

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN DIORASMART PADA MATA  
PELAJARAN GEOGRAFI DI SMA NEGERI 13 MAKASSAR**

Muh. Nuzul Qadri<sup>1</sup>, Farida Febriati<sup>2</sup>, Sella Mawarni<sup>3</sup>  
Teknologi Pendidikan FIP Universitas Negeri Makassar  
[nuzulqadri03@gmail.com](mailto:nuzulqadri03@gmail.com)

**ABSTRACT**

*Geography learning, especially on volcanism material, requires media that can help students visualize abstract concepts more realistically. However, limited time and learning media used by teachers only using maps, atlases, globes, and videos from Youtube make students tend to get bored in the learning process. Therefore, this study aims to develop Diorasmart learning media, a learning media that combines Android-based applications in the form of Smart Apps Creator (SAC) and 3-dimensional volcano dioramas. This study uses the ADDIE development model consisting of five stages: analysis, design, development, implementation, and evaluation. At the analysis stage, observations and needs questionnaires were conducted to determine students' difficulties in understanding volcanism material. At the design stage, the SAC application was designed with interactive animation features, educational videos, and quizzes, while the volcano diorama was developed to provide a real visual depiction. After going through the development stage, Diorasmart was tested for validity by material experts and media experts, and tested on students and teachers to measure its level of practicality and effectiveness. The results of the study indicate that Diorasmart has a high level of validity and is valid for use in geography learning. Teachers' and students' responses to this media are very positive, especially in terms of ease of use and visual appeal. In addition, student learning outcomes through pretest, posttest, and paired samples tests show that Diorasmart is effective in improving student understanding. Thus, Diorasmart can be an innovative solution in geography learning, especially in volcanism material, and has the potential to be further developed in other geography materials.*

*Keywords: Diorasmart, Smart Apps Creator, Diorama, Geography, High School Students*

**ABSTRAK**

Pembelajaran geografi, khususnya pada materi vulkanisme, memerlukan media yang dapat membantu siswa dalam memvisualisasikan konsep-konsep abstrak secara lebih nyata. Namun, terbatasnya waktu serta media pembelajaran yang digunakan oleh guru hanya menggunakan peta, atlas, globe, serta video dari Youtube membuat siswa cenderung bosan dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran

*Diorasmart*, sebuah media pembelajaran yang menggabungkan aplikasi berbasis *Android* berupa *Smart Apps Creator* (SAC) dan diorama gunung berapi 3 dimensi. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahap: analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Pada tahap analisis, dilakukan observasi dan angket kebutuhan untuk mengetahui kesulitan siswa dalam memahami materi vulkanisme. Pada tahap desain, aplikasi SAC dirancang dengan fitur animasi interaktif, video edukatif, dan kuis, sementara diorama gunung berapi dikembangkan untuk memberikan gambaran visual secara nyata. Setelah melalui tahap pengembangan, *Diorasmart* diuji validitasnya oleh ahli materi dan ahli media, serta diujicobakan kepada siswa dan guru untuk mengukur tingkat kepraktisan dan efektivitasnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Diorasmart* memiliki tingkat validitas yang tinggi dan valid digunakan dalam pembelajaran geografi. Respons guru dan siswa terhadap media ini sangat positif, terutama dalam hal kemudahan penggunaan dan daya tarik visualnya. Selain itu, hasil belajar siswa melalui uji *pretest*, *posttest*, dan *paired samples test* menunjukkan bahwa *Diorasmart* efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa. Dengan demikian, *Diorasmart* dapat menjadi solusi inovatif dalam pembelajaran geografi, khususnya dalam materi vulkanisme, serta berpotensi untuk dikembangkan lebih lanjut dalam materi geografi lainnya.

Kata Kunci: Diorasmart, Smart Apps Creator, Diorama, Geografi, Siswa SMA

### **A. Pendahuluan**

Pendidikan merupakan salah satu bidang yang dapat memajukan suatu bangsa dan negara, hal ini tentunya berdasarkan pada konsep Pendidikan Indonesia yang tertuang dalam pembukaan UUD 1945 pada kalimat “mencerdaskan kehidupan bangsa”. Dalam hal tersebut pendidikan mempunyai peranan yang sangat penting dalam membina dan mencerdaskan para generasi penerus bangsa Indonesia. Dalam Undang-undang No. 20 Tahun 2003 menyatakan bahwa “Pendidikan Nasional bertujuan untuk membangun

kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa guna mencerdaskan bangsa dan mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, sehat berakhlak mulia, cakap berilmu, kreatif mandiri dan menjadi warga negara yang bertanggungjawab dan demokratis” (Rahman et al., 2021). Teknologi telah menjadi bagian dari kehidupan kita sehari-sehari termasuk di bidang Pendidikan. Dalam bidang Pendidikan perkembangan teknologi sangat mempengaruhi sistem manajemen

dan juga sistem pembelajaran di kelas (Ferlianti dkk, 2022). Dengan adanya perkembangan teknologi tersebut guru dituntut untuk menciptakan media pembelajaran yang kreatif, inovatif, serta edukatif guna terlaksananya pembelajaran yang menyenangkan di dalam kelas. Berdasarkan penelitian (Amalia, 2022) bahwa saat ini bahan ajar yang sering digunakan di sekolah sudah mulai mengintegrasikan teknologi informasi dan komunikasi, namun hanya sebatas menggunakan LKPD, *slide PowerPoint*, gambar bahan ajar dan buku teks. Meskipun demikian, media pembelajaran tersebut terkadang membuat siswa merasa bosan dan tidak bersemangat untuk mengikuti pembelajaran di kelas.

Berdasarkan observasi awal yang telah dilakukan di SMA Negeri 13 Makassar pada bulan September 2024, ditemukan bahwa terdapat beberapa permasalahan dalam proses pembelajaran di kelas. Permasalahan tersebut antara lain siswa merasa kesulitan memahami konsep vulkanisme apabila hanya melalui buku cetak saja, selain itu media yang tersedia di sekolah selain buku cetak, hanya terdapat atlas dan globe saja serta proyektor dalam

menunjang proses pembelajaran di kelas. Padahal di sekolah tersebut untuk kelas X telah diterapkan kurikulum merdeka yang manfaatnya adalah memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara kontekstual dan aplikatif, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar serta berpikir kritis dan kreatif.

Solusi alternatif untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan mengembangkan media pembelajaran yang efektif dan edukatif guna membantu siswa memahami lebih dalam lagi mengenai materi vulkanisme, meskipun mereka tidak tinggal di daerah yang rawan dengan aktivitas vulkanik. Penggunaan aplikasi seperti *Smart Apps Creator* (SAC) dalam proses belajar dan mengajar dapat menjadi Solusi yang alternatif. Dalam pembelajaran geografi, penggunaan aplikasi berbasis *Android* seperti *Smart Apps Creator* (SAC) memberikan pemahaman yang kompleks yang dapat di visualisasikan oleh siswa terkait proses vulkanisme secara dinamis dan detail. Oleh karena itu, kombinasi aplikasi digital interaktif dan diorama fisik tentunya dapat menciptakan suatu lingkungan belajar yang lebih lengkap,

menggabungkan visualisasi digital dan representasi 3 dimensi yang dapat memaksimalkan pemahaman materi vulkanisme, dampak yang ditimbulkan, serta gejala-gejalanya. Penelitian tentang pengembangan multimedia pembelajaran SAC (*Smart Apps Creator*) pada materi tekanan hidrostatik di salah satu sekolah swasta di Kabupaten Bandung yang diteliti oleh (Ferlianti dkk, 2022) menunjukkan bahwa siswa mendukung penggunaan multimedia pembelajaran interaktif SAC (*Smart Apps Creator*) dalam kegiatan pembelajaran. Kuesioner disebarluaskan kepada guru mata pelajaran fisika di sekolah penelitian, yang bertujuan untuk mengevaluasi dan mengetahui kesesuaian media dengan hasilnya adalah 96,40%. Berbeda dengan penelitian (Ramdoni, 2024) tentang pengembangan media pembelajaran menggunakan *Smart Apps Creator* (SAC) berbasis *edugame* pada materi sistem koordinasi, mendapatkan hasil kategori sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran. Data hasil respons siswa terhadap penggunaan media pembelajaran SAC berbasis *edugame* diperoleh kategori sangat setuju yang menunjukkan bahwa media

pembelajaran SAC berbasis *edugame* sangat praktis digunakan dalam proses pembelajaran. Persentase tersebut menunjukkan bahwa guru dapat mendukung penggunaan multimedia pembelajaran interaktif SAC dalam kegiatan pembelajaran. Berbeda dengan Penelitian pengembangan media pembelajaran diorama yang diteliti (Talani, 2023) pada materi Iman kepada hari akhir di SMA Negeri 2 Bitung, mata pelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI), diorama sebagai media pembelajaran sangat layak digunakan. Menurut evaluasi ahli materi dan media, media diorama memperoleh sangat layak. Hasilnya menunjukkan bahwa media diorama berfungsi dengan baik dan efektif untuk mendukung pembelajaran di sekolah.

## **B. Metode Penelitian (Huruf 12 dan Ditebalkan)**

Metode penelitian yang peneliti gunakan adalah metode *Research and development* (R&D). Menurut (Okpatrioka, 2023) penelitian R&D adalah pendekatan penelitian yang bertujuan untuk membuat produk tertentu. Penelitian masalah pendidikan membantu mengembangkan dan menerapkan pendidikan yang lebih inovatif. Desain

yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan model ADDIE (*analysis, design, development, implementation, evaluation*). Tahap analisis adalah langkah awal untuk memahami kebutuhan dan permasalahan yang dihadapi oleh siswa dan guru terkait pembelajaran vulkanisme di SMA Negeri 13 Makassar. Kemudian pada tahap desain, Peneliti mulai merancang solusi untuk masalah pembelajaran yang ada. Pada tahap desain ini peneliti fokus pada perancangan aplikasi berbasis *Android* menggunakan *Smart Apps Creator* (SAC) dan diorama gunung berapi. Pada Tahap pengembangan peneliti sudah melakukan proses membangun atau memproduksi media yang telah dirancang pada tahap sebelumnya dengan mengikuti *flowchart* dan *storyboard* yang telah di buat. Kemudian tahap terakhir yakni tahap implementasi dimana media pembelajaran yang telah dikembangkan mulai diterapkan dalam lingkungan pembelajaran nyata di SMA Negeri 13 Makassar.

### **C. Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian R&D dengan model ADDIE. Adapun Langkah-langkah

yang peneliti lakukan dalam model ADDIE ini yaitu:

#### **Hasil analisis tingkat kebutuhan Diorasmart pada mata pelajaran**

Tahap analisis kebutuhan merupakan tahap awal dalam mengembangkan media pembelajaran *Diorasmart* pada mata pelajaran Geografi dengan menggunakan model ADDIE dalam penelitian ini. Pada tahap analisis kebutuhan, peneliti melakukan analisis kebutuhan media pembelajaran *Diorasmart* pada mata pelajaran geografi kelas X 1 dan guru mata pelajaran Geografi. Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui tingkat kebutuhan siswa SMA Negeri 13 Makassar kelas X 1 terhadap media pembelajaran *Diorasmart* dalam mata pelajaran geografi. Sebagai bagian dari proses identifikasi, peneliti membuat 10 pertanyaan melalui *Google* formulir yang diajukan kepada 25 siswa sebagai responden. Melalui pengisian kuesioner ini, peneliti dapat mengumpulkan informasi yang diperlukan untuk memahami kebutuhan dan kesulitan yang dihadapi siswa selama proses belajar. Informasi ini akan digunakan untuk membuat solusi yang lebih baik.

**Tabel 1 Identifikasi kebutuhan siswa**

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1.	Apakah Anda mempunyai <i>Smartphone</i> ?	25	0
2.	Apakah Sekolah mengizinkan penggunaan <i>Smartphone</i> dalam lingkungan sekolah?	25	0
3.	Apakah Bapak/Ibu guru menggunakan buku paket dalam proses pembelajaran Geografi?	23	2
4.	Apakah Bapak/Ibu guru menggunakan media pembelajaran selain buku paket dalam pembelajaran Geografi?	24	1
5.	Apakah sekolah memiliki media pembelajaran berbentuk aplikasi yang dapat di <i>download</i> di <i>smartphone</i> dan media pembelajaran dalam bentuk diorama 3 dimensi?	5	20
6.	Apakah Anda membutuhkan media pembelajaran yang dikombinasikan antara aplikasi dan diorama 3 dimensi?	21	4
7.	Apakah Anda berminat menggunakan media pembelajaran yang dikombinasikan antara aplikasi dan diorama 3 dimensi pada mata pelajaran geografi?	23	2
8.	Apakah Anda tertarik menggunakan media pembelajaran yang	23	2

	dikombinasikan antara aplikasi dan diorama 3 dimensi pada mata pelajaran geografi?		
9.	Menurut Anda, Apakah menggunakan media pembelajaran yang dikombinasikan antara aplikasi dan diorama 3 dimensi membuat proses pembelajaran Geografi lebih menyenangkan?	23	2
10.	Menurut Anda, Apakah menggunakan media pembelajaran yang dikombinasikan antara aplikasi dan diorama 3 dimensi membuat proses pembelajaran Geografi lebih menarik?	22	3
<b>Total</b>		<b>214</b>	<b>36</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>86%</b>	

Berdasarkan uraian hasil angket identifikasi kebutuhan media pembelajaran *Diorasmart* pada tabel 1 maka dapat dilihat hasil perolehan skor sebanyak 214 untuk yang memilih YA dan diperoleh skor 36 untuk yang memilih TIDAK dengan hasil rata-rata persentase dari akumulasi keseluruhan pertanyaan yang disebar ke 25 siswa adalah 86%. Sehingga kebutuhan media pembelajaran *Diorasmart* berada pada tingkat sangat dibutuhkan. Kemudian adapun hasil analisis

kebutuhan guru mata pelajaran Geografi terhadap media

pembelajaran *Diorasmart* adalah sebagai berikut.

**Tabel 2 Identifikasi kebutuhan guru**

No.	Pernyataan	Ya	Tidak
1.	Apakah kurikulum merdeka digunakan di sekolah bapak/ibu guru?	1	0
2.	Dalam pembelajaran geografi kelas X, apakah materi vulkanisme menjadi salah satu topik yang dipelajari?	1	0
3.	Apakah Bapak/Ibu guru pernah menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi seperti aplikasi atau video interaktif?	1	0
4.	Apakah Bapak/Ibu guru pernah menggunakan media diorama 3 dimensi dalam pembelajaran?	1	1
5.	Apakah Bapak/Ibu guru sering mengalami kendala dalam menyediakan media pembelajaran yang menarik bagi siswa?	1	0
6.	Menurut Bapak/Ibu guru, apakah bahan ajar geografi saat ini perlu ditambah variasinya, seperti aplikasi atau media diorama 3 dimensi?	1	0
7.	Apakah siswa Bapak/Ibu guru sering menggunakan <i>Smartphone</i> , laptop, atau komputer dalam proses pembelajaran?	1	0
8.	Apakah sebelumnya Bapak/Ibu guru belum pernah menggunakan aplikasi seperti <i>Smart Apps Creator</i> (SAC) dan media diorama 3 dimensi dalam	1	1

	pembelajaran?		
9.	Apakah menurut Bapak/Ibu guru, media yang menggabungkan aplikasi dan diorama 3 dimensi akan menarik perhatian siswa dan mempermudah pemahaman materi vulkanisme?	1	0
10.	Menurut Anda, Apakah menggunakan media pembelajaran yang dikombinasikan antara aplikasi dan diorama 3 dimensi membuat proses pembelajaran Geografi lebih menyenangkan?	1	0
<b>Total</b>		<b>8</b>	<b>2</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>80%</b>	

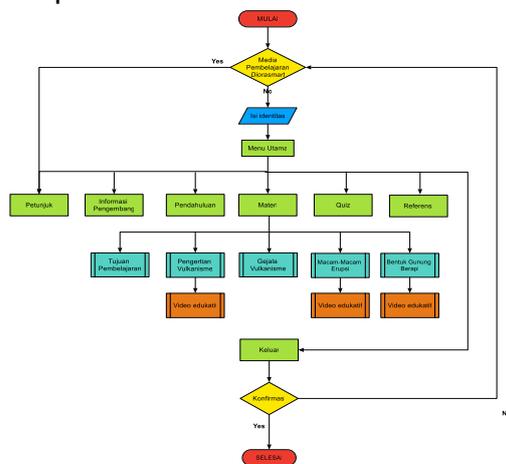
Berdasarkan uraian hasil angket identifikasi kebutuhan media pembelajaran *Diorasmart* pada mata pelajaran geografi, maka dapat dilihat hasil perolehan skor sebanyak 16 poin dengan hasil rata-rata persentase dari akumulasi keseluruhan pertanyaan adalah 80% sehingga kebutuhan media pembelajaran *Diorasmart* berada pada tingkat dibutuhkan. Pada tahap desain aplikasi SAC pada media pembelajaran *Diorasmart*, peneliti menggunakan Canva dalam mendesain gambar-gambar pendukung materi serta animasi-animasi yang dapat menarik perhatian

siswa saat mengakses aplikasi SAC tersebut. Disamping itu peneliti menggunakan aplikasi CapCut dalam mendesain video pembelajaran yang nantinya akan di ekspor ke dalam aplikasi SAC tersebut melalui link Youtube.

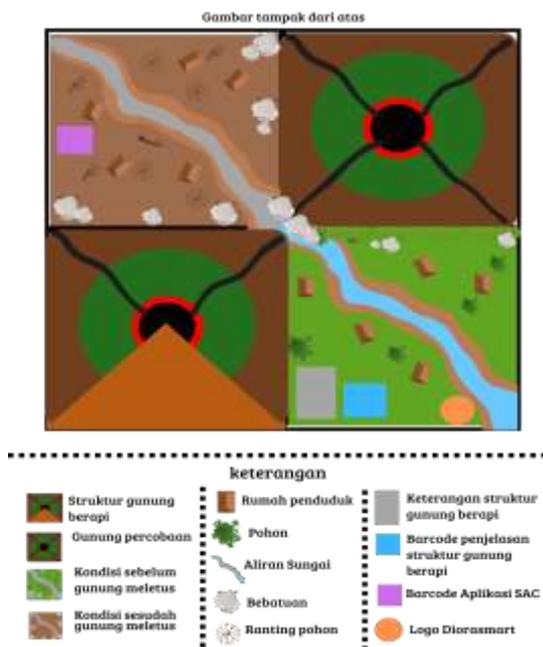
**Desain media pembelajaran**  
***Diorasmart***

Tahap desain dalam model ADDIE ini berfokus pada perancangan media pembelajaran *Diorasmart* pada mata pelajaran Geografi berupa aplikasi SAC (*Smart Apps Creator*), dan Diorama gunung 3 dimensi yang akan dikembangkan lebih lanjut. Pada tahap ini peneliti merancang tata letak, aturan, susunan materi, dan menu-menu lainnya yang dapat siswa akses nantinya di aplikasi SAC serta proporsi ukuran dari diorama gunung berapi 3 dimensi.

Setelah merancang *Storyboard* aplikasi dalam *Smart Apps Creator* (SAC), tahap selanjutnya adalah mendesain diorama gunung berapi sebagai bagian integral dari media pembelajaran *Diorasmart*. Diorama ini dirancang untuk memberikan pengalaman visual dan interaktif bagi siswa dalam memahami konsep vulkanisme secara lebih konkret. Desain diorama mencakup struktur gunung berapi dengan berbagai lapisan yang mempresentasikan bagian-bagian dalam gunung, seperti dapur magma, aliran lava, *vent*, *carter*. Selain itu diorama akan dilengkapi dengan elemen tambahan seperti daerah sebelum dan setelah terjadi letusan gunung berapi, serta informasi pendukung yang dapat di akses melalui *barcode* aplikasi SAC, dan *barcode* penjelasan setiap struktur di *heyzine flipbook*. Integrasi diorama dengan aplikasi bertujuan untuk menghubungkan konsep abstrak dalam geografi dengan visualisasi nyata, sehingga mampu meningkatkan pemahaman dan motivasi belajar siswa.



**Gambar 1 Flowchart SAC**



**Gambar 2 Desain diorama gunung berapi**

Desain diorama gunung berapi yang ditampilkan di atas menggambarkan berbagai kondisi sebelum dan sesudah letusan gunung berapi, memberikan representasi visual yang jelas bagi siswa dalam memahami proses vulkanisme. Dengan elemen-elemen seperti gunung percobaan, aliran sungai, rumah penduduk, serta *barcode* interaktif yang terhubung dengan aplikasi SAC, *Diorasmart* dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan mendalam. Integrasi antara diorama fisik dan aplikasi digital ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman

siswa terhadap konsep vulkanisme secara lebih komprehensif, memotivasi siswa dalam belajar, serta menjadikan pembelajaran geografi lebih inovatif dan interaktif.

Tahap ketiga pada model ADDIE yaitu *Develepoment* (Pengembangan), Pada tahap ini, seluruh rancangan yang telah dibuat sebelumnya mulai direalisasikan menjadi produk yang dapat digunakan. Dalam konteks penelitian ini, tahap pengembangan mencakup proses pembuatan media pembelajaran *Diorasmart*, baik dalam bentuk aplikasi *Smart Apps Creator* (SAC) maupun diorama gunung berapi 3 dimensi sebagai media pendukung pembelajaran.

Pada tahap pengembangan aplikasi SAC pada media pembelajaran *Diorasmart*, peneliti mendesain elemen-elemen seperti tombol, animasi, serta gambar pendukung menggunakan Canva. Isi materi diperoleh dari buku paket mata pelajaran geografi kelas X yang diperoleh dari guru mata pelajaran Geografi. Selain itu materi juga diperoleh dari *website* museum gunung merapi Jogjakarta. Kemudian untuk video pembelajarannya di edit menggunakan aplikasi CapCut.

Berikut antarmuka pada aplikasi SAC pada media pembelajaran *Diorasmart*.



Menu awal



Menu pembuka



Menu utama



Menu petunjuk



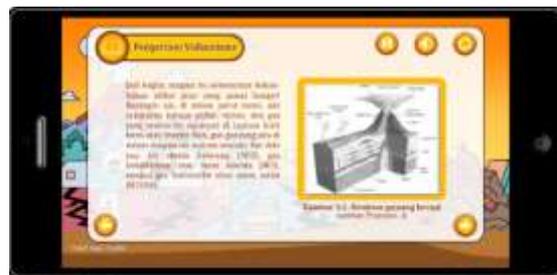
Menu pengembang



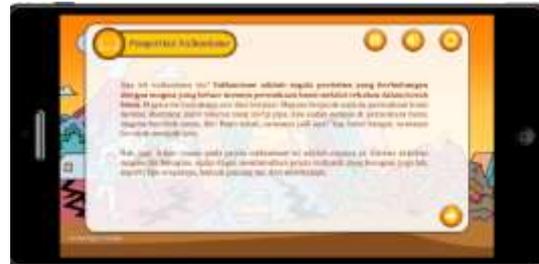
Menu pendahuluan



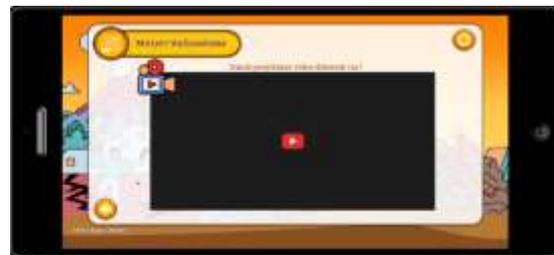
Menu utama materi



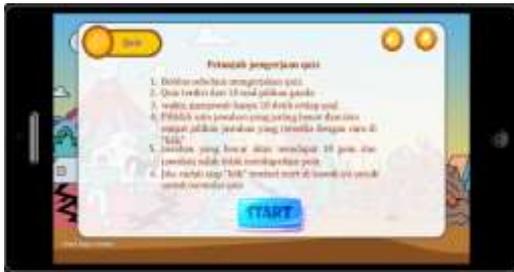
Menu materi yang dilengkapi gambar



Menu materi yang terdiri dari teks



Materi yang dilengkapi video



Menu tampilan awal quis



Menu tampilan salah satu quis



Menu tampilan akhir quis



Menu referensi materi

**Gambar 3 Tampilan pada menu  
SAC**

pengembangan aplikasi *Smart Apps Creator* (SAC), media pembelajaran *Diorasmart* juga dikembangkan dalam bentuk diorama

3 dimensi guna memberikan pengalaman belajar yang lebih nyata bagi siswa. Pengembangan diorama ini melalui beberapa tahapan, mulai dari perancangan desain, pemilihan bahan, hingga proses perakitan dan penyempurnaan. Tahap awal dilakukan dengan merancang sketsa model gunung berapi berdasarkan karakteristik nyata, diikuti dengan pemilihan bahan yang sesuai, seperti *styrofoam*, *cat akrilik*, dan bahan pendukung lainnya. Selanjutnya, perakitan dilakukan secara bertahap untuk memastikan struktur diorama kokoh dan dapat merepresentasikan fenomena vulkanisme dengan jelas. Berikut tahapan dalam proses pengembangan diorama gunung berapi dalam media pembelajaran *Diorasmart*.



Persiapan bahan



Penempelan elemen pendukung



Pembuatan gunung



Pengecatan gunung



Perakitan pada alas



Detailing pengecatan



Pembuatan awan vulkanik



Finalisasi

**Gambar 4 Tampilan diorama**

**C. Hasil penelitian**

**1. Tingkat validitas media**

**pembelajaran *Diorasmart***

**a. Uji ahli materi**

Media pembelajaran *Diorasmart* sebelum diimplementasikan dalam proses pembelajaran di kelas yang melibatkan siswa, dilakukan uji ahli materi/isi kepada guru mata pelajaran Geografi, Ibu Nur Nining, S.Pd., M.Pd. Guru mata pelajaran geografi di SMA Negeri 13 Makassar.

**Tabel 3 Validasi ahli materi**

No	Aspek yang Dinilai	Skor
1.	Materi sesuai dengan konsep geografi tentang vulkanisme.	4
2.	Materi disajikan berdasarkan fakta ilmiah dan referensi terpercaya	4
3.	Materi sesuai dengan kompetensi dasar (KD) dalam kurikulum yang berlaku.	4
4.	Materi mendukung pencapaian tujuan pembelajaran geografi di tingkat SMA.	4
5.	Materi memiliki kedalaman sesuai	4

	kebutuhan siswa tingkat SMA.	
6.	Materi mencakup cakupan yang relevan untuk pembelajaran vulkanisme.	4
7.	Materi sesuai dengan fitur yang disediakan dalam aplikasi SAC dan diorama gunung berapi.	4
8.	Penyampaian materi mendukung penggunaan <i>Diorasmart</i> sebagai media pembelajaran	4
9.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami oleh siswa SMA.	3
10.	Penyajian materi menarik dan memotivasi siswa untuk belajar lebih mendalam tentang vulkanisme	4
11.	Materi meningkatkan pemahaman siswa tentang proses vulkanisme dan dampaknya.	4
12.	Materi mendorong siswa untuk berpikir kritis dan mengaitkan	4

konsep dengan fenomena nyata.	
<b>Jumlah</b>	<b>47</b>

$$\text{Persentase} = \frac{47}{48} = 98\% \times 100\%$$

Hasil penilaian ahli materi pada tabel 3 memperoleh hasil persentase 98% yang tergolong pada kualifikasi sangat valid. Sebelumnya telah dilakukan revisi perbaikan sesuai dengan masukan dan saran dari ahli materi, yang dalam hal ini guru mata pelajaran geografi.

**b. Uji ahli media**

Media pembelajaran Diorasmart sebelum diimplementasikan dalam proses pembelajaran di kelas yang melibatkan siswa, perlu dilakukan uji ahli media/desain yang dalam hal ini Bapak Dedy Aswan S.Pd., M.Pd. Dosen Program Studi Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Makassar yang telah selesai dikembangkan oleh peneliti.

**Tabel 4 Validasi media**

No	Aspek yang Dinilai	Skor
1.	Kesesuaian warna, font, dan tata letak visual yang menarik dan estetik.	3
2.	Kemenarikan desain visual.	3
3.	Konsistensi elemen visual (ikon, gambar, dan teks)	3
4.	Kemudahan navigasi pada aplikasi SAC	4
5.	Kelancaran interaksi diorama dan aplikasi secara terpadu	4
6.	Ketepatan fitur dalam mendukung pembelajaran	4
7.	Kejelasan audio dan visual dalam aplikasi SAC	4
8.	Ketahanan bahan diorama untuk digunakan siswa	4
9.	Kesesuaian ukuran dan proporsi diorama untuk pembelajaran	3
10.	Kemudahan penggunaan Diorasmart oleh guru dan siswa	4
11.	Ketersediaan petunjuk atau	4

panduan penggunaan	
<b>Total</b>	<b>40</b>

$$\text{Persentase} = \frac{40}{44} \times 100\%$$

$$= 91\%$$

Hasil penilaian ahli media/desain pada tabel 4.6 memperoleh hasil persentase 91% yang tergolong pada kualifikasi sangat valid dan layak untuk digunakan. Sebelumnya telah dilakukan revisi perbaikan sesuai dengan masukan dan saran dari ahli media/desain.

## 2. Tingkat kepraktisan

### a. Uji coba kelompok kecil

Setelah produk pengembangan telah direvisi berdasarkan komentar dan saran dari validator, selanjutnya media pembelajaran diuji coba pada kelompok kecil yang diperoleh dengan metode sampel acak atau random sampling yang dilakukan oleh 5 orang siswa kelas X 1. Berikut disajikan data yang diperoleh dari uji coba kelompok kecil.

**Tabel 5 Hasil angket uji kelompok kecil**

No.	Aspek yang Dinilai	Skor
1.	Saya merasa materi dalam <i>Diorasmart</i> sesuai dengan apa yang diajarkan guru di kelas.	19
2.	Saya bisa lebih mudah memahami penjelasan materi dengan bantuan <i>Diorasmart</i> .	20
3.	Saya merasa belajar jadi lebih seru dengan kombinasi diorama dan aplikasi SAC ini.	19
4.	Saya tidak kesulitan menggunakan media <i>Diorasmart</i> ini selama proses pembelajaran di kelas.	18
5.	Petunjuk atau panduan penggunaan media ini jelas dan sangat membantu saya.	18
6.	Aplikasi SAC bisa saya gunakan tanpa masalah atau gangguan.	17
7.	Desain diorama terlihat menarik dan cocok dengan materi yang dipelajari.	20
8.	Saya merasa tampilan aplikasi SAC menarik dan gampang dimengerti.	20

9.	Kombinasi diorama dan aplikasi SAC membuat belajar saya jadi lebih menyenangkan.	20
10.	Media ini membantu saya lebih paham tentang materi vulkanisme.	20
11.	Media <i>Diorasmart</i> ini mempermudah saya untuk mengingat konsep vulkanisme.	20
<b>Jumlah</b>		<b>211</b>

$$\text{Persentase} = \frac{211}{220} \times 100\% = 96\%$$

Berdasarkan hasil rata-rata uji kelompok kecil diperoleh 96% berada pada kualifikasi sangat praktis, artinya media pembelajaran *Diorasmart* tidak perlu direvisi.

#### **b. Uji coba kelompok besar**

##### **1. Tanggapan penilaian siswa**

Setelah uji kelompok kecil, selanjutnya uji kelompok besar pada media pembelajaran *Diorasmart* yang diujicobakan kepada siswa SMA Negeri 13 Makassar kelas X 1, sebanyak 25 siswa. Selain itu, peneliti melakukan uji coba Pretest dan posttest penggunaan media

pembelajaran *Diorasmart* pada siswa kelas X 1 di SMA Negeri 13 Makassar.

**Tabel 6 Hasil uji kelompok besar**

No.	Aspek yang Dinilai	Skor
1.	Saya merasa materi dalam <i>Diorasmart</i> sesuai dengan apa yang diajarkan guru di kelas.	86
2.	Saya bisa lebih mudah memahami penjelasan materi dengan bantuan <i>Diorasmart</i> .	90
3.	Saya merasa belajar jadi lebih seru dengan kombinasi diorama dan aplikasi SAC ini.	90
4.	Saya tidak kesulitan menggunakan media <i>Diorasmart</i> ini selama proses pembelajaran di kelas.	83
5.	Petunjuk atau panduan penggunaan media ini jelas dan sangat membantu saya.	86
6.	Aplikasi SAC bisa saya gunakan tanpa masalah atau gangguan.	61
7.	Desain diorama terlihat menarik dan cocok dengan materi yang dipelajari.	88
8.	Saya merasa tampilan aplikasi	83

	SAC menarik dan gampang dimengerti.	
9.	Kombinasi diorama dan aplikasi SAC membuat belajar saya jadi lebih menyenangkan.	89
10.	Media ini membantu saya lebih paham tentang materi vulkanisme.	90
11.	Media <i>Diorasmart</i> ini mempermudah saya untuk mengingat konsep vulkanisme.	84
<b>Jumlah</b>		<b>1.019</b>

$$\text{Persentase} = \frac{1.019}{1.100} \times 100\% = 93\%$$

Hasil penilaian melalui angket respons siswa memperoleh nilai persentase sebesar 93% maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *Diorasmart* ini tergolong sangat praktis digunakan dalam proses pembelajaran geografi.

## 2. Tanggapan guru

**Tabel 7 Hasil Tanggapan guru**

No	Aspek yang Dinilai	Skor
1.	Saya merasa materi dalam <i>Diorasmart</i> sesuai dengan kompetensi dasar (KD) dan indikator	4

	pembelajaran geografi.	
2.	Menurut saya materi yang disajikan relevan dengan kebutuhan pembelajaran geografi di kelas.	4
3.	Materi diorama dan aplikasi menurut saya terintegrasi dengan baik sehingga saling mendukung.	4
4.	Penggunaan <i>Diorasmart</i> mudah saya pahami dan dapat diterapkan di kelas.	4
5.	Saya merasa aplikasi ini mudah diintegrasikan ke dalam proses pembelajaran di kelas.	3
6.	Panduan penggunaan media menurut saya sudah lengkap dan memberikan kemudahan dalam proses pembelajaran	4
7.	Saya merasa desain visual diorama dan aplikasi menarik untuk mendukung proses pembelajaran	4
8.	Saya merasa desain media sesuai	4

	dengan konteks geografi dan tema vulkanisme.	
9.	Media ini akan mempermudah saya dalam menyampaikan materi vulkanisme kepada siswa.	4
10.	Saya merasa aplikasi SAC praktis digunakan dalam proses pembelajaran	3
11.	Saya merasa media ini membantu siswa memahami materi vulkanisme secara visual dan interaktif.	4
<b>Jumlah</b>		<b>42</b>

$$\text{Persentase} = \frac{42}{44} \times 100\% = 95\%$$

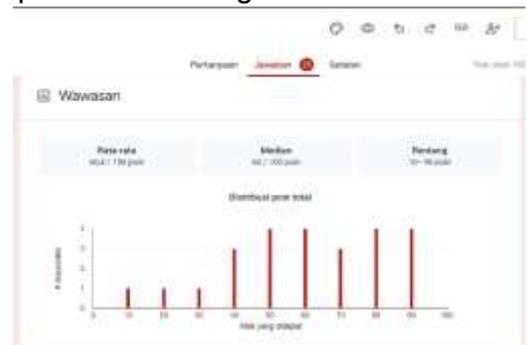
Hasil penilaian melalui angket respons guru mata pelajaran geografi, didapatkan persentase sebesar 95% maka disimpulkan bahwa media pembelajaran *Diorasmart* ini tergolong sangat praktis digunakan.

### 3. Tingkat kepraktisan

#### a. Uji pretest

Pada pretest ini diujicobakan kepada 25 siswa

kelas X 1 di SMA Negeri 13 Makassar, kemudian diberikan 10 soal pilihan ganda terhadap siswa menggunakan Google formulir. Pretest ini dilakukan untuk menguji sejauh mana pengetahuan siswa tentang materi vulkanisme sebelum menggunakan media pembelajaran *Diorasmart*. Adapun data hasil yang didapatkan setelah uji coba pretest ini sebagai berikut:



**Gambar 5 Hasil Pretest**

Berdasarkan data di atas, maka dapat disimpulkan bahwasanya hasil belajar siswa sebelum menggunakan media pembelajaran *Diorasmart* berada pada rata-rata 60.40% dengan median 60% serta rentang skor 10-90%.

#### b. Uji posttest

Uji posttest dilakukan untuk mendapatkan hasil sesudah menggunakan media pembelajaran *Diorasmart*.

Tahap ini bertujuan untuk melihat efektivitas media pembelajaran *Diorasmart* yang telah dikembangkan dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi vulkanisme. Dengan *posttest*, dapat diketahui sejauh mana perubahan yang terjadi setelah siswa belajar menggunakan media pembelajaran *Diorasmart*, baik dari segi pemahaman konsep maupun peningkatan hasil belajar secara keseluruhan.



**Gambar 6 Uji posttest**

Berdasarkan data di atas maka dapat disimpulkan bahwasanya hasil belajar siswa melalui uji *posttest* setelah menggunakan media pembelajaran *Diorasmart* meningkat dengan rata-rata 87,20%, median 90% serta rentang skor 70%-100%. Dengan demikian penggunaan media pembelajaran

*Diorasmart* mampu meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran geografi terkhusus pada materi vulkanisme.

Penelitian ini mengembangkan media pembelajaran *Diorasmart* yang menggabungkan aplikasi berbasis *Android* menggunakan *Smart Apps Creator* (SAC) dan diorama gunung berapi 3 dimensi sebagai alat bantu visual dalam memahami materi vulkanisme. Pengembangan media pembelajaran ini mengacu pada teori kerucut pengalaman (*Cone of Experience*) Edgar Dale dimana ketika siswa membaca tingkat pemahaman mereka berada di angka 10%, melihat 20%, mendengar 30%, melihat dan mendengar meningkat 50%, kolaborasi atau kerja kelompok 70%, simulasi dan partisipasi 90% (Khoiroh et al., 2023). Dengan demikian dapat disimpulkan semakin banyak Indera yang terlibat dalam proses pembelajaran tersebut maka tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari akan cepat dipahami. Menurut (Adolph, 2024) Penggunaan multimedia dalam pembelajaran dapat membantu mengatasi kendala yang dialami peserta didik dengan kemampuan abstraksi rendah. Dalam

penelitian ini, hasil angket menunjukkan bahwa penggunaan teknologi dalam dunia pendidikan semakin berkembang pesat, terutama dengan adanya *smartphone* yang telah menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari siswa. Banyak sekolah yang sudah mengizinkan penggunaan *smartphone* termasuk di SMA Negeri 13 Makassar yang menggunakan *Smartphone* sebagai salah satu alat bantu dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil angket, media pembelajaran yang menggabungkan aplikasi digital dan diorama 3 dimensi juga diyakini dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dan efektif. Perancangan media pembelajaran *Diorasmart* didasarkan pada hasil analisis kebutuhan yang menunjukkan pentingnya inovasi dalam pembelajaran geografi. Kombinasi antara teknologi digital dan media fisik menjadi solusi untuk meningkatkan minat serta pemahaman siswa terhadap materi vulkanisme. Media ini dikembangkan dengan mengintegrasikan aplikasi berbasis *Smart Apps Creator* (SAC) dengan diorama 3 dimensi, sehingga siswa dapat belajar secara interaktif dan visual. Menurut (Yanti et al., 2023)

*Smart Apps Creator* merupakan aplikasi yang memungkinkan pengguna membuat aplikasi *mobile* untuk *platform Android* dan *iOS* tanpa memerlukan keahlian dalam pemrograman. Selain itu, diorama gunung berapi dirancang untuk memberikan gambaran nyata mengenai struktur gunung berapi, jalur magma, proses letusan, serta kondisi lingkungan sebelum dan sesudah terjadi letusan gunung berapi atau aktivitas vulkanik. Menurut (Rahmawati & Sati, 2021) Penggunaan media pembelajaran diorama bertujuan untuk mengatasi kendala dalam mempelajari objek berukuran besar, memahami objek yang sulit dijangkau secara fisik, memperjelas struktur suatu konstruksi, serta menampilkan proses dari suatu objek yang luas. Dengan demikian, diorama menjadi alat bantu yang efektif dalam menyederhanakan konsep kompleks, sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi secara lebih konkret dan visual. Untuk memastikan alur penyajian materi dalam media pembelajaran *Diorasmart* berjalan secara sistematis dan mudah dipahami oleh siswa, perancangan media pembelajaran ini tentunya

membutuhkan *storyboard* dan *flowchart*. Menurut (Winarni & Astuti, 2020), *storyboard* adalah rangkaian kata yang merinci alur cerita secara komprehensif, dengan hasil akhir berupa rangkaian gambar yang dibuat secara manual untuk menghasilkan cerita singkat. Sedangkan *flowchart* (bagan air) menurut (Pahlevi & Astutik, 2021) merupakan suatu bagan yang menggunakan simbol-simbol tertentu yang terstandarisasi secara internasional untuk menjabarkan tata cara proses secara lengkap dan detail, serta hubungan terkait antara suatu proses maupun perintah ke proses yang lainnya dalam suatu program.

Penelitian ini telah melalui tahap validasi oleh ahli materi dan ahli media untuk memastikan bahwa *Diorasmart* layak digunakan sebagai media pembelajaran geografi. Validasi ini bertujuan untuk menilai kesesuaian isi materi, kualitas penyajian, serta efektivitas desain dalam menunjang proses pembelajaran. Hasil validasi menunjukkan bahwa media ini telah memenuhi berbagai aspek penting yang diperlukan dalam pengembangan media pembelajaran yang inovatif dan interaktif. Menurut (Rahmi, 2022) Media pembelajaran

memiliki karakteristik yang beragam, sehingga pemilihan yang tidak tepat dapat mengurangi efektivitas dan manfaatnya dalam proses belajar. Oleh karena itu, dalam pengembangan *Diorasmart*, validasi dilakukan untuk memastikan bahwa media ini tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga efektif dalam menyampaikan materi vulkanisme. Proses validasi ini menjadi langkah penting untuk menilai apakah media yang dikembangkan benar-benar dapat membantu siswa memahami konsep yang diajarkan dan meningkatkan kualitas pembelajaran geografi secara keseluruhan.

Kepraktisan media pembelajaran *Diorasmart* dievaluasi melalui uji coba yang melibatkan kelompok kecil dan besar dari kalangan siswa, serta tanggapan dari guru. Menurut (Milala et al., 2021) Kepraktisan media dapat dikategorikan baik jika dapat diterima dan digunakan dengan mudah oleh pengguna. Hasil uji coba menunjukkan bahwa materi yang disajikan dalam *Diorasmart* sesuai dengan apa yang diajarkan oleh guru di kelas. Keselarasan ini memastikan bahwa media dapat berfungsi sebagai alat bantu pembelajaran yang tidak

hanya inovatif tetapi juga tetap relevan dengan kurikulum yang berlaku.

Keefektifan media pembelajaran *Diorasmart* dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi vulkanisme dapat dilihat dari hasil perbandingan antara *pretest* dan *posttest*. Sebelum menggunakan media pembelajaran *Diorasmart*, pemahaman siswa terhadap materi masih beragam, dengan beberapa siswa memperoleh skor yang rendah. Hal ini menunjukkan bahwa materi vulkanisme masih sulit dipahami jika hanya disampaikan melalui penjelasan lisan atau bahan ajar cetak. Namun, setelah pembelajaran menggunakan *Diorasmart*, hasil *posttest* menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam penguasaan materi oleh siswa. Peningkatan hasil belajar setelah penggunaan media pembelajaran *Diorasmart* juga didukung oleh tanggapan siswa yang menunjukkan bahwa mereka merasa lebih mudah memahami materi dibandingkan sebelumnya. Siswa mengungkapkan bahwa kombinasi antara aplikasi dan diorama membuat pembelajaran lebih menarik, tidak membosankan, dan lebih interaktif. Interaksi yang lebih

aktif dalam pembelajaran juga membuat siswa lebih antusias untuk mengikuti pelajaran, yang berkontribusi pada peningkatan hasil belajar mereka.

Dalam pengembangan media pembelajaran *Diorasmart* ini, peneliti mengalami beberapa kendala, namun, di beberapa kendala yang dihadapi dari awal proses pengembangan hingga akhir dapat diselesaikan dengan baik, sehingga dapat menghasilkan sebuah produk media pembelajaran dalam bentuk aplikasi SAC dan media fisik dalam bentuk diorama gunung berapi 3 dimensi yang digunakan pada mata pelajaran geografi yang sudah teruji kevaliditannya dan kepraktisannya.

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, ditemukan bahwa dalam pembelajaran di kelas guru cenderung menggunakan media pembelajaran buku cetak, atlas, globe, dan video dari Youtube sehingga siswa merasa bosan dengan media pembelajaran tersebut. *Diorasmart* sebagai media pembelajaran berbasis aplikasi *Smart Apps Creator* (SAC) dan diorama gunung berapi 3 dimensi dikembangkan sebagai solusi inovatif untuk mengatasi kendala tersebut.

Media pembelajaran *Diorasmart* dirancang dengan menggabungkan elemen digital dan fisik untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik. Hasil uji validitas yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media menunjukkan bahwa media pembelajaran *Diorasmart* memiliki tingkat validitas sangat valid. Hasil angket respon siswa baik kelompok kecil, maupun kelompok besar, serta angket respon guru menunjukkan bahwa media pembelajaran *Diorasmart* dinilai sangat praktis dan mudah digunakan dalam pembelajaran. Sedangkan Hasil *pretest* dan *posttest* menunjukkan bahwa *Diorasmart* efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa tentang vulkanisme.

#### **Referensi**

- Adolph, R. (2024). *STRATEGI PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF DALAM MENINGKATKAN BERPIKIR KRITIS SISWA*. 1–23.
- Amalia, S. (2022). Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Android Dengan Smart Apps Creator (Sac) Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Biologi Peserta Didik Di Sma Negeri 1 Krueng Barona Jaya. *Jurnal Biology Education*, 10(2), 26–37.
- Ferlianti dkk. (2022). Jurnal Pendidikan Indonesia ( Japendi ) Pendidikan PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF SAC ( Smart Apps Creator ) PADA MATERI TEKANAN HIDROSTATIS \* Coorespondence INFO ARTIKEL Diajukan 29 Desember 2021 Diterima 18 Januari 2022 Diterbitkan 21 J. *Jurnal Pendidikan Indonesia (Japendi)*, 3(1), 2146–2157.
- Khoiroh, A. U., Rahayu, A. W., A'yun, A. Qu., Rahman, M. R., & Rusydiyah, E. F. (2023). Identifikasi Penerapan Kerucut Pengalaman di Sekolah Dasar Kota Surabaya. *Elementary: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(1), 63–77.
- Milala, H. F., Endryansyah, E., Joko, J., & Agung, A. I. (2021). Keefektifan Dan Kepraktisan Media Pembelajaran Menggunakan Adobe Flash Player. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 11(02), 195–202. <https://doi.org/10.26740/jpte.v11n02.p195-202>
- Okpatrioka, O. (2023). Research and

- development (R&D) penelitian yang inovatif dalam pendidikan. *Dharma Acariya Nusantara: Jurnal Pendidikan, Bahasa Dan Budaya*, 1(1), 86–100.
- Pahlevi, M. R., & Astutik, I. R. I. (2021). Web-Based Gamification Loaded E-Learning Information System For Junior High Schools. *Procedia of Engineering and Life Science*, 1(2).
- Rahman, A., Naldi, W., Arifin, A., & Mujahid, F. (2021). Analisis UU Sistem Pendidikan Nasional Np 20 Tahun 2003 dan Implikasinya terhadap Pelaksanaan Pendidikan di Indonesia. *Analisis Uu Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 Dan Implikasinya Terhadap Pelaksanaan Pendidikan Di Indonesia*, 4(1), 98–107.
- Rahmawati, S. M., & Sati, S. (2021). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Diorama Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Tema Ekosistem. *Jurnal PGSD*, 7(1), 37–44.
- Rahmi, E. (2022). Inovasi media pembelajaran pendidikan agama islam melalui media audio visual di era digital. *El-Rusyd*, 7(1), 37–43.
- Ramdoni, M. (2024). *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN SMART APPS CREATOR (SAC) BERBASIS EDUGAME PADA MATERI SISTEM KOORDINASI*. *BIO-EDU: Jurnal Pendidikan Biologi*.
- Talani, A. R. (2023). *PENGEMBANGAN MEDIA DIORAMA PADA MATA PELAJARAN PAI KELAS XII DI SMA NEGERI 2 BITUNG*. IAIN MANADO.
- Winarni, R., & Astuti, E. R. P. (2020). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Storyboard Terhadap Kreativitas Belajar Sisiwa Pada Mata Pelajaran Seni Budaya. *Jurnal Teknologi Pendidikan: Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pembelajaran*, 4(2), 69–79.
- Yanti, S. N., Sesmiarni, Z., Zakir, S., & Efriyanti, L. (2023). Perancangan Media Pembelajaran Informatika Berbasis Android Menggunakan Smart Apps Creator 3 Di Mtsn 6 Agam. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(1), 687–692.

