

---

## PENGEMBANGAN MEDIA DIORAMA BERBASIS STEAM UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA DI SEKOLAH DASAR

Nia Nur Lailiyah<sup>1</sup>, Aan Widiyono<sup>2</sup>

<sup>12</sup> Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara

Correspondence email; nianila.1202@gmail.com

Submitted: 11/03/2023

Revised: 18/04/2023

Accepted: 15/05/2023

Published: 30/06/2023

---

### Abstract

This exploration is inspired by decisive reasoning abilities and understudies' comprehension of the transformation learning of science material which isn't amplified because of the growing experience which actually doesn't utilize the right methodology and learning media. The motivation behind this review was to decide the attainability of STEAM-based lifelike model media to further develop the decisive reasoning abilities of 4th grade primary school understudies. This sort of examination is Innovative work (Research and development) research utilizing the Borg and Nerve model with 19 class IV understudies at SDN 5 Sinangul as subjects. The consequences of information examination showed that: ( 1) The approval consequences of media specialists, materials, and learning got a normal of 82%, 86%, and 90% so the establishment is truly practical, (2) The consequences of the viability of STEAM-based lifelike model media should be visible from positive understudy reactions and n-gain scores which show a low classification. This outcome implies that STEAM-based lifelike model media items to further develop the decisive reasoning abilities of 4th grade primary school understudies are legitimate, viable and powerful.

---

### Keywords

Critical Thinking Skills, Diorama Media, Metamorphosis



© 2023 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY NC) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

## INTRODUCTION

Pembelajaran kegiatan mengalami perubahan dalam pendidikan pada abad ke-20 dan ke-21. Pendidikan berfokus pada anak yang informasinya bersumber dari buku pada era abad 20 serta berfokus cenderung pada wilayah lokal dan nasional saja (Yulisnawati, 2021). Sebaliknya, pada abad 21, pendidikan harus relevan dengan tuntutan dan kehidupan dunia sehari-hari, dengan siswa diajarkan untuk memiliki empat keterampilan berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, dan kreativitas (secara kolektif disebut sebagai "4C") (Sugiyarti et al., 2018). Salah satu alasan utama mengapa keterampilan berpikir kritis ini sangat penting untuk diimplementasikan adalah oleh siswa, khususnya yang berada pada jenjang SD. Keterampilan berpikir kritis ini tujuannya untuk melatih keterampilan dasar peserta didik dalam mengembangkan pengidentifikasian masalah, menganalisis, menginterpretasi, menarik kesimpulan, dan mengevaluasi bukti yang ada. Dan untuk menstimulus keterampilan berpikir kritis dalam proses belajar dan mengajar perlu adanya media pembelajaran.

Media pembelajaran adalah jenis alat pembelajaran fleksibel yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran untuk membantu siswa mencapai potensi penuh mereka. Media yang digunakan untuk pengajaran harus dapat diandalkan dan dapat dipercaya untuk menginformasikan proses pengajaran dan memastikan bahwa tujuan pengajaran dapat dicapai secara efisien dan efektif (Asiah, 2019; Widiyono, 2022). Penggunaan media pembelajaran untuk membantu siswa memahami materi yang tidak familiar, media pendidikan dapat mempermudah siswa untuk memahami materi yang tidak familiar dan sulit. Media pembelajaran dapat digunakan untuk menampilkan bahan ajar pada semua muatan pembelajaran, salah satunya pada muatan pembelajaran IPA (Afifah et al., 2022; Elfiana et al., 2022).

IPA merupakan mengumpulkan fakta-fakta terkait dari jenis penelitian sekunder yang bersangkutan, dengan kata lain kumpulan pengetahuan yang melarang individu menggunakan bahasa dalam manifestasinya, termasuk dalam perdagangan dan produksi komoditas (Suwanto, 2022). Pada sisi lain, IPA adalah aktivitas manusia yang memerlukan pembelajaran tentang fenomena global melalui pengamatan yang tepat di ruang konferensi yang diatur dengan selera tinggi, serta menggunakan metode dan mengamankan penemuan dan penghargaan, menurut Pujiana (Pujiana, 2022). Memahami konsep, mengikuti petunjuk, dan pengetahuan materi merupakan hasil yang diharapkan dalam pembelajaran saintifik (Farida & Mulyadi, 2016).

Metamorfosis merupakan salah satu sumber materi yang sangat penting bagi pendidikan IPA kelas IV SD. Metamorfosis adalah kumpulan informasi yang menjelaskan bagaimana proses kehidupan manusia secara khusus dipengaruhi oleh perubahan bentuk hewan. Mata pelajaran ini perlu ditekankan dalam kelas dengan tujuan supaya siswa mengetahui dan mengerti tentang bagaimana harus bersikap pada makhluk hidup dan peduli terhadapnya.

Beberapa permasalahan mengemuka akibat wawancara, observasi, dan angket yang diberikan kepada siswa dan guru kelas IV SD Kecamatan 5 Sinangul. Guru mungkin memiliki kecenderungan untuk terlalu bergantung pada teknik ceramah. Hal ini berdampak pada penyelesaian tugas yang memakan waktu lama, yang pada akhirnya menyebabkan siswa menjadi tidak terlibat dan mengurangi jumlah komunikasi dua arah sepanjang proses pembelajaran. Selain itu, perangkat pembelajaran yang digunakan hanya lembar kerja siswa, buku instruktur, dan buku siswa. Karena pemilihan media yang terbatas, beberapa siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran dan menyelesaikan tugas yang diberikan. Ilustrasi di bawah ini menggambarkan pernyataan tersebut:



**Gambar 1.** Proses Pembelajaran Dikelas

Berdasarkan fakta pada paragraf di atas, siswa kelas IV SD Negeri 5 Sinangul menyuarakan kekhawatiran akan ketidakmampuannya dalam memahami materi pelajaran dan memenuhi kriteria KKM (Kelulusan) IPA. Skor rata-rata mereka pada kuesioner, menurut data, adalah sekitar 55,29%. Selain itu, Ibu Mariyatul guru kelas IV mengatakan bahwa mata pelajaran metamorfosis sulit dipahami siswa tanpa menggunakan sumber belajar dengan tingkat respon keseluruhan 85%. Alat yang dapat menyampaikan tujuan pembelajaran dan membantu siswa dalam mengungkapkan gagasannya secara kritis dalam menghadapi hambatan belajar sangat diperlukan dalam keadaan ini. Pengajaran IPA di sekolah dasar dapat mencakup beragam tema, dengan pendekatan STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Math*) sebagai ilustrasinya. Untuk menghasilkan pembelajaran yang lebih fokus pada hubungan mata pelajaran dan permasalahan dunia nyata,

pendekatan STEAM mengintegrasikan semua bidang topik.

Dalam kondisi sekarang ini, penting untuk memiliki perangkat yang mampu menyampaikan tujuan pembelajaran dan membantu siswa dalam menyampaikan sudut pandangnya secara kritis meskipun mengalami kesulitan belajar. Ada beberapa mata pelajaran yang dapat diampu dalam pembelajaran sains di sekolah dasar, pendekatan STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Math*) menjadi salah satu pendekatan yang menarik. Pendekatan STEAM dimaksudkan untuk mengkoordinasikan seluruh cabang ilmu pengetahuan untuk melakukan penemuan yang lebih berpusat pada keterkaitan subjek dan isu-isu yang sebenarnya.

Pelaksanaan pendekatan STEAM di sekolah dapat memudahkan siswa untuk belajar, menggunakan inovasi, dan menciptakan kemampuan mental, kritis, dan emosional yang berbeda. Pendidik memainkan peran penting dalam memahami materi dengan menghubungkannya dengan rutinitas rutin siswa dalam kaitannya dengan lingkungan sekitar, area lokal. Berkenaan dengan transformasi materi dalam mata pelajaran IPA, pendekatan STEAM dapat menggunakan media pembelajaran yang berbeda untuk mencapai hasil terbaik. Dengan tujuan akhir untuk lebih mudah memahami materi metamorfosis hewan, para anggota tertarik untuk melakukan penyelidikan lebih lanjut. Hal ini menunjukkan bahwa materi tentang metamorfosis memerlukan perangkat pembelajaran yang dapat menjunjung tinggi dorongan pendidik. Dengan demikian, media pembelajaran yang menarik akan menjunjung tinggi pendekatan STEAM dan membantu siswa dalam memahami dan menerapkan ide-ide di dunia nyata.

Sebelum memulai pengembangan perangkat atau media pembelajaran untuk pembelajaran, ada beberapa tahapan yang harus ditempuh. Hal ini untuk mengetahui kebutuhan dan karakter siswa, serta menentukan alasan penggunaan media terkait dengan materi yang dibuat (Sugiyarti et al., 2018). Terlepas dari dua fokus sebelumnya, penting untuk mendorong proporsi kemajuan untuk melihat apakah media tersebut layak untuk digunakan atau tidak melalui persetujuan dari para ahli untuk melihat apakah media tersebut layak untuk digunakan atau tidak. Hal lain yang perlu diperhatikan dalam pengembangan media adalah penjelasan dari ahli media, ahli materi, ahli pembelajaran, materi pendahuluan dan langkah-langkah menuju penggunaan media ketika selama waktu yang dihabiskan untuk kegiatan mendidik dan pembelajaran.

Temuan penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran yang kreatif dan imajinatif dapat membuat pengalaman pendidikan lebih menarik bagi siswa, memberdayakan investasi dinamis, dan meningkatkan masukan dasar dari siswa (Putra & Suniasih,

2021). Misalnya, media diorama yang telah terbukti menarik dan cocok untuk digunakan dalam mengembangkan lebih lanjut kemampuan penalaran siswa (Firdaus et al., 2020). Selain itu, pendekatan STEAM dalam pendidikan telah terbukti bermanfaat dalam meningkatkan prestasi siswa dalam bidang pemikiran kritis (Rahma & Isralidin, 2022). Namun saat ini pemanfaatan media dalam pembelajaran materi metamorfosis masih sebatas penggambaran pada buku pegangan siswa. Keterbatasan ini menimbulkan berbagai permasalahan antara lain kurangnya keterlibatan, tidak adanya pergaulan yang dinamis dalam pembelajaran, tidak adanya kerjasama dua arah, dan tidak adanya semangat atau perbaikan untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kritis, yang pada akhirnya mengakibatkan rendahnya pemahaman terhadap materi. .

Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi tantangan tersebut dengan mengembangkan media pembelajaran berbasis diorama metamorfosis dengan pendekatan STEAM. Diorama 3D yang inovatif ini bertujuan membantu siswa dalam memahami konsep metamorfosis dengan lebih baik, sambil juga memanfaatkan elemen-elemen dari pendekatan STEAM untuk merangsang pemikiran kritis siswa. Dalam diorama ini, tahapan-tahapan metamorfosis hewan, seperti perubahan dari telur menjadi ulat, ulat menjadi kepompong, dan akhirnya menjadi kupu-kupu/imago, akan diilustrasikan dengan jelas. Selain itu, media ini akan mendukung kegiatan diskusi dalam kelas, yang akan membantu siswa dalam memahami materi secara lebih mendalam. Dengan mengembangkan media diorama berbasis STEAM ini, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menciptakan alat yang dapat membantu siswa kelas empat di SD Negeri 5 Sinanggul dalam mengasah keterampilan berpikir kritis mereka. Diharapkan bahwa melalui penggunaan media ini, siswa dapat lebih terlibat, berpikir lebih mendalam, dan memahami materi metamorfosis dengan lebih baik.

## METHOD

Tahapan pengembangan media edukasi diorama berbasis STEAM untuk materi metamorfosis dalam muatan IPA yang Anda sebutkan sangat sesuai dengan pendekatan penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Menurut (Sugiyono, 2016), metode penelitian pengembangan adalah metode ilmiah yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk dan menguji efektivitas produk tersebut. Dalam konteks penelitian ini, produk yang dihasilkan adalah media pembelajaran diorama. Pendekatan penelitian ini mengikuti model Borg and Gall, yang melibatkan sepuluh tahapan sebagai berikut:

1. Potensi dan Permasalahan: Tahapan ini meliputi pengenalan kemungkinan permasalahan melalui pertemuan, persepsi, dan pemeriksaan rencana pendidikan, serta penyesuaian materi dengan kemampuan dasar (KD) dan petunjuk yang ada.
2. Pengumpulan Data: Meliputi pengumpulan data untuk mengetahui alasan pembuatan media model yang hidup, pengumpulan bahan, dan pembuatan instrumen kerangka untuk disetujui.
3. Desain Produk: Tahap ini meliputi pembuatan media model yang hidup yang ditunjukkan dengan perencanaan dan koordinasi media dengan menggunakan alat dan bahan dasar.
4. Validasi Desain: Media dan materi model yang nyata disetujui untuk mengakui penggambaran pengalaman pendidikan yang menarik dan dapat diandalkan.
5. Revisi Desain: Pada tahap ini, item dinilai dengan menyertakan mitra yang berbeda untuk membuat item lebih dapat diandalkan dan masuk akal.
6. Uji Coba Lapangan: Soal diujicobakan pada siswa untuk menilai sejauh mana soal menarik.
7. Revisi Desain: Item diperbarui berdasarkan konsekuensi pendahuluan yang telah diselesaikan.

Rencana ujian pada tahap pendahuluan menggunakan *One Group Pretest-Posttest* yang meliputi pre-test, treatment (perlakuan), dan post-test. Teknik pengumpulan informasi yang digunakan menggabungkan tes dan nontes, seperti angket, observasi, dan wawancara (Masrukhin, 2014). Analisis data melibatkan tiga jenis analisis: analisis data produk, analisis data awal, dan analisis data akhir. Analisis data awal digunakan untuk mengetahui kebutuhan peserta didik terhadap pembelajaran. Analisis data produk digunakan untuk menilai kualitas produk oleh tim ahli, dan analisis data akhir digunakan untuk menilai efektivitas hasil pre-test dan post-test melalui uji normalitas, uji t-test untuk perbedaan rata-rata pretest dan posttest, serta uji N-gain untuk mengukur peningkatan rata-rata keterampilan berpikir kritis melalui hasil belajar. Dalam rangka mengukur N-gain, rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

**Table 1.** Data Kategori *Gain Score*

Nilai	Kategori
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

## FINDINGS AND DISCUSSION

### Findings

Kemajuan media pembelajaran diorama meamorfosis berbasis STEAM untuk lebih meningkatkan keterampilan berpikir kritis untuk memperoleh informasi ketercapaian item dan

kelayakan media diorama metamorfosis berbasis STEAM untuk lebih meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Dimana dalam pergantian peristiwanya, media diorama metamorfosis ini memanfaatkan tahapan Brog dan Gall yang terdiri dari tujuh tahapan, yaitu potensi dan permasalahan, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba dan revisi desain (Kustandi & Darmawan, 2020).

### **1. Data Kelayakan Produk**

Tahap potensi, masalah, dan pengumpulan informasi untuk menentukan solusi ini dilakukan dengan kajian terhadap kebutuhan, medium, dan sifat-sifat karakter subjek itu sendiri (Siswanto, 2023). Hasil permasalahan yang diperoleh dalam proses pembelajaran metamorfosis materi IPA terdapat beberapa permasalahan dimana pendidik masih menggunakan metode ceramah, padahal untuk menyampaikan materi diperlukan waktu yang cukup lama sehingga peserta didik merasa cepat bosan dan menyebabkan dalam proses pembelajaran tidak terjadi komunikasi dua arah. Selain itu, media pendidik untuk pembelajaran meliputi buku guru, buku siswa, dan artikel ilmiah. Akibat terbatasnya variasi media pembelajaran yang digunakan, beberapa siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi dan tugas yang diberikan. Menyikapi hal tersebut, penulis penelitian memilih untuk menggunakan media diorama pada materi metamorfosis IPA sebagai alternatif solusi pemecahan masalah di kelas IV SD Negeri 5 Sinanggul.

Langkah-langkah dalam mendesain atau membuat media diorama metamorfosis, diantaranya: (1) menyiapkan alat dan bahan, (2) memotong kaca akrilik, (3) mewarnai bagian bawah kaca akrilik dengan cat, (4) gabungkan potongan kaca akrilik, (5) potonglah styrofoam sesuai dengan ukuran dan bentuk yang diinginkan, (6) kepek styrofoam sesuai bentuk yang diinginkan, (7) lapis styrofoam bagian atas dan samping dengan lem putih dan taburi serbuk rumput atau serbuk pasir, (8) aplikasikan lem pada bagian bawah styrofoam dan tempelkan pada wadah akrilik, (9) tempelkan hewan dan tumbuhan sesuai dengan komponen masing-masing metamorfosis, (10) tempelkan stiker dan informasi terkait nama tahapan hewan pada media. Hasil akhir proses pembuatan media diorama dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



**Gambar 2.** Hasil Karya Media Diorama Metamorfosis

Langkah selanjutnya dalam pembuatan metamorfosis diorama media adalah pelaksanaan uji kelayakan atau validasi oleh ahli media dan konten pada media yang diproduksi (Nurrita, 2018). Ibu Erna Zumrotun, M.Pd. dan Ibu Wulan Sutriyani, M.Pd. merupakan dua ahli media yang telah terverifikasi sebagai Dosen Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) dari UNISNU Jepara. Kuesioner validasi media pembelajaran meliputi kesesuaian media dengan tujuan pembelajaran, memadukan media dengan materi, kemudahan dalam penggunaan, keterpaduan objek, media dapat bertahan lagi, media diorama mampu dijadikan sebagai pelengkap muatan pembelajaran metamorfosis materi IPA.

**Table 2.** Hasil Validasi Ahli Media

Indikator	Skor yang diperoleh	Skor Maksimal
Kelayakan Media	79	100
Kualitas dan tampilan media	44	50
Ilustrasi	41	50
<b>Jumlah Skor</b>	164	200
<b>Presentase Kriteria</b>	82% Sangat Layak	

Tabel 2 mencatat konsekuensi validasi media diorama metamorfosis oleh Erna Zumrotun, M.Pd dan Wulan Sutriyani, M.Pd dosen Unisnu Jepara sebagai ahli media. Mengingat hasil validasi media, nilai preset adalah 82%. Tingkat 0-19,9% masuk dalam klasifikasi tidak layak, 20-39,9% masuk dalam klasifikasi kurang layak, 40-59,9% masuk dalam klasifikasi cukup layak, >60-79,9% masuk dalam klasifikasi layak, dan 80-100 persen berada pada klasifikasi sangat layak atau baik (Rahmatunnisa et al., 2022). Berdasarkan informasi pada tabel dengan tingkat ketelitian sebesar 82% cenderung beralasan bahwa media diorama metamorfosis benar-benar sangat layak digunakan



dalam pembelajaran IPA di kelas.

Persetujuan selanjutnya diselesaikan oleh ahli materi yang sepenuhnya bermaksud untuk menentukan sifat materi yang dapat diakses dalam media pembelajaran peragaan metamorfosis. Mariyatul Qibtiyah, S.Pd., SD, pendidik kelas 4 SD Negeri 5 Sinangul, menyetujui topik tersebut. Jajak pendapat persetujuan validasi materi meliputi kulminasi materi pembelajaran, ketepatan sudut materi, dasar pemikiran, kesesuaian media dengan materi dan kewajaran media dengan sasaran pembelajaran (Budiman & Widyaningrum, 2019).

**Table 3.** Hasil Validasi Ahli Materi

Indikator	Skor yang diperoleh	Skor Maksimal
Materi	23	45
Pembelajaran	46	30
<b>Jumlah Skor</b>	69	75
<b>Presentase Kriteria</b>	92% Sangat Layak	

Hasil validasi media diorama oleh Mariyatul Qibtiyah, S.Pd., SD ditunjukkan pada Tabel 3. Materi yang akan dijelaskan melalui media diorama dapat digolongkan ke dalam kategori “sangat layak” berdasarkan hasil kajian validasi media diorama materi akademik yang dilakukan dengan tingkat akurasi rata-rata sebesar 92%. Semakin sesuai antara media dengan materi maka presentase penerapan untuk mengatasi persoalan besar (Parniati et al., 2021).

Validasi oleh ahli pembelajaran bertujuan untuk mengetahui kualitas proses pembelajaran dengan menggunakan media diorama metamorfosis. Validasi ahli pembelajaran dilakukan oleh Ibu Mariyatul Qibtiyah selaku guru kelas IV SD Negeri 5 Sinanggul. Kuesioner validasi ahli pembelajaran mencakup kemudahan penggunaan media dalam pembelajaran, menarik perhatian dan dapat meningkatkan pemahaman materi serta keterampilan berpikir kritis siswa (Wijaya & Mustika, 2022).

**Table 4.** Hasil Validasi Ahli Pembelajaran

Indikator	Skor yang diperoleh	Skor Maksimal
Materi	21	25
Pembelajaran	47	50
<b>Jumlah Skor</b>	68	75
<b>Presentase Kriteria</b>	90% Sangat Layak	

Tabel 4 berisi hasil validasi media diorama yang dilakukan oleh Mariyatul Qibtiyah S.Pd., SD sebagaivalidator ahli pembelajar. Berdasarkan temuan uji validasi program pendidikan yang didukung dengan presentase rata-rata sebesar 90%, maka dimungkinkan untuk mengklasifikasikan

program pendidikan yang akan dilaksanakan melalui media diorama ke dalam kategori yang sangat layak.

## 2. Data Keefektifan Media Diorama Berbasis STEAM

### a. Respon Peserta Didik

Angket respon Didik diberikan setelah peserta didik uji akhir. Secara umum respon peserta didik terhadap media diorama berbasis STEAM menunjukkan hasil presentase rata-rata 86,84% yang dapat disimpulkan bahwa sebagian besar peserta didik memberikan respon positif atau sangat positif, sedangkan tanggapan lainnya lebih negatif atau kurang mendukung terhadap pengajaran yang sebenarnya sedang dilakukan.

### b. Hasil Tes Keterampilan Berpikir Kritis

Setelah proses validasi media, materi maupun pembelajaran selesai dan diperoleh kategori sangat layak untuk digunakan dalam penelitian mendalam. Oleh karena itu, untuk mengetahui keefektifan suatu media dalam meningkatkan terampilan berpikir kritis dapat diperoleh dari hasil belajar peserta didik. Pada tahap ini dilakukan 3 kali pertemuan pembelajaran dikelas. 1 kali pertemuan digunakan peneliti untuk membagikan soal *pretest* dan menyampaikan tujuan pembelajaran. Pertemuan kedua dan ketiga digunakan untuk mempresentasikan materi dan diskusi. Pertemuan terakhir digunakan untuk menyampaikan materi serta pemberian soal *posttest* dan angket respon peserta didik. Hasil dari *pretest* dan *posttest* dapat digunakan untuk mengetahui kemajuan pembelajaran dalam menggunakan metamorfosis diorama media berbasis STEAM. Subjek penelitian penggunaan media ini adalah sekelompok siswa kelas IV SD Negeri 5 Sinanggul yang berjumlah 19 orang. Hasil nilai *pretest* dan *posttest* peserta didik menggunakan media diorama metamorfosis dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Table 5.** Hasil Belajar Siswa

No.	Keterangan	Kelas uji Coba	
		<i>Pretest</i>	<i>posttest</i>
1	Jumlah siswa	19	19
2	Rata-rata nilai	43%	72%
3	Nilai tertinggi	70	90
4	Nilai terendah	20	40
5	Jumlah siswa tuntas	2	14
6	Jumlah siswa tidak tuntas	17	5
<b>Rata-rata KKM</b>		10%	73%
<b>Peningkatan</b>		63% Tinggi	

Tabel 5 menunjukkan adanya peningkatan pada tingkat keterampilan berpikir kritis siswa melalui hasil penguasaan dan hasil belajar dengan bantuan media diorama metamorfosis. Setelah melibatkan media diorama metamorfosis dalam pembelajaran, hasil belajar siswa memperoleh ketuntasan rata-rata sebesar 63%. Tingkat hasil ujiannya adalah 20-39% pada klasifikasi “rendah”, 40-59% pada kelas “sedang”, 60-79% pada kelas “tinggi”, dan 80-100 persen pada klasifikasi “sangat tinggi” (Afifah et al., 2022). Tentunya pengembangan media diorama mampu meningkatkan dimensi bernalar kritis siswa (Widiyono, Aan; Nuraini, Latifah; Chasannudin, Arif; Minardi, Joko; Jannah, 2023). Berdasarkan data pada tabel di atas, maka dapat diperoleh data bahwa mata pelajaran IPA diarahkan pada kelas IV SD Negeri 5 Sinangul yang meliputi 19 siswa yang telah menyelesaikan *pretest* dengan jumlah 10 butir soal yang berkaitan dengan materi metamorfosis. Hasil *pretest* menunjukkan skor sekitar 43%, terdapat 2 responden tuntas dan 17 responden kurang. Sedangkan hasil *posttest* memperoleh nilai sebesar 72% dan terdapat 14 responden yang tuntas dan 5 responden yang kurang. Dari kedua kualitas tersebut diperoleh rata-rata KKM pada penilai *pretest* dan *posttest* sebesar 10% dan 73%, sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa kelas IV SD Negeri 5 Sinangul meningkat sebesar 63% setelah dilakukan perlakuan menggunakan media diorama pada pembelajaran IPA materi metamorfosis.

## Discussion

Proses pembelajaran dengan menggunakan media diorama metamorfosis telah terbukti efektif dalam mengembangkan lebih lanjut keterampilan berpikir kritis siswa melalui hasil penguasaan materi dan hasil belajar. Sebelum menggunakan media diorama metamorfosis, nilai rata-rata siswa adalah 43%, dan setelah menggunakan media diorama metamorfosis, nilai rata-rata siswa meningkat menjadi 72%. Hal ini didukung oleh hasil uji-t menggunakan program SPSS varian 16, yang menunjukkan adanya perbedaan nilai penting antara hasil belajar ketika menggunakan media model hidup sebesar 0,000, yang lebih kecil dari nilai alpha (0,05), sehingga spekulasi elektif (H1) diakui. Kajian ini juga didukung oleh eksplorasi masa lalu yang menunjukkan bahwa media diorama metamorfosis yang telah dibuat sangat menarik dalam mengembangkan lebih lanjut keterampilan berpikir kritis yang menentukan dalam perolehan konten sains (Firdaus et al., 2020). Selain itu, media diorama juga dapat memperkuat profil pelajar Pancasila (Widiyono et al., 2022).

Dari hasil tinjauan ini, dapat diasumsikan bahwa penggunaan media diorama metamorfosis membantu siswa untuk memahami materi metamorfosis, dan ada perbedaan besar dalam efek samping dari skor keterampilan berpikir kritis yang menentukan untuk mendapatkan hasil saat

menggunakan media diorama metamorfosis. Konsekuensi dari pengembangan lebih lanjut keterampilan berpikir kritis yang menentukan saat menggunakan media diorama metamorfosis harus terlihat melalui uji *N-gain*, yang menghasilkan nilai 0,48. Bagaimanapun, penghargaan *N-gain* ini berada di kategori rendah, menunjukkan bahwa ada ruang untuk peningkatan lebih lanjut dalam keterampilan berpikir kritis siswa. Dari konsekuensi umum dari eksplorasi yang dipimpin, cenderung disimpulkan bahwa model konfigurasi media diorama metamorfosis yang dibuat sepenuhnya layak untuk digunakan sebagai wahana pembelajaran IPA yang puas dengan materi metamorfosis. Persetujuan dari ahli media, ahli materi, dan ahli pembelajaran juga menjunjung tinggi kemungkinan media diorama metamorfosis ini. Sejalan dengan itu, media diorama metamorfosis cenderung diduga kuat dalam mengembangkan lebih lanjut ketrampilan berpikir kritis yang menentukan melalui perolehan hasil pada mata pelajaran IPA dengan materi metamorfosis di kelas IV SD Negeri 5 Sinangul.

## CONCLUSION

Berdasarkan temuan penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa media diorama metamorfosis berbasis STEAM yang telah dikembangkan sangat layak digunakan, dengan tingkat validasi media sebesar 82%, tingkat validasi materi 92%, dan tingkat validasi pembelajaran 90%. Media diorama metamorfosis berdasarkan keefektifan STEAM diukur dari persentase responden yang memberikan respon positif, diperoleh nilai sebesar 86,84%. Selain itu, penjelasan pretest dan posttest diberikan kepada 19 peserta didik dengan total 10 butir penjelasan. Nilai pretest adalah 43% dan terdapat 2 tuntas dan 17 responden nontuntas. Nilai rata-rata posttest adalah 72% dengan 14 responden yang diberi tugas dan 5 yang tidak diberi tugas. Dari null tersebut, diperoleh null pretest KKM yang signifikan. Uji *N-gain* diperoleh nilai sebesar 0,48 dengan kategori sedang. Maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan media diorama metamorfosis berbasis STEAM dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis.

## REFERENCES

- Afifah, D. N., Widiyono, A., & Attalina, S. N. C. (2022). Pengembangan Media Diorama Siklus Air Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 4(3), 528–533.
- Asiah, S. (2019). *Pengembangan pembelajaran media diorama pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) tema lingkungan alam dan lingkungan buatan siswa kelas III Sekolah Dasar Negeri (SDN) Kepanjen I Jombang*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.

- Budiman, M. A., & Widyaningrum, A. (2019). Pengembangan media pembelajaran interaktif macromedia flash 8 pada pembelajaran tematik tema pengalamanku. *International Journal of Elementary Education*, 3(2), 178–185.
- Elfiana, U. M., Widiyono, A., & Zumrotun, E. (2022). Pengaruh Penggunaan Media Pop Up Book Alim (Alat Indra Manusia) terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SD Negeri 4 Tunahan Jepara. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(3), 523–527.
- Farida, R. A. N., & Mulyadi, S. K. (2016). *Studi Komparasi Strategi Mind Map Dan Make A Match Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas V SD Muhammadiyah 2 Kauman Surakarta Tahun Ajaran 2015/2016*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Firdaus, F. Z., Suryanti, S., & Azizah, U. (2020). Pengembangan multimedia interaktif berbasis pendekatan sets untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(3), 681–689.
- Kustandi, C., & Darmawan, D. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran: Konsep & Aplikasi Pengembangan Media Pembelajaran bagi Pendidik di Sekolah dan Masyarakat*. Prenada media.
- Masrukhin, S. A. M. P. (2014). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Media Ilmu Press.
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Misykat*, 3(1), 171–187.
- Parniati, W., Hadi, Y. A., Hamdi, Z., & Husni, M. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis STEAM pada Pembelajaran Tematik Integratif di Kelas IV MI NW Ajan Tahun Pelajaran 2021/2022. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(3), 6170–6176.
- Pujiana, E. (2022). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS)*. UIN Mataram.
- Putra, I. K. D., & Suniasih, N. W. (2021). Media Diorama Materi Siklus Air pada Muatan IPA Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(2), 238. <https://doi.org/10.23887/jipp.v5i2.32878>
- Rahma, R., & Isralidin, I. (2022). Implementasi Pendekatan STEAM Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD Negeri 1 Bireuen. *JEMAS: Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 3(1), 33–37.
- Rahmatunnisa, S., Mujtaba, I., Arifin, A. N., Rosidah, N. A., & Fauzan, R. T. (2022). Pengembangan Media Diorama Aquaca (Aqurarium Cuaca) untuk Pemahaman Konsep IPA Materi Proses Terjadinya Hujan Siswa Kelas III SDN Margahayu XIX. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian LPPM UMJ*, 1(1).
- Siswanto, E. (2023). Pengembangan Model Project Based Learning Tentang Kenampakan Alam Dengan Media Diorama Untuk Peningkatan High Order Tingking Skill (HOTS) Siswa Kelas 4 SDN Punten 01 Kota Batu. *Jurnal Pendidikan Taman Widya Humaniora*, 2(2), 751–774.
- Sugiyarti, L., Arif, A., & Mursalin, M. (2018). Pembelajaran Abad 21 di Sekolah Dasar. *Prosiding Seminar Dan Diskusi Pendidikan Dasar*.
- Sugiyono, D. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan*. Prenada Media.
- Suwarto, M. P. (2022). Karakteristik Tes Ilmu Pengetahuan Alam. *Jurnal Pendidikan*, 31(1), 109–120.
- Widiyono, Aan; Nuraini, Latifah; Chasannudin, Arif; Minardi, Joko; Jannah, A. M. (2023). Development of the " Water Detective" Diorama in Islamic Education through the Project to Strengthen Pancasila Student Profiles (P5). *Jurnal Tarbiyatuna*, 14(1).
- Widiyono, A. (2022). *Konsep Dan Implementasi Pembelajaran IPA Di Sd*. Global Aksara Pers.
- Widiyono, A., Minardi, J., & Nuraini, L. (2022). Pengembangan diology water cycle dalam memperkuat profil pelajar pancasila di sekolah dasar. *Paedagogia: Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Kependidikan*, 13(2), 131–138.
- Wijaya, D. C., & Mustika, D. (2022). Pengembangan media diorama tema ekosistem untuk kelas v

sekolah dasar. *IJoIS: Indonesian Journal of Islamic Studies*, 3(2), 125–147.

Yulisnawati. (2021). Literasi Digital Dalam Pembelajaran di SD Sebagai Upaya Peningkatan Kualitas Pendidik. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar*, 2005(November), 388–397.