

VALIDITAS MEDIA DIORAMA BERBASIS *AUGMENTED REALITY* MATERI PERUBAHAN WUJUD BENDA KELAS IV SD**Bella Silvesteria Damanik¹, Eka Sastrawati², Risdalina³**Prodi PGSD, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jambi¹²³e-mail: damaniksilvesteria@gmail.com

Diterima: 24/12/2025; Direvisi: 05/01/2026; Diterbitkan: 07/01/2026

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan tingkat validitas media diorama berbasis *Augmented Reality* (AR) pada pembelajaran IPAS materi Perubahan Wujud Benda untuk siswa kelas IV Sekolah Dasar. Penelitian menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE, yang dibatasi sampai tahap *development* karena fokus penelitian berada pada penilaian kelayakan produk melalui validasi ahli, tanpa dilanjutkan pada uji coba kelompok kecil maupun kelompok besar. Tahap *analysis* dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran, yang menunjukkan bahwa siswa memerlukan media konkret dan interaktif agar lebih mudah memahami proses perubahan wujud. Tahap *design* menghasilkan rancangan diorama ukuran A4 yang dibagi menjadi empat ruang konsep (mengembun, menguap, membeku, dan mencair), lengkap dengan tata letak materi, petunjuk penggunaan, serta penanda pemindaian. Desain visual diorama disusun menggunakan Canva, sedangkan konten AR dikembangkan melalui Assemblr Edu untuk menampilkan objek interaktif saat dipindai menggunakan gawai. Tahap *development* merealisasikan rancangan menjadi produk utuh, disertai uji fungsional untuk memastikan keterhubungan penanda dan kemunculan visual AR berjalan stabil sebelum dilakukan validasi. Hasil validasi menunjukkan persentase 93,33% pada aspek materi, 100% pada aspek bahasa, dan 92% pada aspek media. Berdasarkan hasil tersebut, media diorama berbasis AR dinyatakan sangat layak digunakan sebagai alternatif media pembelajaran IPAS materi perubahan wujud benda di sekolah dasar, serta berpotensi meningkatkan ketertarikan belajar dan memperkuat pemahaman konsep melalui visualisasi yang konkret dan interaktif.

Kata Kunci: *Diorama, Augmented Reality, Perubahan Wujud Benda***ABSTRACT**

This study aims to describe the validity level of *Augmented Reality* (AR)-based diorama media in teaching and learning Science and Mathematics subject on the material of Changes in the Form of Objects for fourth-grade elementary school students. The study used a *Research and Development* (R&D) approach with the ADDIE *development* model, which was limited to the *development* stage because the focus of the study was on assessing product feasibility through expert validation, without continuing to small or large group trials. The analysis stage was conducted to identify learning needs, which showed that students needed concrete and interactive media to better understand the process of changes in form. The design stage produced an A4-sized diorama design divided into four concept spaces (condensation, evaporation, freezing, and melting), complete with material layout, usage instructions, and scanning markers. The visual design of the diorama was created using Canva, while the AR content was developed through Assemblr Edu to display interactive objects/animations when scanned using a device. The *development* stage realized the design into a complete product, accompanied by functional testing to ensure that the markers and AR visuals appeared stably

before validation. Validation results showed a 93.33% success rate for content, 100% for language, and 92% for media. Based on these results, AR-based diorama media is considered highly suitable for use as an alternative learning medium for IPAS material on changes in the form of objects in elementary schools, and has the potential to increase interest in learning and strengthen conceptual understanding through concrete and interactive visualization.

Keywords: *Diorama, Augmented Reality, Transformation of Objects*

PENDAHULUAN

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di sekolah dasar dirancang sebagai pembelajaran terpadu yang mengaitkan konsep sains dengan realitas sosial untuk membangun pemahaman peserta didik secara menyeluruh. Melalui pembelajaran ini, siswa tidak hanya mempelajari fenomena alam, tetapi juga memahami keterkaitannya dengan kehidupan manusia dan lingkungan sosial di sekitarnya. Pendekatan terpadu tersebut memungkinkan peserta didik mengembangkan cara berpikir kontekstual, karena pengetahuan tidak disajikan secara terpisah, melainkan sebagai satu kesatuan yang saling berhubungan. Pembelajaran IPAS yang bermakna menuntut pengalaman belajar yang konkret, eksploratif, dan relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa (Faizannisa et al., 2025).

Seiring perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, proses pembelajaran di sekolah dasar dituntut untuk beradaptasi dengan karakteristik pembelajaran abad ke-21. Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran menjadi kebutuhan yang tidak terpisahkan dari upaya peningkatan kualitas pendidikan. Media pembelajaran berperan sebagai sarana yang menjembatani materi dengan pengalaman belajar siswa agar lebih mudah dipahami dan menarik. Arsyad (2020) menegaskan bahwa media pembelajaran memiliki fungsi strategis dalam memperjelas pesan pembelajaran, meningkatkan perhatian siswa, serta menciptakan suasana belajar yang lebih efektif. Dengan penggunaan media yang tepat, pembelajaran dapat berlangsung lebih aktif dan mendorong keterlibatan siswa secara optimal.

Namun, pada praktiknya, pemanfaatan media pembelajaran di sekolah dasar belum sepenuhnya optimal. Berdasarkan kondisi lapangan, keterbatasan sarana pendukung teknologi sering menjadi kendala dalam penyajian pembelajaran yang variatif. Situasi tersebut berdampak pada proses pembelajaran yang masih didominasi penjelasan verbal dan penggunaan buku teks, sehingga siswa kesulitan membangun pemahaman konseptual secara utuh. Kondisi ini menunjukkan perlunya alternatif media pembelajaran yang inovatif, mudah digunakan, dan tidak bergantung pada fasilitas teknologi yang kompleks, tetapi tetap mampu menghadirkan pengalaman belajar yang bermakna.

Materi perubahan wujud benda dalam pembelajaran IPAS merupakan salah satu materi yang memerlukan dukungan media visual dan konkret. Materi ini membahas perubahan sifat fisik benda akibat pengaruh tertentu, seperti suhu atau lingkungan, yang tidak seluruhnya dapat diamati secara langsung oleh siswa. Wandini et al. (2022) menjelaskan bahwa pemahaman konsep perubahan wujud benda membutuhkan proses pembelajaran yang memungkinkan siswa mengamati, menalar, dan mengaitkan fenomena yang terjadi. Tanpa dukungan media yang sesuai, peserta didik cenderung mengalami kesulitan memahami konsep tersebut secara mendalam. Hal ini diperkuat oleh Yuliani et al. (2025) yang menyatakan bahwa keterbatasan visualisasi menyebabkan pemahaman siswa terhadap materi IPAS menjadi kurang optimal.

Salah satu media yang dinilai mampu menghadirkan pembelajaran konkret adalah diorama. Diorama merupakan media tiga dimensi yang merepresentasikan suatu peristiwa atau kondisi nyata dalam bentuk miniatur, sehingga membantu siswa memahami hubungan antarobjek dan proses yang terjadi. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penggunaan

diorama dapat meningkatkan kreativitas, kemampuan berpikir kritis, serta hasil belajar siswa sekolah dasar (Aprilia & Putri, 2020; Bali & Zahroh, 2023; Sintarani et al., 2024; Melinda & Ariyani, 2024). Namun demikian, diorama konvensional masih memiliki keterbatasan dalam menampilkan proses yang bersifat dinamis dan abstrak.

Perkembangan teknologi memberikan peluang untuk mengatasi keterbatasan tersebut melalui pemanfaatan *Augmented Reality* (AR). AR merupakan teknologi yang memadukan objek virtual dengan lingkungan nyata secara real-time melalui perangkat digital, sehingga pengguna dapat melihat representasi visual yang lebih interaktif dan kontekstual. Pemanfaatan AR dalam pembelajaran terbukti mampu meningkatkan keterlibatan siswa, memperjelas konsep abstrak, serta mendukung pencapaian hasil belajar yang lebih baik (Antayulia et al., 2024; Purwanto et al., 2025). Selain itu, penggunaan media berbasis teknologi juga berkontribusi dalam meningkatkan literasi digital siswa sekolah dasar (Resti et al., 2024).

Integrasi diorama dengan teknologi *Augmented Reality* menjadi alternatif media pembelajaran yang potensial. Perpaduan media konkret dan visualisasi digital memungkinkan siswa tidak hanya mengamati miniatur secara fisik, tetapi juga mengeksplorasi animasi dan objek tiga dimensi yang memperkaya pemahaman konsep. Media Diorama berbasis *Augmented Reality* (DioAR) dinilai mampu menghadirkan pembelajaran yang lebih interaktif, kontekstual, dan berpusat pada siswa. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pengembangan media berbasis AR dapat mendorong keterlibatan aktif, kemandirian belajar, serta kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa (Faizannisa et al., 2025; Antayulia et al., 2024).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian pengembangan ini difokuskan pada pengembangan media Diorama *Augmented Reality* (DioAR) pada materi perubahan wujud benda untuk siswa kelas IV sekolah dasar. Permasalahan penelitian diarahkan pada bagaimana proses pengembangan media DioAR serta bagaimana hasil uji validitas media yang dikembangkan. Uji validitas dilakukan untuk memastikan kelayakan media ditinjau dari aspek materi, bahasa, dan media. Diharapkan media yang dikembangkan dapat menjadi alternatif solusi pembelajaran IPAS yang inovatif dan aplikatif, serta mendukung terciptanya pengalaman belajar yang lebih bermakna bagi peserta didik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan (*Research and Development/R&D*) yang bertujuan menghasilkan produk media pembelajaran sekaligus menilai tingkat kelayakannya sebelum digunakan dalam proses pembelajaran. Produk yang dikembangkan berupa media Diorama berbasis *Augmented Reality* (DioAR) pada materi perubahan wujud benda untuk siswa kelas IV sekolah dasar. Fokus utama penelitian diarahkan pada proses pengembangan media serta pengujian kelayakan produk melalui validasi ahli. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada tahapan ADDIE yang meliputi analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Namun, pelaksanaan penelitian dibatasi sampai pada tahap pengembangan (develop) dan uji validitas produk. Tahap implementasi dan evaluasi secara luas belum dilakukan karena penelitian ini difokuskan pada penilaian kelayakan media sebelum digunakan dalam pembelajaran di kelas. Pembatasan ini dilakukan untuk memastikan bahwa media yang dihasilkan telah memenuhi standar kelayakan dari berbagai aspek sebelum diujicobakan kepada peserta didik.

Tahap analisis dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran, karakteristik peserta didik, serta kesesuaian materi perubahan wujud benda dengan media yang akan dikembangkan. Tahap perancangan meliputi penyusunan konsep media, desain tampilan diorama, perencanaan alur penggunaan media, serta integrasi teknologi *Augmented Reality*.

Selanjutnya, pada tahap pengembangan, rancangan yang telah disusun direalisasikan menjadi produk media DioAR, kemudian dilakukan uji validitas oleh para ahli untuk menilai kualitas media yang dihasilkan. Pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan kombinasi pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari masukan, saran, dan komentar para validator yang digunakan sebagai bahan perbaikan dan penyempurnaan media. Data kuantitatif diperoleh dari hasil penilaian para ahli yang mencakup ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media. Penilaian dilakukan menggunakan instrumen berupa angket dengan skala Likert untuk mengukur tingkat kelayakan media pada setiap aspek penilaian.

Hasil penilaian kuantitatif kemudian dihitung untuk memperoleh skor total dan persentase kelayakan. Persentase tersebut selanjutnya diinterpretasikan ke dalam kategori kelayakan sebagai dasar penentuan kualitas media Diorama berbasis *Augmented Reality* (DioAR). Adapun rekapitulasi hasil penilaian kelayakan media disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Skala Likert

No.	Kategori	Skor
1	Sangat Setuju (SS)	5
2	Setuju (S)	4
3	Netral (N)	3
4	Tidak Setuju (TS)	2
5	Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Setelah proses validasi selesai, skor yang diperoleh dari lembar penilaian direkap dan dijumlahkan untuk memperoleh total skor pada tiap aspek maupun keseluruhan indikator. Total skor tersebut diubah ke dalam bentuk persentase validitas agar tingkat kelayakan produk dapat dinilai lebih objektif serta mudah dibaca dan dipahami. Adapun perhitungan persentase validitas dilakukan dengan menggunakan rumus berikut:

$$Vah = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

Keterangan:

Vah = Validasi ahli

Tse = Total skor yang diperoleh

Tsh = Total skor maksimal

Persentase validitas yang diperoleh digunakan untuk menetapkan kategori kevalidan produk berdasarkan pedoman interpretasi. Kriteria kevalidan yang digunakan disajikan dalam Tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Kriteria Kevalidan

Kriteria Pencapaian Nilai (%)	Kategori Kevalidan
$\geq 81,5 - 100$	Sangat Valid
$\geq 62,5 - 81,5$	Valid
$\geq 43,5 - 62,5$	Kurang Valid

HASIL DAN PEMBAHASAN**Hasil**

Hasil penelitian ini berupa produk media pembelajaran berbentuk diorama yang dipadukan dengan teknologi *Augmented Reality* (AR) untuk materi perubahan wujud benda pada siswa kelas IV sekolah dasar. Media diorama dikembangkan dalam format lembar berukuran A4 dan dibagi ke dalam empat bagian utama yang merepresentasikan jenis perubahan wujud, yaitu menguap, mengembun, mencair, dan membeku. Setiap bagian dirancang untuk menggambarkan peristiwa perubahan wujud yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa, sehingga konsep yang dipelajari tidak bersifat abstrak semata, tetapi dapat diamati secara visual dan kontekstual. Integrasi AR memungkinkan siswa memperoleh penguatan visual berupa simulasi proses perubahan wujud melalui pemindaian menggunakan perangkat gawai.

Diorama dikembangkan sebagai media pembelajaran tiga dimensi yang menekankan keterlibatan aktif peserta didik. Setiap ruang konsep dilengkapi dengan miniatur objek, keterangan singkat, istilah kunci, serta penanda pemindaian berupa *QR code*. Penanda tersebut terhubung dengan konten *Augmented Reality* yang dikembangkan menggunakan aplikasi Assemblr Edu. Ketika siswa memindai *QR code* pada bagian tertentu di diorama, akan muncul visualisasi objek virtual yang menggambarkan proses perubahan wujud secara bertahap, seperti perubahan air menjadi uap atau es yang berangsur mencair. Visualisasi ini membantu siswa mengaitkan konsep ilmiah dengan fenomena nyata yang sering mereka jumpai.

Proses pengembangan media mengacu pada alur model ADDIE dan dibatasi hingga tahap pengembangan (*development*) karena fokus penelitian diarahkan pada pengujian kelayakan produk. Pada tahap analisis, diperoleh temuan bahwa pembelajaran materi perubahan wujud benda di kelas masih didominasi oleh penjelasan lisan dan penggunaan gambar statis, sehingga siswa mengalami kesulitan dalam memahami proses perubahan yang bersifat dinamis. Keterbatasan media konkret dan visualisasi proses menjadi faktor yang mempengaruhi rendahnya keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Berdasarkan kondisi tersebut, media diorama berbasis AR dipilih sebagai solusi untuk menghadirkan pengalaman belajar yang lebih nyata dan interaktif.

Tahap perancangan dilakukan dengan menyusun struktur diorama secara sistematis, meliputi pembagian ruang konsep pada bidang A4, alur penggunaan media, serta desain visual yang disesuaikan dengan karakteristik perkembangan kognitif siswa sekolah dasar. Perancangan mencakup penyusunan tata letak miniatur, penempatan istilah dan penjelasan singkat, serta pengaturan posisi *QR code* agar mudah diakses. Selain itu, rancangan konten AR disusun secara terencana dengan menentukan jenis objek virtual yang ditampilkan pada setiap ruang, tujuan visualisasi, serta bentuk interaksi sederhana yang dapat dilakukan siswa, seperti mengamati objek dari berbagai sudut pandang.

Pada tahap pengembangan, seluruh rancangan direalisasikan menjadi produk media yang siap digunakan. Diorama dicetak sesuai desain yang telah disusun dan diintegrasikan dengan konten AR melalui aplikasi Assemblr Edu. Setelah proses integrasi selesai, dilakukan pengujian fungsional untuk memastikan setiap *QR code* dapat dipindai dengan baik, objek virtual muncul sesuai ruang konsep, serta tampilan AR berjalan stabil pada berbagai perangkat gawai. Pengujian ini juga bertujuan memastikan media dapat digunakan secara runtut dan mudah dipahami, baik oleh siswa secara mandiri maupun dengan pendampingan guru.

Uji kelayakan media dilakukan melalui validasi oleh para ahli yang mencakup ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media. Validasi materi difokuskan pada ketepatan konsep perubahan wujud benda, kesesuaian isi dengan capaian pembelajaran kelas IV, serta kelogisan urutan penyajian materi. Validasi bahasa menilai kejelasan instruksi, keterbacaan teks, dan ketepatan penggunaan istilah sesuai dengan tingkat perkembangan siswa. Sementara itu, validasi media menitikberatkan pada kualitas tampilan diorama, kerapian tata letak, kemudahan penggunaan, serta efektivitas integrasi *Augmented Reality* dalam mendukung pemahaman konsep. Hasil validasi menunjukkan bahwa media diorama berbasis AR memenuhi kriteria kelayakan sebagai media pembelajaran pendukung pada materi perubahan wujud benda.

Tabel 3. Hasil Validasi Uji Kelayakan Ahli Media

Aspek Penilaian	Kriteria	Skor Ahli
Tampilan dan Penggunaan Media	Media DioAR mudah digunakan oleh guru dan siswa dalam pembelajaran.	4
	Warna pada media DioAR memiliki kontras yang sesuai sehingga tampilan terlihat jelas.	4
	Kombinasi warna pada tampilan DioAR menarik dan konsisten.	4
	Penataan teks, gambar, dan elemen visual dalam DioAR rapi dan proporsional	4
	Media DioAR menyediakan petunjuk penggunaan yang jelas dan mudah dipahami.	5
	Jenis dan ukuran font pada media DioAR sesuai karakteristik siswa kelas IV dan mudah dibaca.	5
	Animasi/objek AR pada DioAR tampil dengan jelas, tidak pecah, dan menarik.	5
	Gambar dan objek 3D yang digunakan sesuai dengan isi materi perubahan wujud benda.	5
	Penggunaan multimedia (gambar, animasi, AR) mendukung materi dan tidak mengganggu fokus belajar.	5
	Media DioAR dikembangkan dengan sederhana, fleksibel, dan mudah dioperasikan.	5
Jumlah Skor Akhir		46
Jumlah Skor Maksimal		50
Presentasi Keseluruhan		92%
Kategori		Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 3, hasil validasi oleh ahli media menunjukkan bahwa media DioAR memperoleh skor akhir sebesar 46 dari skor maksimal 50 dengan persentase kelayakan 92% dan kategori *sangat layak*. Capaian ini mengindikasikan bahwa aspek tampilan dan penggunaan media telah memenuhi standar media pembelajaran yang efektif. Seluruh indikator, mulai dari kemudahan penggunaan, konsistensi dan kontras warna, keterbacaan teks, hingga kualitas animasi dan objek *Augmented Reality*, memperoleh skor tinggi. Penilaian maksimal pada indikator kejelasan petunjuk penggunaan, kualitas multimedia, serta fleksibilitas pengoperasian

menunjukkan bahwa DioAR tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga praktis dan ramah pengguna, baik bagi guru maupun siswa kelas IV.

Tabel 4. Hasil Validasi Uji Kelayakan Ahli Materi

Aspek Penilaian	Kriteria	Skor Ahli
Kesesuian Materi dengan Pembelajaran	Materi perubahan wujud benda pada media DioAR sesuai dengan Capaian Pembelajaran kelas IV.	5
	Materi yang disajikan telah mengacu pada tujuan pembelajaran.	4
	Konten DioAR dapat membantu siswa mencapai kompetensi dasar terkait perubahan wujud benda.	5
	Media DioAR berbasis <i>Augmented Reality</i> pada materi perybahana wujud benda kelas VI SD relevan dengan materi yang dipelajari siswa.	4
Kelayakan Isi	Penyajian materi menarik dan menumbuhkan minat belajar siswa.	5
	Animasi/visualisasi pada AR mendukung pemahaman konsep.	5
	Ilustrasi yang digunakan dalam media DioAr berbasis <i>Augmented Reality</i> mendukung pemahaman materi perubahan wujud benda	4
Kedalaman Materi	Materi yang disajikan dalam media memiliki kedalaman pemahaman yang sesuai dengan tingkat kemampuan siswa.	4
	Materi disajikan secara runtut dari konsep sederhana ke konsep lebih rinci.	5
Kejelasan Penyampaian Informasi	Informasi yang disajikan jelas, ringkas, dan mudah dipahami siswa.	5
	Media DioAR dapat membantu guru dalam menyampaikan materi secara efektif.	5
	Penyajian media menarik dan tidak membosankan bagi siswa.	5
Jumlah Skor Akhir		56
Jumlah Skor Maksimal		60
Presentasi Keseluruhan Kategori		93,33%
Kategori		Sangat Layak

Hasil validasi ahli materi pada Tabel 4 menunjukkan skor akhir sebesar 56 dari skor maksimal 60 dengan persentase kelayakan 93,33% dan kategori *sangat layak*. Temuan ini menunjukkan bahwa materi perubahan wujud benda yang disajikan dalam media DioAR telah sesuai dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran kelas IV. Penyajian materi dinilai runtut, memiliki kedalaman yang sesuai dengan tingkat perkembangan siswa, serta didukung oleh visualisasi dan animasi AR yang relevan. Selain itu, media dinilai mampu membantu guru menyampaikan materi secara efektif dan menumbuhkan minat belajar siswa, sehingga memperkuat fungsi DioAR sebagai media pendukung pembelajaran yang bermakna.

Tabel 5. Hasil Validasi Uji Kelayakan Ahli Bahasa

Aspek Penilaian	Kriteria	Skor Ahli
Akurasi Struktur Bahasa	Media DioAR menggunakan ungkapan yang sederhana untuk dipahami.	5
Akurasi Ejaan	Media DioAR menegaskan informasi dengan menyesuaikan pola kalimat dalam Bahasa Indonesia.	5
Akurasi Tata Bahasa	Media DioAR mengikuti tata ejaan yang sesuai dengan pedoman ejaan Bahasa Indonesia	5
Keefektifan Tata Bahasa	Materi yang disajikan dalam media DioAR mengikuti peraturan tanda baca yang berlaku dalam kalimat.	5
Keefektifan Kalimat	Media DioAR menggunakan kalimat yang sederhana serta langsung pada inti materi.	5
Kebakuan Kalimat	Media DioAR memakai istilah baku sesuai dengan KBBI.	5
Memahami Isi dari Pesan atau Informasi	Media DioAR menyajikan informasi pembelajaran dengan Bahasa yang umum dan menarik	5
Kemampuan memotivasi Peserta Didik	Media DioAR menggunakan Bahasa yang mampu menginspirasi motivasi peserta didik dalam pembelajaran.	5
Kecocokan dengan Pertumbuhan Intelektual Peserta Didik	Media DioAR memakai Bahasa yang sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik.	5
Kecocokan dengan Pertumbuhan Emosi Peserta Didik	Media DioAR menggunakan Bahasa yang cocok dengan tingkat kematangan emosional peserta didik.	5
	Jumlah Skor Ahli	100
	Jumlah Skor Maksimal	50
	Presentasi Keseluruhan	100%
	Kategori	Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 5, hasil validasi ahli bahasa menunjukkan skor maksimal dengan persentase kelayakan sebesar 100% dan kategori *sangat layak*. Seluruh aspek kebahasaan, meliputi ketepatan struktur kalimat, ejaan, tata bahasa, kebakuan istilah, serta kejelasan dan keefektifan kalimat, memperoleh skor sempurna. Bahasa yang digunakan dalam media DioAR dinilai sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia serta selaras dengan tingkat perkembangan kognitif dan emosional siswa kelas IV. Selain itu, aspek kemampuan bahasa dalam memotivasi

peserta didik juga memperoleh penilaian sangat tinggi, yang menunjukkan bahwa media tidak hanya komunikatif dan mudah dipahami, tetapi juga mampu mendorong keterlibatan dan minat belajar siswa.

Perhitungan tingkat kevalidan pada masing-masing aspek tersebut dilakukan berdasarkan skor yang diperoleh dari lembar penilaian ahli, kemudian diolah sesuai teknik analisis yang digunakan. Hasil perhitungan kevalidan dari tiap validator selanjutnya dirangkum dan disajikan dalam Tabel 6 sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Validasi Dari Validator

Validator	Skor Ahli	Skor Maksimal	Presentase	Kategori
Ahli Media	46	50	100%	Sangat Layak
Ahli Materi	56	60	93,33%	Sangat Layak
Ahli Bahasa	50	50	100%	Sangat Layak

Berikut menyajikan dokumentasi tampilan Diorama Berbasis *Augmented Reality* yang telah dikembangkan dapat dilihat pada Gambar 1:



Gambar 1 Tampilan Diorama Berbasis *Augmented Reality*

Pembahasan

Pengembangan media pembelajaran merupakan bagian penting dari inovasi pedagogik yang bertujuan menjawab tantangan pembelajaran di sekolah dasar, khususnya dalam menyajikan konsep abstrak agar lebih mudah dipahami oleh peserta didik. Media pembelajaran yang dirancang secara sistematis tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu visual, tetapi juga sebagai sarana untuk menciptakan pengalaman belajar yang aktif, bermakna, dan berpusat pada siswa. Arsyad (2020) menegaskan bahwa media pembelajaran yang tepat mampu memperjelas pesan pembelajaran, meningkatkan perhatian siswa, serta mendorong keterlibatan kognitif yang lebih tinggi. Dengan demikian, pengembangan media perlu mempertimbangkan karakteristik peserta didik, tujuan pembelajaran, serta konteks materi agar dapat mengatasi kesulitan belajar yang sering muncul di kelas.

Salah satu media yang relevan untuk siswa sekolah dasar adalah diorama. Diorama merupakan representasi tiga dimensi yang mampu menghadirkan objek, peristiwa, atau proses secara konkret sehingga memudahkan siswa memahami hubungan antar konsep. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penggunaan diorama efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep, keterampilan berpikir tingkat tinggi, serta kreativitas siswa karena media ini memungkinkan siswa melakukan pengamatan langsung dan membangun pemahaman melalui visualisasi nyata (Aprilia & Putri, 2020; Bali & Zahroh, 2023; Sintarani et al., 2024).



Karakteristik tersebut sangat sesuai dengan tahap perkembangan kognitif siswa sekolah dasar yang masih dominan berpikir konkret dan membutuhkan bantuan visual serta manipulatif untuk memahami konsep sains.

Seiring dengan perkembangan teknologi pendidikan, diorama konvensional kemudian dikembangkan dengan mengintegrasikan teknologi *Augmented Reality* (AR). Integrasi ini memperkuat fungsi diorama dengan menambahkan lapisan informasi digital berupa objek tiga dimensi, animasi, maupun penjelasan tambahan yang dapat diakses melalui perangkat gawai. Media berbasis AR memungkinkan siswa tidak hanya melihat miniatur secara statis, tetapi juga mengeksplorasi proses dan perubahan yang terjadi secara dinamis. Sejumlah studi menunjukkan bahwa media AR mampu meningkatkan hasil belajar, literasi sains, kreativitas, serta keterlibatan belajar siswa sekolah dasar karena memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan kontekstual (Antayulia et al., 2024; Purwanto et al., 2025; Faizannisa et al., 2025). Dengan demikian, diorama berbasis AR menjadi bentuk media hibrid yang menggabungkan kekuatan pengalaman konkret dan visualisasi digital.

Dalam konteks penelitian ini, media yang dikembangkan berupa diorama berbasis AR pada materi perubahan wujud benda untuk siswa kelas IV sekolah dasar. Materi perubahan wujud benda dipilih karena memiliki karakteristik proses yang bertahap dan bersifat abstrak apabila hanya dijelaskan secara verbal. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pembelajaran materi perubahan wujud benda akan lebih efektif apabila didukung oleh media visual dan eksperimen, sehingga siswa dapat mengamati proses perubahan secara lebih nyata (Wandini et al., 2022; Yuliani et al., 2025). Oleh karena itu, diorama disusun dalam beberapa ruang konsep yang merepresentasikan tahapan perubahan wujud, dilengkapi dengan ilustrasi, pewarnaan, serta label konsep yang ramah anak. Pemanfaatan aplikasi desain seperti Canva mendukung tampilan media agar lebih menarik dan proporsional, sedangkan penggunaan platform Assemblr Edu memungkinkan integrasi objek dan animasi AR yang mudah diakses oleh siswa.

Pengembangan media ini menggunakan model ADDIE karena memberikan kerangka kerja yang sistematis dan terstruktur, mulai dari analisis kebutuhan hingga evaluasi produk. Model ADDIE banyak digunakan dalam penelitian pengembangan media pembelajaran karena fleksibel dan mudah disesuaikan dengan tujuan penelitian (Rachma et al., 2023; Rahayu, 2025). Dalam penelitian ini, tahapan ADDIE dibatasi hingga tahap *Development*, dengan fokus pada menghasilkan produk media yang layak berdasarkan hasil validasi ahli. Pembatasan ini sejalan dengan tujuan penelitian pengembangan tahap awal yang menitikberatkan pada kualitas dan kelayakan produk sebelum diimplementasikan secara luas.

Hasil validasi menunjukkan bahwa media diorama berbasis AR dinilai sangat layak dari aspek materi, bahasa, dan media. Validator materi menekankan pentingnya penguatan konsep melalui penambahan video pembelajaran. Hal ini sejalan dengan temuan bahwa kombinasi media visual, audio, dan animasi mampu memperkuat pemahaman konsep sains serta membantu siswa mengikuti alur proses secara runtut (Yuliani et al., 2025). Video pembelajaran berfungsi sebagai penghubung antara pengamatan pada diorama fisik dan visualisasi AR, sehingga siswa memperoleh gambaran yang lebih utuh tentang perubahan wujud benda.

Dari aspek kebahasaan, media dinilai telah menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat perkembangan siswa kelas IV, jelas, dan mudah dipahami. Kejelasan instruksi dan kesesuaian istilah ilmiah menjadi faktor penting dalam media pembelajaran sekolah dasar agar tidak menimbulkan miskonsepsi (Resti et al., 2024). Sementara itu, validasi media menyoroti pentingnya peningkatan interaktivitas melalui fitur rotasi objek AR. Fitur ini memungkinkan siswa mengamati objek dari berbagai sudut pandang, sehingga proses eksplorasi menjadi lebih

mendalam dan tidak bersifat pasif. Temuan ini selaras dengan penelitian yang menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif mampu meningkatkan keterlibatan siswa, kreativitas, serta kemampuan berpikir kritis (Melinda & Ariyani, 2024; Sintarani et al., 2024).

Secara keseluruhan, akumulasi penilaian para validator menunjukkan bahwa media diorama berbasis *Augmented Reality* berada pada kategori sangat layak untuk digunakan sebagai media pendukung pembelajaran di sekolah dasar. Hasil ini memperkuat temuan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa pengembangan media inovatif berbasis permainan, diorama, maupun teknologi digital dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan pengalaman belajar siswa (Fatih & Alfi, 2021; Maysaroh et al., 2024). Dengan karakteristik yang konkret, interaktif, dan kontekstual, media diorama berbasis AR berpotensi meningkatkan ketertarikan, motivasi, serta pemahaman siswa terhadap materi perubahan wujud benda. Oleh karena itu, media ini layak untuk dikembangkan lebih lanjut hingga tahap implementasi dan evaluasi guna menguji efektivitasnya terhadap hasil belajar siswa secara empiris.

KESIMPULAN

Media diorama berbasis *Augmented Reality* (AR) berhasil dikembangkan untuk pembelajaran IPAS materi Perubahan Wujud Benda pada siswa kelas IV Sekolah Dasar. Produk dinyatakan sangat valid pada aspek materi, bahasa, dan media, sehingga layak digunakan sebagai media pendukung pembelajaran. Revisi yang dilakukan berfokus pada penguatan penyajian materi melalui penambahan video pendukung, serta peningkatan kualitas interaktivitas AR dengan menambahkan fitur objek dapat diputar (*rotate*) agar siswa dapat mengamati visualisasi dari berbagai sudut secara lebih optimal. Penelitian selanjutnya disarankan melanjutkan tahap pengembangan pada uji coba kelompok kecil dan implementasi untuk menguji kepraktisan penggunaan media serta dampaknya terhadap pemahaman konsep dan hasil belajar peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Antayulia, H. R., Alfi, C., & Fatih, M. (2024). Pengembangan LUHOTS (Ludo HOTS) berbasis *Augmented Reality* materi perubahan wujud benda guna meningkatkan higher order thinking skill siswa kelas IV. *JIIP: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(8), 9223–9229. <https://doi.org/10.54371/jiip.v7i8.5315>
- Aprilia, H., & Putri, L. I. (2020). Penggunaan media diorama: Solusi pembelajaran matematika materi skala terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi jenjang dasar. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 5(2), 143–155. <https://doi.org/10.25157/teorema.v5i2.3402>
- Arsyad, A. (2020). *Media pembelajaran*. Rajawali Pers.
- Bali, M. M. E. I., & Zahroh, S. F. (2023). Implementasi media diorama dalam meningkatkan kreativitas siswa. *EdukasiA: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(2), 2943–2952. <https://doi.org/10.62775/edukasia.v4i2.700>
- Faizannisa, F., Fatih, M., & Oktaviani, R. T. (2025). Pengembangan diorama berbasis *Augmented Reality* (AR) pada materi metamorfosis dalam meningkatkan self-regulated learning dan literasi sains siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa: Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar*, 11(2), 965–982. <https://doi.org/10.31932/jpdp.v11i2.4777>
- Fatih, M., & Alfi, C. (2021). Pengembangan monopoli karakter berbasis permainan simulasi sebagai upaya peningkatan kecerdasan sosioemosi siswa sekolah dasar di Kota

Blitar. *Jurnal Pendidikan: Riset dan Konseptual*, 5(1), 51–61.
https://doi.org/10.28926/riset_konseptual.v5i1.315

Maysaroh, S., Alfi, C., & Fatih, M. (2024). Pengembangan media permainan tradisional congklak pada materi penjumlahan dan pengurangan untuk meningkatkan kemampuan berhitung. *Jurnal Perseda: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(1), 11–19. <https://doi.org/10.37150/perseda.v7i1.2162>

Melinda, W., & Ariyani, Y. D. (2024). *Development of diorama-based learning media to improve elementary school students' creative thinking ability*. *IJCAR: Indonesian Journal of Classroom Action Research*, 2(1), 5–9. <https://doi.org/10.53866/ijcar.v1i2.310>

Purwanto, V. D., Putra, A., & Suhendro, P. (2025). Penggunaan media *Augmented Reality* sebagai upaya dalam meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2), 285–296. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i02.24966>

Rachma, A., Iriani, T., & Handoyo, S. S. (2023). Penerapan model ADDIE dalam pengembangan media pembelajaran berbasis video simulasi mengajar keterampilan memberikan reinforcement. *Jurnal Pendidikan West Science*, 1(8), 506–516. <https://doi.org/10.58812/jpdws.v1i08.554>

Rahayu, A. (2025). Metode penelitian dan pengembangan (R&D): Pengertian, jenis, dan tahapan. *DIAJAR: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(3), 459–470. <https://doi.org/10.54259/diajar.v4i3.5092>

Resti, R., Wati, R. A., Ma'Arif, S., & Syarifuddin, S. (2024). Pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi sebagai alat untuk meningkatkan kemampuan literasi digital siswa sekolah dasar. *Al-Madrasah: Jurnal Ilmiah Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 8(3), 1145–1157. <https://doi.org/10.35931/am.v8i3.3563>

Sintarani, C., Wasino, W., Sarwi, S., Subali, B., & Widiarti, N. (2024). Efektivitas media diorama dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, dan hasil belajar siswa SD periode 2019–2024. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(4), 407–423. <https://doi.org/10.23969/jp.v9i04.19071>

Wandini, R. R., Harahap, E. Y., Mutia, C. M., Adila, N. A., & Sari, R. Y. (2022). Penerapan model eksperimen untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi perubahan wujud benda. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4(3), 2032–2035. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i3.5011>

Yuliani, A., Syaripudin, T., & Yuliantisari, L. (2025). Penggunaan media video pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar IPAS materi perubahan wujud benda di kelas IV sekolah dasar. *Al-Madrasah: Jurnal Ilmiah Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 9(2), 729–740. <https://doi.org/10.35931/am.v9i2.4785>