PENGEMBANGAN MEDIA DIORAMA SIKLUS AIR TERINTEGRASI *QR CODE* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPAS MURID KELAS V SDN NONGKOSAWIT 01

Lutfia Alimul Sajidah[1], Laysa Astri Rosemarry[2], La Shita Ardia Damayanti[3], Kurnia Fiandini[4], Khoirun Nisa[5], Lintang Zenaida[6], Moh. Fathurrahman[7], Naralita Kusuma Noviyani[8]
[1,2,3,4,5,6,7] PPG Calon Guru Universitas Negeri Semarang
[8] SDN Nongkosawit 01, Kota Semarang
[1]alimulsajidah@gmail.com, [2]fathurrahman@mail.unnes.ac.id,
[3]naralita21@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to design an integrated water cycle diorama equipped with QR codes, determine its feasibility, and improve the learning outcomes of fifth-grade students in the IPAS subject at SDN Nongkosawit 01. This study employs the Research and Development (R&D) method using the ADDIE model, which consists of five stages: analysis, design, development, implementation, and evaluation. The object of the study was the water cycle diorama integrated with QR codes, while the subjects of the study were 21 fifth-grade students at SDN Nongkosawit 01. Data were collected through a needs assessment questionnaire, a subject matter expert validation sheet, a media expert validation sheet, pretests and posttests, and a student feedback questionnaire. The data were analyzed using feasibility percentage analysis, normality tests, paired-sample t-tests, and N-Gain analysis. The results showed that content expert validation reached 93.75%, categorized as "very good" while media expert validation reached 83%, categorized as "good." The average learning outcome increased from 54.05 on the pretest to 82.14 on the posttest, while the percentage of students who achieved mastery of the learning material increased from 4.76% to 85.71%. A paired-sample t-test yielded a significance value of 0.001 < 0.05, while the N-Gain score of 0.6052 was categorized as moderate. Therefore, the water cycle diorama integrated with a QR code is suitable for use and can improve the learning outcomes of fifth-grade students in the IPAS subject.

***Keywords**: water cycle diorama; learning outcome; IPAS; elementary school*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan merancang media diorama terintegrasi tentang daur air yang dilengkapi kode QR, untuk mengetahui sejauh mana media tersebut cocok digunakan, serta meningkatkan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran IPAS untuk siswa kelas V di SDN Nongkosawit 01. Penelitian ini menggunakan metode R&D dengan model ADDIE yang terdiri dari lima tahap, yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Objek penelitian adalah diorama siklus air yang terintegrasi lengkap dengan kode QR, dan subjek penelitian adalah 21 siswa kelas V di SDN Nongkosawit 01. Data dikumpulkan menggunakan

kuesioner kebutuhan, lembar validasi dari ahli isi, lembar validasi dari ahli media, penilaian pretest dan posttest, serta kuesioner respons siswa. Data dianalisis menggunakan uji persentase kelayakan, uji normalitas, uji T paired sample, dan indeks N-Gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa validasi oleh ahli bahan mencapai persentase 93,75% dengan kategori sangat baik, sedangkan validasi oleh ahli media mendapatkan 83% dengan kategori cukup baik. Hasil belajar rata-rata naik dari 54,05 pada tes sebelumnya menjadi 82,14 pada tes berikutnya, dan persentase siswa yang berhasil belajar meningkat dari 4,76% menjadi 85,71%. Hasil uji tersebut menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0.001, yang lebih kecil dari 0.05, dan nilai N-Gain sebesar 0.6052 berada dalam kategori sedang. Oleh karena itu, diorama siklus air yang terintegrasi dengan kode QR layak digunakan dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas V dalam mata pelajaran IPAS.

Kata Kunci: diorama siklus air; hasil belajar; IPAS; sekolah dasar

A. Pendahuluan

Mata pembelajaran IPAS mempunyai peran untuk membangun pengetahuan dan keterampilan ilmiah serta karakter yang dibutuhkan murid berkaitan dengan alam maupun sosial. Pembelajaran IPAS di SD fokus pada pemahaman mendalam tentang konsep dan proses sains, cara menggunakannya dalam kehidupan, serta melatih cara berpikir kritis, analitis, dan kreatif. Panduan pembelajaran juga menekankan pembelajaran yang berpusat pada murid. Murid diberi kesempatan untuk menyampaikan gagasan, menemukan hal yang mereka minati, dan memecahkan masalah (Sutinah & Mahardhika, 2025). Di jenjang dasar, pembelajaran harus sesuai dengan perkembangan kognitif, afektif, dan psikomotorik anak supaya konsep yang diajarkan bisa dipahami dengan baik (Salsabillah & Suryanti, 2025).

Salah satu materi IPAS yang perlu dipahami murid dengan baik adalah siklus air, karena materi ini terhubung langsung dengan kehidupan sehari-hari murid (Dinu Azizah et al., 2026). Materi ini juga berkaitan dengan kesadaran lingkungan dan pengelolaan sumber daya air (Salsabillah & Suryanti, 2025). Namun, siklus air memuat konsep yang bersifat abstrak, seperti menguap, mengembun, hujan, dan meresap (Dinu Azizah et al., 2026). Konsep-konsep itu adalah proses berurutan. Contohnya adalah evaporasi, kondensasi, dan presipitasi. Proses ini memerlukan visualisasi yang dinamis dan konkret agar mudah dipahami (Budhiman et al., 2026). Murid di tingkat sekolah dasar sering mengalami kesulitan

untuk secara langsung memahami konsep abstrak karena mereka berada pada tahap operasional konkret (Dinu Azizah et al., 2026). Kesulitan ini terlihat dari miskonsepsi. Salah satunya adalah anggapan bahwa hujan berasal langsung dari awan tanpa melalui proses kondensasi (Salsabillah & Suryanti, 2025).

Kondisi ini juga terjadi dalam mata pembelajaran IPAS kelas V di SD Negeri Nongkosawit 01. Hasil observasi, wawancara, serta dokumentasi nilai pada semester ganjil di kelas 5 tahun 2026, menunjukan bahwa: (1) nilai capaian belajar murid dalam materi pembelajaran siklus air masih dibawah KKTP; (2) pembelajaran yang berpusat pada guru; (3) murid kesulitan memahami materi siklus air; (4) konsentrasi murid selama pembelajaran masih kurang; dan (5) media yang dipakai masih sederhana dan kurang menarik, yaitu hanya berupa buku teks dan gambar. Temuan ini sesuai dengan penelitian lain. Pembelajaran IPAS di sekolah dasar masih dominan dalam penggunaan ceramah dengan penggunaan buku teks dan gambar, sehingga murid sulit membayangkan proses abstrak seperti siklus air (Budhiman et al., 2026). Cara mengajar yang berpusat pada guru membuat murid cenderung pasif dan hanya menghafal (Salsabillah & Suryanti, 2025). Ceramah satu arah juga kurang mendorong interaksi dan keterlibatan murid (Adenti & Puspita, 2025). Penggunaan media gambar tanpa penjelasan lebih rinci membuat beberapa murid kurang berkonsentrasi (Mahendra Putra et al., 2023).

Permasalahan ini mempengaruhi hasil belajar dan keterlibatan murid. Murid sering hanya menghafal proses tanpa memahami hubungan sebab-akibat antar komponen dalam siklus air (Budhiman et al., 2026). Hal ini terlihat dari capaian awal yang rendah pada berbagai penelitian tentang materi ini. Ketuntasan belajar sebelum tindakan hanya 12% di kelas V SDN Kluwut 04 (Yuniarsih, 2021), 33,33% di kelas V SDN Katikan 3 (Mahendra Putra et al., 2023), dan 14,81% di kelas V Surabaya (Salsabillah & Suryanti, 2025). Di kelas III Surabaya, ketuntasan klasikal bahkan 0% karena materi diajarkan tanpa media konkret (Dinu Azizah et al., 2026). Di sisi lain, murid ingin belajar dalam kegiatan

berkelompok maupun mandiri dengan media yang lebih jelas dan konkret (Mahendra Putra et al., 2023).

Pembelajaran siklus air perlu media yang nyata, visual, interaktif, dan menarik. Salah satu tujuan utama media adalah memudahkan penjelasan konsep kepada murid (Rohmani et al., 2024). Secara teori, manusia lebih mudah belajar dari kombinasi kata dan gambar daripada belajar dari kata saja. Gambar bisa berupa grafik statis, animasi, atau video (Mayer & Fiorella, 2021). Panduan IPAS juga menyarankan urutan tujuan pembelajaran dari yang nyata ke yang abstrak (Sutinah & Mahardhika, 2025). Penerapan media pembelajaran berbasis pandang-dengar terbukti menambah capaian hasil belajar IPAS murid kelas V dari rata-rata nilai 50,37 menjadi 83,01 (Rahmawati & Rahman, 2026). Teknologi dan platform interaktif juga mendorong partisipasi murid, berpikir kritis, serta pembelajaran mandiri yang melebihi batas ruang kelas (Dr. Lohans Kumar Kalyani, 2024).

Diorama adalah media konkret yang cocok untuk kebutuhan ini. Diorama merupakan representasi tiga dimensi dari objek atau proses yang memperlihatkan terjadinya tahapan evaporasi, kemudian kondensasi, dan presipitasi secara nyata (Budhiman et al., 2026). Media tiga dimensi dianggap lebih baik dalam meningkatkan kemampuan observasi dan pemahaman konsep IPA daripada media dua dimensi (Budhiman et al., 2026). Diorama juga sesuai dengan tahap operasional konkret murid SD dan dapat menghubungkan konsep abstrak dengan pengalaman nyata (Salsabillah & Suryanti, 2025). Berdasarkan teori Bruner, diorama berfungsi sebagai scaffolding visual yang memberi representasi enaktif dan ikonik pada tahap awal belajar (Budhiman et al., 2026). Diorama dari bahan sederhana juga bisa dibuat di sekolah dengan biaya rendah (Budhiman et al., 2026).

Namun, diorama punya batasan dalam menunjukkan proses yang berubah dan berurutan. Karena itu, dibutuhkan media yang menggabungkan benda nyata dengan teknologi digital (Salsabillah & Suryanti, 2025). QR Code bisa menjadi penghubung antara diorama dan materi atau video digital. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa media berbasis barcode membuat pemahaman konsep lebih cepat lewat dukungan gambar dan

suara (Salsabillah & Suryanti, 2025). Media barcode dan animasi juga membantu murid belajar sendiri karena materi bisa dipelajari mandiri dan diakses berulang kali (Salsabillah & Suryanti, 2025). Dengan QR Code, murid bisa memindai bagian diorama untuk menampilkan video materi dan latihan soal tentang tahap siklus air yang sesuai.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan potensi diorama dan media konkret dalam pembelajaran siklus air. Menurut Yuniarsih (2021), penerapan diorama dengan model PBL di kelas V membuat ketuntasan klasikal yang awalnya 12%, meningkat hingga tuntas 100% di siklus kedua. Nilai rata-rata meningkat dari 55 menjadi 97. Mahendra Putra et al. (2023) menerapkan PBL dengan bantuan diorama siklus air pada kelas V SDN Katikan 3. Hasil belajar meningkat dari pra siklus dengan ketuntasan awal 33,33%. Naimatul Husna et al. (2024) menggunakan model PBL dengan diorama pada materi siklus hidup di kelas 3. Ketuntasan naik dari 65% menjadi 88%. Dinu Azizah et al. (2026) menggunakan media konkret "Roda Kehidupan Air" pada kelas III. Ketuntasan klasikal pada siklus I naik dari 30,77% menjadi 76,92% pada siklus II. Budhiman et al. (2026) mengembangkan Diorama IPA tiga dimensi untuk siklus air kelas V dengan metode R&D, dengan media diorama yang telah memenuhi kriteria layak oleh validator materi sebesar 82,% dan validator media sebesar 92,8%. Rata-rata hasil belajar naik dari 58,5 menjadi 84,2. Salsabillah & Suryanti (2025) mengembangkan SI DISA, yaitu diorama siklus air berbasis barcode yang terhubung dengan video animasi dan model Project-Based Learning (PJBL). Media ini sangat valid, praktis, dan efektif. Rata-rata nilai naik dari 59,88 menjadi 92,70 dan N-Gain 0,84. Dari kajian tersebut tampak beberapa kesenjangan penelitian. Pertama, sebagian besar penelitian diorama siklus air berupa Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang memakai diorama sebagai media tunggal bersama model PBL.

Penelitian-penelitian ini tidak menghubungkannya dengan sumber belajar digital (Yuniarsih, 2021) (Mahendra Putra et al., 2023) (Naimatul Husna et al., 2024). Akibatnya, proses yang dinamis dan berurutan tetap sulit ditampilkan. Kedua, (Budhiman et al., 2026) sendiri menyatakan belum banyak produk

diorama siklus air kelas V yang dikembangkan melalui R&D lengkap dengan validasi ahli dan uji efektivitas. Produk mereka juga belum terhubung dengan media digital. Ketiga, integrasi diorama dengan teknologi digital telah dikembangkan melalui SI DISA. Namun, SI DISA menggunakan barcode dan model PJBL, hanya diujicobakan di satu sekolah di Surabaya, dan pada awalnya diposisikan sebagai kajian yang selama ini dilakukan terpisah (Salsabillah & Suryanti, 2025). Belum ada kajian yang merancang media berdasarkan analisis kebutuhan di SDN Nongkosawit 01 dengan lima permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya.

Berdasarkan kesenjangan terkait, kebaruan penelitian kami adalah adanya pengembangan media diorama untuk materi siklus air tiga dimensi yang terintegrasi dengan QR Code sebagai penghubung ke video materi. Media ini dibuat untuk menjawab masalah nyata dalam pembelajaran IPAS kelas V di SDN Nongkosawit 01. Hasil capaian belajar murid belum mencapai KKTP. Pembelajaran masih terpusat pada guru. Murid mengalami kesulitan untuk memahami materi, konsentrasi rendah, dan media yang digunakan kurang menarik. Diorama memberi pengalaman nyata. QR Code menampilkan proses siklus air dalam bentuk video yang bisa diakses kapan saja dan secara mandiri.

Berdasarkan uraian di atas, tujuan dari penelitian kami yaitu (1) mengembangkan media diorama untuk materi siklus air yang terintegrasi QR Code untuk IPAS pada murid kelas V SD Negeri Nongkosawit 01, (2) mengetahui apakah media ini layak digunakan dengan dasar penilaian dari validator materi dan media, disertai seberapa praktisnya media menurut guru dan murid, dan (3) mengetahui seberapa efektif media ini dalam meningkatkan hasil belajar kelas V pada mata pembelajaran IPAS di SD Negeri Nongkosawit 01.

B. Metode Penelitian

Penelitian menerapkan metode berupa Research and Development yang berfokus dalam menciptakan serta mengembangkan produk media pembelajaran diorama siklus air terintegrasi QR Code. Selain menghasilkan produk, penelitian ini juga diarahkan untuk menguji hasil tingkat kelayakan dan penerapan

media tersebut dalam kegiatan pembelajaran IPAS pada murid kelas V. Proses pengembangan produk mengacu pada model ADDIE dengan lima langkah sistematis, yaitu Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi (Mirino et al., 2026).

Penelitian ini melibatkan seluruh murid kelas V SDN Nongkosawit 01 sebagai subjek uji coba dengan jumlah keseluruhan sebanyak 21 murid. Penelitian mencakup 2 variabel utama, yaitu media diorama terintegrasi QR Code sebagai variabel independen dan hasil belajar IPAS murid kelas V sebagai variabel dependen.

Analisis data produk dilakukan melalui pengolahan hasil angket identifikasi kebutuhan guru dan murid serta evaluasi tanggapan murid dan guru terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Identifikasi kebutuhan diperoleh dari instrumen kuesioner berdasarkan skala *Likert* dengan 4 tingkat skor, yaitu 1 sampai 4. Sementara itu, penilaian terhadap media diorama dilakukan dengan menganalisis tanggapan murid dan guru yang juga menggunakan 4 kategori dalam skala Likert.

Penilaian kelayakan terhadap produk yang dikembangkan dilakukan dalam validasi produk dengan melibatkan dua kelompok penilai, yakni ahli media dan ahli materi. Data yang diperoleh pada lembar penilaian masing-masing validator kemudian dianalisis secara kuantitatif. Kelayakan produk ditentukan dalam bentuk persentase dengan membagi skor aktual yang diperoleh dari hasil validasi dengan skor tertinggi yang memungkinkan kemudian dikalikan 100%. Rumus sebagai berikut.

Persentase kelayakan = (Jumlah skor yang diperoleh validator / Jumlah skor maksimal) x 100% (Yati et al., 2023). Kriteria kelayakan pada media diorama siklus air dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Table 1. Kriteria Kelayakan

Persentase (%)	Kategori Kelayakan
20 - 35%	Sangat Tidak Layak
36 - 51%	Tidak Layak
52 - 67%	Cukup Layak
68 - 83%	Layak
84 – 100%	Sangat Layak

Efektivitas media yang dikembangkan ditentukan berdasarkan perubahan capaian belajar murid yang terlihat dari perbandingan skor sebelum dan sesudah media digunakan dalam pembelajaran. Nilai yang dihasilkan kemudian diolah dan dianalisis

sebagai dasar untuk mengetahui perubahan hasil belajar murid. Sebelum dilakukan pengujian lebih lanjut, data terlebih dahulu diperiksa distribusinya melalui uji normalitas dengan metode *Shapiro-Wilk*. Selanjutnya, untuk mengetahui perbedaan rata-rata skor pada kedua waktu pengukuran diuji menggunakan *Paired Two Sample t-Test*. Uji tersebut didasarkan karena data berasal dari kelompok murid yang sama dan pengukuran dilakukan pada dua kondisi yang berbeda, yaitu sebelum memperoleh pembelajaran dengan media yang dikembangkan dan setelah menggunakan media tersebut.

Selanjutnya untuk melihat besarnya perubahan rata-rata hasil belajar, penelitian menggunakan analisis *N-Gain*. Perhitungan tersebut didasarkan pada perbandingan peningkatan skor yang diperoleh murid dari pretest menuju posttest dengan peluang peningkatan skor yang masih tersedia hingga mencapai nilai maksimum. Analisis *N-Gain* ditelaah guna melihat seberapa besar peningkatan kemampuan murid berdasarkan perbandingan skor yang diperoleh sebelum dan setelah pembelajaran. Nilai *N-Gain* selanjutnya diinterpretasikan berdasarkan kriteria peningkatan yang diklasifikasikan ke dalam tiga kategori, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Meskipun demikian, hasil *N-Gain* pada dasarnya hanya menunjukkan perubahan relatif pada skor hasil belajar. Oleh karena itu, peningkatan yang diperoleh tidak dapat secara langsung digunakan sebagai bukti adanya hubungan sebab akibat apabila penelitian tidak melibatkan desain pembanding yang memadai (Nissen et al., 2018).

Table 2. Kriteria Uji N-Gain

Nilai *N-Gain*	Kriteria
G > 0,7	Tinggi
0,3 < G < 0,7	Sedang
G < 0,3	Rendah

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini berfokus pada pembuatan media diorama siklus air yang efisien, bermanfaat, dan layak untuk diterapkan. Untuk mewujudkan tujuan tersebut, pembuatan media ini mengikuti kerangka kerja ADDIE, yang mencakup lima tahapan yaitu analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, serta evaluasi. Setiap tahapan diuraikan pada bagian berikut.

A. Analyze (analisis)

Tahap ini diawali dengan menganalisis potensi masalah dan mengumpulkan data di SDN Nongkosawit 01. Untuk mengidentifikasi masalah tersebut, peneliti melakukan observasi pembelajaran di dalam kelas 5 dan mewawancarai guru kelas 5 SDN Nongkosawit 01. Hasil observasi dan wawancara menunjukkan sejumlah masalah dalam pembelajaran, yaitu hasil belajar murid yang belum mencapai KKTP, pembelajaran yang masih berpusat pada guru, murid yang mengalami kesulitan memahami materi dan sulit berkonsentrasi, serta pemilihan media pembelajaran yang terkesan sederhana dan kurang menarik bagi murid.

Langkah berikutnya adalah pengumpulan data yang bertujuan memperoleh informasi sebagai dasar pengembangan media. Pengumpulan data diambil melalui angket kebutuhan yang diisi oleh murid dan guru, agar media yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan keduanya. Angket kebutuhan guru dan murid dalam penelitian ini mencakup 14 dan 12 indikator pertanyaan dengan pilihan respons 4, 3, 2, dan 1. Indikator tersebut meliputi pertanyaan mengenai pelaksanaan pembelajaran IPAS, kesulitan murid, kebutuhan media pembelajaran, dan kriteria kebutuhan media lainnya yang diperlukan. Analisis angket menunjukkan bahwa (1) minimnya media pembelajaran yang mendukung mapel IPAS materi siklus air, (2) guru dan murid sama-sama menganggap perlu adanya media yang menarik dan inovatif, (3) murid menyukai media yang memadukan teknologi dengan benda konkret, dan (4) banyak murid yang kesulitan memahami materi yang abstrak seperti siklus air, sehingga hasil belajar cenderung rendah.

Acuan dalam merancang media pembelajaran diambil dari hasil analisis tersebut. Kemudian berdasarkan hasil tersebut, peneliti memilih mengembangkan diorama siklus air yang terintegrasi QR Code karena media ini memadukan benda konkret dengan teknologi. Sebagian murid juga menyatakan setuju menggunakan media tersebut. Mereka belum pernah belajar dengan diorama yang dilengkapi QR Code, sehingga merasa tertarik dan termotivasi untuk menggunakannya dalam pembelajaran. Berdasarkan penelitian dari Haryanti et al. (2025)

menjelaskan bahwa diorama siklus air membuat konsep abstrak menjadi lebih nyata dan mudah dipahami murid. Selain itu penggunaan media diorama dapat meningkatkan hasil belajar murid serta membuat pembelajaran menjadi lebih menarik.

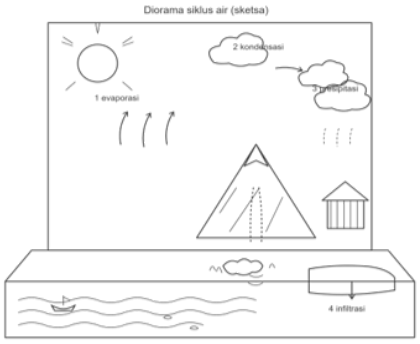
Tabel 3. Hasil Angket Kebutuhan Guru dan Murid

Aspek	Nilai rata-rata	Interpretasi
Murid	3,2	Setuju
Guru	80,36%	Setuju

B. Design (Desain)

Pada tahap ini, peneliti menetapkan bentuk, isi, komponen, serta cara penggunaan media yang akan dikembangkan. Media yang dirancang berupa diorama Siklus Air terintegrasi QR Code yang ditujukan untuk membantu murid memahami proses siklus air secara lebih nyata, jelas, dan interaktif. Rancangan media mengacu pada karakteristik diorama sebagai media 3 dimensi yang mampu menyajikan objek atau proses dalam bentuk yang lebih nyata atau realistis. Pandangan ini sejalan dengan penelitian Subhi et al. (2025) yang menjelaskan bahwa diorama dapat memvisualisasikan proses siklus air secara realistis sehingga materi yang abstrak lebih mudah dipahami dan diamati murid. Selain itu, berdasarkan penelitian dari Kadek Dwi Putra & Wayan Suniasih (2021) menunjukkan bahwa media diorama siklus air yang dikembangkan tergolong layak dipakai di kelas V sekolah dasar pada mata pelajaran IPAS.

Sketsa desain media dibuat melalui aplikasi Canva. Media berukuran 40 cm × 40 cm × 40 cm dan dibuat dengan bantuan alat berupa gunting, cutter, penggaris, pensil, spidol, kuas, lem tembak, lem kertas, laptop, printer, dan *smartphone*. Bahan yang digunakan terdiri atas kayu mdf sebagai rangka utama, styrofoam untuk membentuk bagian tiga dimensi, karton dan kertas sebagai pelapis serta papan informasi, kapas dan kain flanel untuk membuat awan, styrofoam untuk lingkungan diorama, cat untuk pewarnaan, kerikil sebagai pelengkap bagian sungai dan laut, serta miniatur pohon dan rumah. Media juga dilengkapi dengan QR Code yang terhubung dengan video animasi pada setiap tahapan siklus air. Selain itu, disiapkan LKM dan petunjuk penggunaan media sebagai komponen pendukung.



Gambar 1. Sketsa Media Diorama

C. Develop (pengembangan)

Tahap pengembangan ini dilakukan setelah membuat rancangan sketsa media lalu direalisasikan dalam bentuk media diorama fisik yang siap digunakan dalam pembelajaran. Selanjutnya kelayakan media dinilai oleh para validator untuk mengetahui apakah layak diterapkan dalam pembelajaran IPAS materi siklus air di sekolah dasar. Saran dari kedua validator dipakai sebagai dasar perbaikan agar kualitas media meningkat. Para ahli menilai media dengan mengisi kuesioner penilaian kelayakan. Hasil validasi validator disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4. Hasil Penilaian Validator

No	Penilai	Persentase	Kategori Kelayakan
1.	Ahli materi	93,75%	Sangat layak
2.	Ahli media	83%	Cukup layak

Berdasarkan hasil tersebut, media yang dikembangkan memperoleh penilaian dari ahli materi dengan skor 75 dari skor maksimal 80, sehingga diperoleh persentase sebesar 93,75% dengan kriteria sangat layak. Sementara itu, hasil validasi ahli media memperoleh skor 83 dari skor maksimal 100 dengan persentase sebesar 83% dan termasuk dalam kategori layak dengan revisi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media telah memenuhi kelayakan dari aspek materi, sedangkan dari aspek media masih diperlukan beberapa perbaikan sebelum digunakan dalam tahap implementasi.

Adapun beberapa saran perbaikan dari validator. Ahli media memberikan masukan agar penggunaan media diperhatikan sehingga dapat digunakan secara efektif dalam proses pembelajaran. Sementara itu, validator materi menyatakan bahwa instrumen berupa RPM pertemuan ke-1 dan ke-2 pada tema Siklus Air dinyatakan dapat digunakan, dan produk yang dikembangkan dapat dilanjutkan ke tahap uji coba lapangan. Saran para validator dijadikan landasan untuk menyempurnakan produk sebelum

diterapkan dalam pembelajaran. Berikut hasil pengembangan media setelah menerima masukan dan saran dari validator.



Gambar 2. Diorama Siklus Air

Menurut Eka Yanti et al. (2023) diorama termasuk media pembelajaran yang menyajikan visual nyata tentang suatu situasi, atau fenomena yang dipelajari. Penggunaan diorama dapat membantu murid memperoleh pengalaman belajar yang lebih nyata karena objek disajikan secara visual dan dapat diamati secara langsung. Media ini juga membantu mengurangi pembelajaran yang hanya bersifat verbal dan menciptakan lingkungan belajar yang dirasakan menjadi lebih menarik. Afifah et al. (2022) menemukan bahwa pengembangan media diorama untuk materi siklus air menghasilkan alat bantu pembelajaran yang tepat dan valid untuk pembelajaran IPAS di jenjang sekolah dasar.

D. Implement (implementasi)

Tahap implementasi merupakan tahap saat rancangan yang telah dikembangkan diterapkan kepada murid, sedangkan hasil setelah penerapannya digunakan sebagai bahan untuk tahap evaluasi Pada tahap ini, produk pengembangan media yang telah divalidasi kemudian diuji cobakan kepada murid. Uji coba dilaksanakan di SDN Nongkosawit 01 dengan melibatkan semua murid di kelas V sebanyak 21 murid. Uji coba berlangsung dalam dua pertemuan di kelas. Pertemuan pertama digunakan untuk pemberian soal pretest guna mengukur pemahaman awal murid tentang siklus air. Pada pertemuan kedua, pembelajaran dilanjutkan dengan media diorama, kemudian murid mengerjakan posttest dan mengisi angket respon. Perbandingan skor rata-rata pada tabel berikut menunjukkan bagaimana pengembangan media diorama yang terintegrasi qr code dapat meningkatkan hasil belajar IPAS melalui hasil pretest dan posttest.

Tabel 5. Hasil Belajar Murid

Partisipasi 21 Siswa	Pretest	Posttest
Skor Tertinggi	75	100
Skor Terendah	45	60
Nilai Rata-rata	54,05 %	82,14%
Jumlah Murid yang Menyelesaikan	1	18
Persentase Ketuntasan	4,76%	85,71%

Berdasarkan hasil pretest diperoleh nilai rata-rata sebesar 54,05%, dengan nilai tertinggi 75 dan nilai terendah 45. Dari 21 murid, hanya 1 murid yang mencapai ketuntasan, sedangkan 20 murid belum mencapai ketuntasan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kemampuan awal murid terhadap materi siklus air masih relatif rendah dan sebagian murid belum mencapai kriteria ketuntasan.

Setelah pembelajaran dilaksanakan menggunakan media diorama yang telah dikembangkan, hasil posttest menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar. Rata-rata nilai naik menjadi 82,14, dengan nilai tertinggi 100 dan terendah 60. Jumlah murid yang tuntas bertambah menjadi 18 orang, sedangkan yang belum tuntas berkurang menjadi 3 orang. Dengan demikian, persentase ketuntasan belajar meningkat dari 4,76% menjadi 85,71%. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa setelah mengikuti pembelajaran, sebagian besar murid telah mencapai kriteria ketuntasan.

Rata-rata nilai murid bertambah 28,09 poin, dari 54,05 pada pretest naik hingga menjadi 82,14 pada skor posttest. Selisih tersebut menggambarkan perbaikan hasil belajar setelah murid belajar menggunakan media diorama yang dikembangkan. Temuan ini searah dengan penelitian Naningtiyas & Cacik (2023), yang melaporkan bahwa media PADIBER (Papan Diorama Berputar) mampu meningkatkan pencapaian belajar murid kelas V mengenai siklus air melalui penyajian materi visual dan berdimensi tiga. Hasil serupa juga dilaporkan oleh Nurmalia & Fitriyeni (2025), yakni hasil rata-rata belajar menjadi naik dari semula 65,6 pada pra-siklus menjadi 85,2 pada siklus II setelah media diorama diterapkan.

Sebelum dianalisis lebih lanjut, data pretest dan posttest diuji normalitasnya untuk mengetahui apakah sebarannya berdistribusi normal. Data dinyatakan normal apabila nilai signifikansi (p) lebih besar dari 0,05. Penelitian ini menggunakan

metode Shapiro-Wilk untuk menghitung normalitas karena jumlah data yang digunakan < 100 orang. Berdasarkan uji statistik Shapiro-Wilk, data yang dihasilkan adalah data yang diidentifikasi dari Sigmoid dengan hasil yang diperoleh dari pretest sebanyak 0,017 dan posttest sebanyak 0,592. Data tersebut tergolong normal karena kriteria data normal memperoleh hasil Sigmoid sebesar > 0,05.

Guna memastikan apakah terdapat perbedaan signifikan antara perolehan nilai pretest dan posttest, uji statistik berikutnya yang dilakukan adalah Paired Sample T-Test.. Perbedaan dinyatakan signifikan jika nilai p yang dihasilkan kurang dari 0,05 (p < 0,05). Hasil uji menunjukkan bahwa nilai Sig. (2-tailed) lebih kecil dari 0,001, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara variabel awal dengan variabel akhir. Hal ini menunjukkan terdapat pengaruh yang bermakna terhadap perbedaan perlakuan yang diberikan pada masing-masing variabel.

Untuk memastikan apakah hasil belajar telah meningkat secara lebih terukur dan jelas, selanjutnya data dianalisis lebih lanjut menggunakan N-Gain yang dihitung dari skor pretest dan posttest setiap murid. Dengan nilai rata-rata N-Gain yang diperoleh 0,6052, hasil ini termasuk dalam kategori sedang (0,3 ≤ G < 0,7). Artinya, penerapan media diorama siklus air terintegrasi QR Code meningkatkan hasil belajar murid pada tingkat sedang.

Hasil ini sejalan dengan temuan Wulandari et al. (2026), yang melaporkan kenaikan rata-rata hasil belajar murid kelas V dari 55,96 menjadi 84,04 selepas penggunaan media diorama berbantuan QR Code. Peningkatan serupa ditunjukkan oleh Budhiman et al. (2026), dari 58,5 menjadi 84,2, serta Sultan & Tirtayasa (2025), dari 53 menjadi 80. Berdasar pada perhitungan N-Gain, ketiga penelitian tersebut masing-masing memperoleh nilai 0,64; 0,62; dan 0,57 yang termasuk kategori sedang. Dengan demikian, hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menggunakan media diorama untuk meningkatkan hasil belajar murid.

Tabel 6. Hasil *N-Gain*

Data	*N*	*Mean*	*Std. Deviation*
N-Gain	21	0,6052	0,21856
Valid N (listwise)	21	–	–

E. Evaluate (evaluasi)

Peneliti meninjau media diorama siklus air terintegrasi QR Code setelah media diterapkan dalam pembelajaran. Evaluasi dilakukan melalui angket tanggapan guru dan murid serta analisis hasil belajar untuk mengetahui keterterapan media dan perubahan hasil belajar setelah penggunaan media.

Berdasarkan hasil angket tanggapan guru, diperoleh skor 57 dari kemungkinan maksimal 60, yang mencerminkan capaian sebesar 95%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa mberikan tanggapan yang sangat baik terhadap media diorama siklus air terintegrasi QR Code. Selanjutnya, hasil angket tanggapan murid menunjukkan persentase sebesar 89,28%. Kedua temuan tersebut menunjukkan bahwa guru dan para murid memberikan tanggapan yang sangat baik terhadap media yang dikembangkan.

Selain tanggapan pengguna, peneliti mengevaluasi hasil belajar murid melalui nilai pretest dan posttest. Nilai rata-rata pretest sebesar 54,05 meningkat menjadi 82,14 pada posttest dengan peningkatan sebesar 28,09 poin. guru mePersentase ketuntasan belajar juga meningkat dari 4,76% menjadi 85,71%. Perhitungan N-Gain menghasilkan nilai sebesar 0,6052 dan tergolong dalam kategori sedang. Temuan ini menandakan bahwa hasil belajar murid membaik setelah mereka belajar menggunakan media diorama siklus air terintegrasi QR Code.

Secara keseluruhan, hasil evaluasi menunjukkan bahwa guru dan murid menyambut dan memberikan respons positif terhadap media ini serta hasil belajar murid meningkat setelah media digunakan dalam pembelajaran. Temuan selama implementasi kemudian dijadikan acuan untuk menyempurnakan produk. Setelah proses evaluasi dan penyempurnaan tersebut, media diorama siklus air terintegrasi QR Code ditetapkan sebagai produk akhir yang layak dipakai pada pembelajaran IPAS materi siklus air di kelas V sekolah dasar.

D. Kesimpulan

Media diorama siklus air yang terintegrasi dengan QR Code yang dikembangkan dapat digunakan sebagai media pembelajaran IPAS pada materi siklus air di kelas V SDN Nongkosawit 01. Pengembangan

media dengan model ADDIE menghasilkan produk yang layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Perpaduan antara diorama sebagai media konkret dan QR Code sebagai sumber informasi tambahan memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik bagi murid. Media tersebut juga membantu murid memahami tahapan siklus air dengan lebih mudah melalui visualisasi proses yang sebelumnya bersifat abstrak, sehingga turut mendukung peningkatan hasil belajar murid.

DAFTAR PUSTAKA

Adenti, J., & Puspita, R. (2025). *PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING(PBL) PADA PELAJARAN IPAS TERDIFERENSIASI DI KELAS IV*.

Afifah, D., Widiyono, A. +, & Attalina, S. (2022). *Pengembangan Media Diorama Siklus Air Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA di Sekolah Dasar* (Vol. 4).

Budhiman, A., Musyaffa, M. F., Sari, F. P., Prasetyo, H., Prahasto, B. S., & Ardian, D. (2026). Pengembangan Media Pembelajaran Diorama IPA pada Materi Siklus Air untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Elementary Pedagogy: Jurnal Ilmu Pendidikan*, *2*(3), 169–175. https://doi.org/10.62387/ep.v2i3.494

Dinu Azizah, D., Utomo, S., Ghufron, S., FKIP Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya, P., & Al Hikmah Surabaya, S. (2026). *PENINGKATAN PEMAHAMAN PESERTA DIDIK TERHADAP MATERI SIKLUS AIR MENGGUNAKAN MEDIA KONKRET DI KELAS III SEKOLAH DASAR*.

Dr. Lohans Kumar Kalyani. (2024). The Role of Technology in Education: Enhancing Learning Outcomes and 21st Century Skills. *International Journal of Scientific Research in Modern Science and Technology*, *3*(4), 05–10. https://doi.org/10.59828/ijsrmst.v3i4.199

Eka Yanti, Y., Huda, M., Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, P., & Islam Raden Rahmat Malang, U. (2023). PENGEMBANGAN MEDIA DASI (DIORAMA SIKLUS AIR) UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS V SD. *PRIMARY EDUCATOIN JOURNAL VOL. Xx NO. Xx Tahun Xxxx PRIMARY EDUCATION JOURNALS*, *3*(1).

Haryanti, S., Lastini, F., Susanto, A. H., Widyawati, Y., & Desstya, A. (2025). *DIORAMA SEBAGAI MEDIA INTERAKTIF DALAM*

PEMBELAJARAN SIKLUS AIR DI SEKOLAH DASAR.

Kadek Dwi Putra, I., & Wayan Suniasih, N. (2021). *Media Diorama Materi Siklus Air pada Muatan IPA Kelas V Sekolah Dasar*. *5*(2). https://doi.org/10.23887/jipp.v5i2

Mahendra Putra, Y., Tri Mulyani, A., & Katikan, S. (2023). *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUKAN MEDIA DIORAMA PADA TEMA KONSEP SIKLUS DAUR AIR UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS V SDN KATIKAN 3*. http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/KID

Mayer, R. E., & Fiorella, L. (2021). Introduction to Multimedia Learning. In *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp. 3–16). Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/9781108894333.003

Mirino, B. Y., Rabia, S. F., & Simatupang, E. (2026). Development of Water Cycle Diorama Learning Media in Grade V Elementary School Science. In *Primary Education Journal* (Vol. 2, Number 3).

Naimatul Husna, F., Triwahyuningtyas, D., & Dwi Astuti, R. (2024). *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Diorama Pada Pelajaran IPA Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas 3 SD* (Vol. 1, Number 2). https://conference.unikama.ac.id/artikel/

Naningtiyas, D., & Cacik, S. (2023). *3. PENGEMBANGAN PADIBER (PAPAN DIORAMA BERPUTAR) MATERI SIKLUS AIR UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS V*.

Nissen, J. M., Talbot, R. M., Nasim Thompson, A., & Van Dusen, B. (2018). Comparison of normalized gain and Cohen's d for analyzing gains on concept inventories. *Physical Review Physics Education Research*, *14*(1). https://doi.org/10.1103/PhysRevPhysEducRes.14.010115

Nurmalia, U., & Fitriyeni. (2025). Penerapan Media Diorama Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS Pada Materi Siklus Hidup Makhluk Hidup Di Kelas III SDN 05 Perawang. *Jurnal Kiprah Pendidikan*, *4*(3), 445–452. https://doi.org/10.33578/kpd.v4i3.p445-452

Rahmawati, Y., & Rahman, A. (2026). *THE EFFECT OF USING TEACHING AT THE RIGHT LEVEL APPROACH WITH AUDIO-VISUAL MEDIA ON IPAS*

LEARNING OUTCOMES OF FIFTH GRADE STUDENTS AT SD INPRES 5 LOLU.

Rohmani, A. H., Kinanti, M. P., Naja, S., Diajeng, S. P., Trianingtyas, P., & Pd, S. (2024). *MINHAJ PUSTAKA MEDIA DAN TEKNOLOGI PEMBELAJARAN*.

Salsabillah, N., & Suryanti. (2025). *Media si disa berbasis barcode dan animasi Untuk pembelajaran siklus air di sd*.

Subhi, M., Solbia, Herlina, T. L., & Caramoy, A. (2025). Pengembangan Media Diorama Siklus Air Untuk Pembelajaran IPA Kelas IV SD. *Education : Jurnal Sosial Humaniora Dan Pendidikan*, *5*(2), 10–26. https://doi.org/10.51903/xavtsv95

Sultan, U., & Tirtayasa, A. (2025). *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN DIORAMA SIKLUS AIR PADA MATA aPELAJARAN IPA KELAS V UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA DI SDN DRANGONG 2 Syifa Maulida Syifa Wardatul Jannah Dinda Syafariza Laila Munawaroh*. https://doi.org/10.21009/JPD.XXX

Sutinah, C., & Mahardhika, R. (2025). *7. Final Panduan Mata Pelajaran IPAS_03_10_2025_Revisi 4*.

Wulandari, Nasution, Y., Jelita Ananda, L., Parluhutan Tambunan, H., & Ratno, S. (2026). *PENGARUH MEDIA DIORAMA BERBANTUAN QR CODE TERHADAP HASIL BELAJAR IPAS SISWA KELAS V SDN 060932 MEDAN AMPLAS PGSD FIP Universitas Negeri Medan*.

Yati, Y., Aminuriyah, S., Khasanah, S. U., Hidayati, Y. M., Desstya, A., & Surakarta, U. M. (2023). *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS ARTICULATE STORYLINE PADA MATERI NILAI TEMPAT BILANGAN DUA ANGKA*.

Yuniarsih, R. (2021). *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan Peningkatan Hasil Belajar IPA Materi Siklus Air Menggunakan Model Problem Based Learning dengan Media Diorama*.