIE adalah tahap evaluasi. Tahap ini dilaksanakan dengan tujuan mengukur tingkat keberhasilan dari penelitian yang telah dilakukan. Berdasarkan data uji coba, respon peserta didik terhadap media HIDRA 3D menunjukkan persentase sebesar 86,4% dan 89,47% dengan kriteria sangat baik. Selain itu, hasil perbandingan antara pretest dan posttest menunjukkan adanya peningkatan dengan nilai N-Gain sebesar 61,44% yang termasuk dalam kategori sedang, sehingga media Edukasi Hidrologi Tiga Dimensi (HIDRA 3D) dapat dikatakan cukup efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta didik. Pengembangan media HIDRA 3D berbasis Augmented Reality ini difokuskan pada materi siklus air di kelas V MI Salafiyah Syafi'iyah Bangsalsari Jember. Berdasarkan keseluruhan data yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa media HIDRA 3D layak digunakan serta mampu meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi siklus air.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan, media pembelajaran HIDRA 3D berbasis Augmented Reality pada materi siklus air kelas V berhasil dikembangkan melalui model ADDIE yang meliputi tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media HIDRA 3D dinilai sangat baik berdasarkan respon peserta didik dengan persentase 86,4% dan 89,47%. Selain itu, hasil uji efektivitas melalui perbandingan pretest dan posttest menunjukkan adanya peningkatan dengan nilai N-Gain sebesar 61,44% yang termasuk kategori sedang. Dengan demikian, media HIDRA 3D dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran serta mampu meningkatkan pemahaman peserta didik pada materi siklus air.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Fitriane, A. N. A. (2024). Pengembangan multimedia *Assemblr Edu* berbasis *augmented reality* pada materi siklus air mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial di Madrasah Ibtidaiyah Negeri 3 Jember.
- Hanifah, N., & Junaidi, M. (2026). Pengembangan media diorama siklus air (Diosir) berbasis pembelajaran kooperatif pada mata pelajaran IPAS kelas V. *AKSELERASI: Jurnal Pendidikan Guru MI*, 7(1), 183–191.
- Kusnandi, C., & Darmawan, D. (2020). *Pengembangan media pembelajaran*. Kencana.
- Maharani, A. T., & Junaidi, M. (2025). Pengembangan media ular tangga digital pembelajaran bahasa Jawa kelas 3 MI Miftahul Ulum Wonosobo Banyuwangi. *Akselerasi: Jurnal Pendidikan Guru MI*, 6(2), 111–127. <https://doi.org/10.35719/akselerasi.v6i2.840>

- 
- Prasti, D., & Ekawati, S. (2024). *Pengenalan teknologi augmented reality sebagai pendukung edukasi untuk siswa SMAN 6 Palopo*.
- Pratiwi, I., Ismanti, S. P., Zulfa, R. F., Jannah, K., & Fauzi, I. (2023). Impresi kurikulum Merdeka Belajar terhadap pembelajaran SD/MI. *Al-Ibanah*, 8(1), 1–12. <https://doi.org/10.54801/ibanah.v8i1.146>
- Rahmawati, S., & Usamah, A. (2024). Pengaruh animasi 3D dalam Assemblr Edu terhadap minat belajar siswa kelas V materi siklus air di SDN 1 Pakemitan. *Jurnal Pendidikan*, 9(3). <https://doi.org/10.23969/jp.v9i03.17225>
- Safitri, C., & Prayogo, M. S. (2023). Pengembangan media kartu kuartet ber-barcode pada materi IPA di UPT Sekolah Dasar Negeri 39 Gresik. *Akselerasi: Jurnal Pendidikan Guru MI*, 4(2), 75–87.
- Sekretariat Negara Republik Indonesia. (2003). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 3.
- Sugiyono. (2020). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Supriadi, G. (2021). *Statistik penelitian pendidikan*. UNY Press.
- Susanti, S., et al. (2022). *Desain media pembelajaran SD/MI*. Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Winaryati, E., Munsarif, M., Mardiana, & Suwahono. (2021). *Circular model of RD&D: Model RD&D pendidikan dan sosial*. KBM Indonesia.