

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF  
TERINTEGRASI *AUGMENTED REALITY* PADA MATERI PERUBAHAN  
PERMUKAAN BUMI KELAS V SD**

Zulaikha<sup>1</sup>, Ali Ismail<sup>2</sup>, Regina Lichteria Panjaitan<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> PGSD, Universitas Pendidikan Indonesia

<sup>1</sup>zulaikha@upi.edu, <sup>2</sup>ali\_ismail@upi.edu, <sup>3</sup>regina@upi.edu

**ABSTRACT**

*The development of interactive learning multimedia integrated with Augmented Reality is driven by the fact that technology-based learning media are not used enough in IPAS education, especially on abstract materials such as the changes in the earth's surface due to natural factors. This study aims to determine the development procedures, feasibility, effectiveness, and responses of teachers and students to interactive learning multimedia integrated with Augmented Reality on the material of changes in the earth's surface due to natural factors in fifth-grade elementary school. The research design uses a One Group Pretest-Posttest. The Research and Development study uses the ADDIE model, which has five steps: analysis, design, development, implementation, and evaluation. The feasibility test method uses a questionnaire evaluated by expert validators in content and media. Data analysis techniques used include normality tests, hypothesis tests, and N-Gain tests. The effectiveness test of using interactive learning multimedia showed that in the normality test, the pretest result was  $\text{sig } 0.002 < 0.05$  and the posttest result was  $\text{sig } < 0.001 < 0.05$  (not normally distributed). The hypothesis test (Wilcoxon) yielded a sig (2-tailed) value of  $< 0.001 < 0.05$ , indicating a significant difference between the pretest and posttest. The results of the N-Gain test showed an average (mean) of 0.5708 (moderate criteria), and the N-Gain percentage was 57.0839% (fairly effective).*

*Keywords: research and development, interactive multimedia, augmented reality, ADDIE*

**ABSTRAK**

Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif terintegrasi *Augmented Reality* dilatarbelakangi oleh kurangnya pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi dalam pembelajaran IPAS khususnya pada materi yang bersifat abstrak seperti materi perubahan permukaan bumi akibat faktor alam. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui prosedur pengembangan, kelayakan, keefektifan, serta tanggapan guru serta siswa pada multimedia pembelajaran interaktif terintegrasi *Augmented Reality* pada materi perubahan permukaan bumi akibat faktor alam di kelas V SD. Desain penelitian menggunakan *One Group Pretest Posttest*. Adapun penelitian dan pengembangan *Research and Development* ini menggunakan model ADDIE yang mencakup lima tahap yaitu, *analyze, design, development, implementation, dan evaluation*. Metode uji kelayakan menggunakan angket yang dinilai oleh validator ahli materi dan media. Teknik analisis data menggunakan uji normalitas, uji hipotesis, dan uji *N-Gain*. Uji efektifitas multimedia pembelajaran interaktif pada uji normalitas didapatkan keluaran perhitungan *pretest*

sig 0,002 < 0,05 dan *posttest* sig < 0,001 < 0,05 (berdistribusi tidak normal). Uji hipotesis (*Wilcoxon*) didapatkan nilai sig (*2-tailed*) sebesar <0,001 < 0,05, hasil ini menunjukkan adanya perbedaan nyata antara *pretest* dan *posttest*. Hasil uji *N-Gain* didapatkan nilai rata-rata (*mean*) 0.5708 (kriteria sedang), dan *N-Gain* persen diperoleh nilai 57.0839% (cukup efektif).

Kata Kunci: pengembangan, multimedia interaktif, *augmented reality*, *ADDIE*

### **A. Pendahuluan**

Dalam era globalisasi dan pesatnya perkembangan teknologi, pendidikan menjadi salah satu alat pembentukan karakter dan kompetensi generasi muda. Penggabungan media dalam proses pembelajaran merupakan salah satu bagian esensial dalam proses pendidikan yang dapat berdampak pada efektivitas dan efisiensi dalam kegiatan belajar mengajar. Dengan pemanfaatan media pembelajaran yang sesuai, isi pembelajaran akan lebih cepat dimengerti oleh siswa serta mendorong iklim belajar lebih interaktif, menggembarakan dan tidak terlupakan.

Dalam pembelajaran media berfungsi sebagai penghubung komunikasi antara pendidik dengan siswa, serta koneksi antara siswa terhadap konten pembelajaran agar pembelajaran lebih efektif. Saleh dkk. (2023) menjelaskan bahwa media pembelajaran berperan signifikan dalam membangun kondisi yang memudahkan siswa memahami

materi secara akurat dan mendalam, serta mengembangkan kapasitas kognitif dan membentuk kepribadiannya. Fadilah dkk. (2023) juga menjelaskan bahwa kegunaan media pembelajaran dalam proses pengajaran yaitu mencakup kemampuannya untuk memperjelas penyampaian informasi, sehingga tidak terlalu bergantung pada kata-kata.

Dalam konteks pembelajaran IPAS pemanfaatan teknologi di sekolah sangat penting karena mata pelajaran IPAS berorientasi untuk memberikan penguatan pengetahuan secara menyeluruh kepada siswa tentang lingkungan sekitar mereka (Kemendikbud, 2022). Akan tetapi, materi IPAS sering kali bersifat abstrak sehingga memerlukan inovasi yang lebih inovatif dan kreatif agar materi lebih mudah dipahami oleh siswa (Celsia Ditha Rahmani dkk., 2025). Tursinawati dan Widodo (2019) menjelaskan bahwa pemanfaatan teknologi digital dapat memfasilitasi siswa untuk memahami konsep-

konsep yang kompleks dalam pembelajaran IPA dengan lebih mudah melalui visualisasi, simulasi, dan interaksi langsung.

Kebermanfaatan dan penggunaan teknologi dalam pendidikan tidak serta merta tanpa hambatan. Salsabila dkk. (2022) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa kendala yang dihadapi dalam pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran antara lain rendahnya aksesibilitas terhadap infrastruktur teknologi, tingginya biaya pengadaan, terbatasnya kompetensi guru, dan masih digunakannya perangkat multimedia yang sudah usang.

Seperti yang terjadi di SD Negeri Paseh 1, merujuk pada data wawancara yang dilakukan bersama wali kelas dan siswa kelas V SD Negeri Paseh 1 pada hari Selasa, 11 Februari 2025, wali kelas V masih kurang dalam pemanfaatan teknologi sebagai media mata pelajaran IPAS, meskipun sarana prasarana di kelas V cukup lengkap dan sangat memungkinkan untuk menggunakan teknologi dalam kegiatan belajar di kelas. Hal ini terjadi karena kurangnya pengetahuan guru dalam menggunakan dan membuat media pembelajaran, tidak mahirnya guru

dalam penggunaan teknologi, kesulitan dalam mengadopsi sistem teknologi digital dan platform *e-learning*. Akibatnya, pembelajaran seringkali berlangsung secara konvensional, yang mana berdasarkan dari hasil wawancara dengan siswa kelas V, pembelajaran secara konvensional cenderung membosankan dan kurang menarik, hal ini berpengaruh pada kurangnya pemahaman siswa terkait konsep pembelajaran IPAS. Permasalahan ini menunjukkan bahwa diperlukan adanya inovasi media yang memungkinkan siswa untuk memvisualisasikan materi IPAS yang abstrak dan kompleks dengan lebih efektif.

Alternatif media yang dapat diterapkan untuk menangani masalah tersebut adalah dengan menggunakan multimedia. Manurung (2021) mengemukakan bahwa multimedia memiliki kegunaan untuk meningkatkan kejelasan materi, sekaligus mengatasi keterbatasan jarak, waktu, dan kemampuan indera manusia, serta dapat mengatasi sikap pasif siswa. Namun, penggunaan multimedia konvensional saja belum sepenuhnya mampu menjawab kebutuhan pembelajaran yang

interaktif dan imersif. Di sinilah teknologi *Augmented Reality* (AR) memiliki peran strategis. Dengan mengintegrasikan multimedia dan AR, proses pembelajaran tidak hanya memanfaatkan elemen audiovisual, tetapi juga menghadirkan objek virtual yang dapat berinteraksi dengan lingkungan nyata siswa. Teknologi *Augmented Reality* memungkinkan siswa untuk mengakses objek dan konsep secara lebih realistis melalui visualisasi interaktif, hal ini membantu siswa membangun pemahaman mendalam mengenai materi, mendorong semangat belajar, dan menstimulasi partisipasi siswa dalam proses belajar (Anggi Prasetya, 2023).

studi ini berfokus pada pengembangan multimedia pembelajaran interaktif terintegrasi *Augmented Reality* pada materi perubahan permukaan bumi akibat faktor alam dengan menerapkan tahapan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Selain menciptakan produk, penelitian ini juga bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas, serta mendapatkan umpan balik siswa beserta guru terhadap multimedia interaktif terintegrasi *Augmented Reality*.

## **B. Metode Penelitian**

Pendekatan yang diterapkan dalam penelitian ini adalah R&D (*Research and Development*), dimana peneliti mengembangkan produk untuk di uji efektivitasnya di masyarakat. (Fayrus & Slamet, 2022). Studi ini menggunakan model ADDIE dengan lima tahapan: analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Studi ini mengadopsi desain *one group pretest and posttest*. Kegiatan penelitian ini berlangsung mulai dari bulan Februari-Juli 2025 dan bertempat di SD Negeri Paseh 1 tahun ajaran 2024/2025. Penelitian ini melibatkan 35 siswa yang berada di kelas V sebagai partisipan.

### **Teknik Pengumpulan Data**

Informasi dikumpulkan melalui kuesioner dan tes, dengan kuesioner sebagai alat untuk menilai kelayakan media melalui penilaian validator ahli. Kuesioner juga digunakan untuk mengumpulkan tanggapan dari guru dan siswa terkait produk yang telah dibuat. Sedangkan capaian belajar siswa didapatkan dari soal tes yang dikerjakan oleh siswa pada tahap *tes awal* dan *tes akhir*.

### **Teknik Analisis Data**

Penelitian ini menghasilkan dua jenis data, yaitu data kualitatif dan

kuantitatif. Data kualitatif berasal dari hasil masukan yang disampaikan oleh para ahli pada proses validasi. Data didapatkan melalui kuesioner dengan menggunakan skala likert. Selanjutnya, hasil skor penilaian dihitung dengan menggunakan rumus yang diadaptasi dari Hutabri (2022) lalu hasilnya dianalisis sesuai dengan kriteria kelayakannya.

$$\% = \frac{\text{Skor item yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

**Tabel 1 Kriteria Kelayakan Produk**

| Persentase               | Keterangan         |
|--------------------------|--------------------|
| $81\% \leq P \leq 100\%$ | Sangat Layak       |
| $61\% \leq P < 81\%$     | Layak              |
| $41\% \leq P < 61\%$     | Cukup Layak        |
| $21\% \leq P < 41\%$     | Tidak Layak        |
| $0\% \leq P < 21\%$      | Sangat Tidak Layak |

Sumber: (Putra & Pamungkas, 2019)

Pengumpulan data kuantitatif dilakukan melalui angket validasi para ahli, angket respon guru dan siswa, serta lembar tes hasil belajar. Untuk mengukur efektivitas multimedia interaktif, teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis statistik inferensial. Statistik inferensial dibagi menjadi dua kategori yaitu parametrik dan nonparametrik. Statistik parametrik diterapkan untuk menganalisis data memenuhi distribusi normal, sementara untuk data yang tidak mengikuti distribusi

normal digunakan statistik nonparametrik (Sugiyono (2015) seperti yang dikutip dalam Mustafa, 2022). Merujuk pada penjelasan tersebut maka data hasil angket dan tes akan diuji dengan statistik inferensial, yang mencakup uji Normalitas, uji Hipotesis, dan uji *N-Gain*.

### C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penjelasan mengenai hasil penelitian dan pengembangan akan disampaikan dengan berdasarkan pada tahapan model ADDIE yaitu,

**Tahap Analisis (*Analysis*)**, prosedur pengembangan ini diawali dengan tahap pengumpulan data tentang masalah yang terjadi dalam proses belajar. Data yang terkumpul pada tahap awal ini akan menjadi panduan bagi peneliti dalam melakukan analisis kebutuhan pembelajaran dan merancang konsep multimedia pembelajaran interaktif untuk pengembangan lebih lanjut. Hasil analisis menunjukkan bahwa guru masih jarang menggunakan media belajar digital yang bervariasi, serta masih kurangnya pemahaman guru terhadap pengembangan dan memvariasikan media yang dapat

diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar di kelas. Akibatnya metode konvensional seperti ceramah, pemberian tugas, dan demonstrasi di papan tulis masih sering digunakan oleh guru. Hal ini mengakibatkan siswa cepat bosan dan kesulitan memahami pelajaran, terutama dalam mata pelajaran sains, khususnya materi yang bersifat abstrak dan membutuhkan visualisasi supaya lebih mudah dipahami.

**Tahap Desain (*Design*),** dilakukan setelah pengumpulan informasi awal dengan melakukan analisis masalah dan kebutuhan. Tahapan atau langkah penyusunan multimedia pembelajaran interaktif terintegrasi *Augmented Reality* diantaranya adalah persiapan alat dan bahan pengembangan, pembuatan *Flowchart* dan *storyboard*, dan pembuatan instrumen untuk menguji kelayakan dan keefektifan produk yang dikembangkan. Sumber daya yang diperlukan untuk mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif terintegrasi *Augmented Reality* terdiri dari, 1) Laptop, yang berfungsi untuk menyusun *storyboard*, mengakses dan mengoperasikan *platform digital* seperti aplikasi *Canva* dan *website*

*Assemblr Studio*. 2) Aplikasi *Canva* yang berfungsi untuk mendesain *layout* halaman, menambahkan elemen interaktif dan visual yang mendukung isi materi dalam multimedia pembelajaran interaktif. 3) *Website Assemblr studio* yang merupakan *platform* berbasis web yang dapat digunakan untuk mengembangkan konten pembelajaran berbasis *Augmented Reality*.

Langkah kedua pada tahap desain adalah pembuatan *flowchart* dan *storyboard*. *Flowchart* merupakan diagram yang menggambarkan alur dari multimedia pembelajaran interaktif yang terstruktur dan sistematis. Pembuatan *Flowchart* dalam pengembangan multimedia pembelajaran interaktif bertujuan untuk mengetahui urutan tampilan dan navigasi antar menu sehingga proses pengembangan multimedia menjadi lebih terarah. Selanjutnya yaitu pembuatan *story board* yang berfungsi untuk memvisualisasikan urutan tampilan layar setiap *slide* dalam multimedia pembelajaran interaktif. Digambarkan dalam format *layout* atau desain awal, yang akan ditampilkan pada multimedia pembelajaran, berdasarkan *Flowchart*

yang telah disusun sebelumnya sebagai pedoman dalam proses perancangan.

**Tahap Pengembangan (*Development*)**, di tahap ini peneliti mulai mewujudkan seluruh ide dan konsep yang telah disusun sebelumnya menjadi produk yang siap untuk digunakan. Proses pengembangan dilakukan dengan menggunakan perangkat laptop sebagai alat utama untuk merancang dan mengintegrasikan semua komponen media. Proses ini diawali dengan pembuatan konten visual tiga dimensi dengan menggunakan *website Assemblr Studio*. Setelah dibuat gambar disimpan kemudian dibagikan melalui tautan atau *QR code* yang dapat dipindai dengan menggunakan *Smartphone*. Platform *Canva* digunakan untuk mendesain tampilan visual dari multimedia agar menarik, seperti tampilan muka, *layout* materi, pemrograman navigasi, serta menginterasikan gambar ilustrasi, gambar animasi, gambar *Augmented Reality*, video pembelajaran dan elemen grafis lainnya. Hasil dari pengembangan ini sebelum digunakan sebagai alat pembelajaran di kelas perlu dilakukan perbaikan atas dasar saran ahli

melalui proses validasi. Setelah perbaikan dilakukan, berikut adalah gambar produk multimedia pembelajaran interaktif terintegrasi *Augmented Reality* yang telah dikembangkan.



Gambar 1 Tampilan Pembuka



Gambar 2 Menu *Home*



Gambar 3 Tampilan Halaman Materi



Gambar 4 Visualisasi 3D AR



Gambar 5 Halaman Kuis

Proses validasi oleh para ahli dilakukan untuk menilai kelayakan produk yang telah diciptakan. Penelitian ini melibatkan proses validasi terhadap materi dan media. Penilaian materi bertujuan guna memastikan materi yang disampaikan sesuai dengan kurikulum mata pelajaran IPAS untuk tingkat Sekolah Dasar dalam materi Perubahan Permukaan Bumi. Dalam penelitian ini, aspek materi dinilai oleh dua validator yang ahli dalam bidang pendidikan IPAS, yaitu Bapak Dr. H. Atep Sujana, M.Pd., dan Ibu Dr. Nurdinah Hanifah M.Pd keduanya merupakan pengajar di program studi PGSD Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Sumedang,

Validasi media dilakukan guna memastikan media layak untuk digunakan dari segi penampilan dan performa. Validasi media dalam penelitian ini dinilai oleh tiga orang ahli media pembelajaran yang merupakan pengajar di Program Studi PGSD Universitas Pendidikan Indonesia

Kampus Sumedang yaitu, Bapak Dr. H. Enjang Yusuf Ali, S.Si., M.Kom. Bapak Dr. Rana Gustian Nugraha, M.Pd. Dan Bapak Dr. Ali Ismail, M.Pd. Hasil penilaian oleh ahli materi dan media dimuat pada tabel berikut.

**Tabel 2 Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli**

| Responden            | Skor (%)     | Keterangan          |
|----------------------|--------------|---------------------|
| Ahli materi          | 83%          | Sangat Layak        |
| Ahli media           | 92%          | Sangat Layak        |
| <b>Rata-rata (%)</b> | <b>87,5%</b> | <b>Sangat Layak</b> |

Hasil penilaian dari para ahli menghasilkan kesimpulan bahwa multimedia pembelajaran interaktif terintegrasi *Augmented Reality* dikatakan sangat layak dari segi materi yang disajikan dan tampilan serta performa pada multimedia interaktif.

**Tahap Implementasi**  
**(Implementation),** Penerapan multimedia pembelajaran interaktif terintegrasi *Augmented Reality* berlangsung dalam dua sesi pertemuan yaitu pada tanggal 27 Mei 2025 dan 31 Mei 2025 di SD Negeri Paseh 1 dengan melibatkan 35 orang siswa kelas V. Pada tahap ini, peneliti mengintegrasikan multimedia pembelajaran interaktif terintegrasi *Augmented Reality* beserta modul ajar ke dalam kegiatan belajar mengajar, yang sejalan dengan rencana tujuan dan alur pembelajaran yang telah



ditetapkan. Sebelum pembelajaran berlangsung siswa akan menjalani *pretest*, dan setelah pembelajaran selesai, mereka akan mengikuti *posttest*. Tujuan dilakukan tahap ini adalah guna mengetahui sejauh mana multimedia pembelajaran interaktif terintegrasi *Augmented Reality* yang telah dikembangkan dapat diterapkan secara efektif dalam kegiatan pembelajaran di kelas.

**Tahap Evaluasi (*Evaluation*),** tahap ini bertujuan untuk untuk menilai respon dan efektivitas multimedia pembelajaran interaktif terintegrasi *Augmented Reality* yang telah dikembangkan. Penilaian terhadap respons guru wali kelas dan siswa dilakukan dengan menyebarkan angket. Sedangkan untuk menilai keefektifan belajar siswa diukur dengan membandingkan nilai dari *pretest* dan *posttest*.

#### **Analisis respon guru dan siswa**

Selepas melakukan proses implementasi, juga dilakukan analisis terhadap respon guru wali kelas beserta siswa, guna menilai tanggapan serta penerimaan mereka terhadap multimedia pembelajaran interaktif terintegrasi *Augmented Reality* yang telah dikembangkan dan diuji cobakan. Penilaian respon guru

dilakukan oleh wali kelas V SD Negeri Paseh 1. Respon guru digunakan untuk menilai persepsi guru terhadap ketergunaan multimedia pembelajaran interaktif terintegrasi *Augmented Reality*. Penilaian dilakukan melalui pengisian kuesioner oleh guru. Sementara itu, tanggapan siswa mengenai kebermanfaatan multimedia pembelajaran interaktif didapatkan dari umpan balik yang diberikan siswa dalam kuesioner. Tabel berikut memuat hasil respon guru.

**Tabel 3 Rekapitulasi Hasil Angket Respon Guru**

| Responden | Persentase Skor | Keterangan  |
|-----------|-----------------|-------------|
| Guru      | 80%             | Sangat Baik |
| Siswa     | 87%             | Sangat Baik |

Informasi tanggapan guru pada tabel di atas mengindikasikan bahwa persentase skor seluruh aspek didapatkan hasil persentase skor 80% yang tergolong dalam klasifikasi “Sangat Baik”. Dengan demikian, multimedia pembelajaran interaktif terintegrasi *Augmented Reality* dinilai sudah menunjukkan kualitas yang baik oleh guru. Sedangkan hasil respon siswa didapatkan nilai sebesar 87%, perolehan ini mengindikasikan bahwa para siswa merespons dengan sangat positif terhadap penggunaan

multimedia pembelajaran interaktif terintegrasi *Augmented Reality*.

### **Analisis keefektifan multimedia pembelajaran interaktif terintegrasi *Augmented Reality***

Tujuan evaluasi ini yaitu untuk menilai efektivitas multimedia pembelajaran interaktif terintegrasi *Augmented Reality*. Pengolahan data yang diperoleh dilakukan dengan bantuan *software* IBM SPSS 29.

#### **1. Uji Normalitas**

Uji normalitas dilakukan untuk mengevaluasi kenormalan distribusi data *pretest* dan *posttest* memenuhi kriteria kenormalan yang penting untuk memilih jenis pengujian hipotesis yang akan diterapkan. Apabila data menunjukkan distribusi yang normal, uji parametrik *paired t-test* akan diterapkan, sebaliknya jika data tidak normal, uji *Wilcoxon* nonparametrik yang akan diterapkan. Hasil pengujian normalitas data *pretest* dan *posttest* siswa disajikan dalam tabel yang terlampir di bawah ini.

**Tabel 4 Hasil Uji Normalitas Pretest dan Posttest**

| Uji Normalitas |
|----------------|
| Shapiro-Wilk   |

|                 | Statistic | df | Sig.  |
|-----------------|-----------|----|-------|
| <i>PRETEST</i>  | .889      | 35 | .002  |
| <i>POSTTEST</i> | .821      | 35 | <,001 |

Penelitian ini melibatkan jumlah sampel yang kurang dari 50 ( $n = 35$ ) sehingga hasil uji normalitas diketahui dalam kolom *Shapiro-Wilk*. Data uji normalitas yang terdapat dalam tabel di atas menunjukkan nilai *pretest* sebesar 0.002 dan *posttest* sebesar <0,001. Karena nilai signifikansi untuk kedua data tersebut, kurang dari 0,05, maka disimpulkan bahwa data tidak berdistribusi normal.

#### **2. Uji Hipotesis (Uji *Wilcoxon*)**

Dikarenakan distribusi data *pretest* dan *posttest* tidak memenuhi kriteria normalitas. Maka pengujian hipotesis digunakan uji non-parametrik, yaitu uji *Wilcoxon Signed Rank Test*. Uji *Wilcoxon* pada data *pretest* dan *posttest* menghasilkan hasil yang dimuat dalam tabel berikut.

**Tabel 5 Hasil Uji *Wilcoxon* Pretest dan Posttest**

| Uji <i>Wilcoxon</i>       |
|---------------------------|
| <i>Posttest - Pretest</i> |

|                        |                     |
|------------------------|---------------------|
| Z                      | -5.062 <sup>b</sup> |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | <,001               |

Hasil dari analisis *Wilcoxon* yang telah dilakukan menunjukkan nilai signifikansi sebesar  $< 0,001 < \alpha 0,05$ , maka  $H_0$  tidak diterima dan  $H_1$  diterima. Hasil ini menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam nilai *pretest* dan *posttest* siswa setelah menggunakan multimedia pembelajaran interaktif terintegrasi *Augmented Reality*.

### 3. Uji *N-Gain*

Uji *N-Gain* dilakukan dengan tujuan untuk mengukur kemajuan hasil belajar siswa, antara kondisi sebelum dan sesudah menggunakan multimedia pembelajaran interaktif terintegrasi *Augmented Reality*, dengan hasil yang dimuat dalam tabel berikut.

**Tabel 6 Hasil Uji *N-Gain***

| Descriptive Statistics |    |      |      |           |
|------------------------|----|------|------|-----------|
|                        | N  | Min  | Maks | Rata-rata |
| <i>NGain_Score</i>     | 35 | -.44 | 1.00 | .5708     |

|                     |    |   |        |         |
|---------------------|----|---|--------|---------|
| <i>NGain_Persen</i> | 35 | - | 100.00 | 57.0839 |
|                     |    |   | .44.44 |         |

Valid N  
(listwise) 35

Hasil tersebut kemudian disimpulkan dengan berdasar pada kriteria keefektifan seperti yang tertera pada tabel berikut.

**Tabel 7 Kriteria Efektivitas *N-Gain***

| Nilai <i>N-Gain</i>     | Kriteria |
|-------------------------|----------|
| $0,70 \leq n \leq 1,00$ | Tinggi   |
| $0,30 \leq n < 0,70$    | Sedang   |
| $0,00 \leq n < 0,30$    | Rendah   |

Dari hasil pengujian *N-Gain* didapatkan nilai *N-Gain* rata-rata (*mean*) 0.5708 yang berada pada kriteria "Sedang". Kemudian hasil pengujian *N-Gain* dalam bentuk persen (%) diperoleh nilai 57.0839% dan dikategorikan "Cukup Efektif". Temuan ini menunjukkan bahwa penerapan multimedia pembelajaran interaktif terintegrasi *Augmented Reality* memiliki efektivitas yang cukup baik guna menaikkan hasil belajar siswa.

### C. Pembahasan

Temuan penelitian ini diperoleh dengan menerapkan model ADDIE, didapatkan keluaran berupa produk Multimedia Pembelajaran Interaktif Terintegrasi *Augmented Reality* pada

materi perubahan permukaan bumi akibat faktor alam yang ditujukan untuk siswa SD kelas V. Penilaian oleh para ahli materi dan media menunjukkan nilai 87,5% yang mengindikasikan bahwa multimedia pembelajaran interaktif yang telah dirancang sangat layak dari segi isi/konten, estetika, dan keberfungsian.

Respon guru dan siswa terhadap penggunaan multimedia pembelajaran interaktif terintegrasi *Augmented Reality* juga menunjukkan hasil yang positif. Berdasarkan hasil angket didapatkan persentase hasil respon guru mencapai nilai rata-rata 80% yang dikategorikan sangat baik. Hasil ini mengindikasikan bahwa guru meyakini bahwa multimedia pembelajaran interaktif terintegrasi *Augmented Reality* dapat membantu mereka dalam menyampaikan materi pembelajaran, mudah untuk digunakan, konten yang disajikan sesuai dengan capaian pembelajaran IPAS, serta memiliki daya tarik bagi siswa.

Sementara itu, hasil angket yang diisi oleh siswa menunjukkan nilai rata-rata 87%, yang dikategorikan sangat baik. Siswa menyatakan bahwa multimedia pembelajaran

interaktif terintegrasi *Augmented Reality* sangat menarik dari segi tampilan visual, mudah digunakan dan membantu mereka dalam memahami materi dengan lebih mudah. Dari respon ini dapat disimpulkan bahwa multimedia pembelajaran interaktif terintegrasi *Augmented Reality* dapat mewujudkan suasana belajar yang menarik serta mendorong siswa untuk lebih tertarik dalam belajar.

Untuk mengukur efektivitas multimedia pembelajaran interaktif terintegrasi *Augmented Reality* berdasarkan pada kenaikan hasil belajar siswa dari *pretest* ke *posttest*, maka dilakukan uji *Wilcoxon* dan uji *N-Gain*. Hasil analisis *Wilcoxon* menunjukkan angka signifikansi sebesar  $<0,001$ , yang lebih kecil dari  $\alpha$  0,05, sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Hasil ini mengindikasikan adanya peningkatan signifikan antara skor *Pretest* dan *Posttest* siswa setelah menggunakan multimedia pembelajaran interaktif terintegrasi *Augmented Reality*. Berdasarkan uji *N-Gain* yang dikerjakan diperoleh nilai *N-Gain* (mean) 0.5708 dan tergolong pada kriteria "Sedang". Kemudian hasil pengujian *N-Gain* dalam bentuk persen (%) diperoleh nilai 57.0839% dan dikategorikan

“Cukup Efektif”. Analisis ini mengindikasikan bahwa penerapan multimedia pembelajaran interaktif terintegrasi *Augmented Reality* terbukti memiliki efektivitas yang cukup baik dalam mendukung peningkatan performa belajar siswa pada materi perubahan permukaan bumi akibat faktor alam.

Temuan ini menunjukkan kesesuaian dengan hasil studi lain yang dilakukan oleh Dewi dkk. (2024) menyebutkan bahwa penerapan media *Augmented Reality* dapat memberikan dampak positif dan signifikan terhadap pencapaian belajar IPAS kelas V SD. Penelitian oleh Purwanti dkk. (2024) juga menyatakan bahwa penggunaan media *Augmented Reality* mampu menaikkan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran IPA karena dapat mempresentasikan objek yang tidak dapat dilihat secara langsung dan menjelaskan konsep-konsep IPA yang bersifat tidak konkret. Sehingga secara keseluruhan, multimedia pembelajaran interaktif terintegrasi *Augmented Reality* yang dikembangkan tidak hanya memenuhi syarat untuk digunakan tetapi juga memberikan pengaruh yang cukup berarti dalam mendongkrak performa

belajar siswa serta memperoleh tanggapan positif dari guru dan juga siswa. Hal ini menandakan bahwa multimedia pembelajaran interaktif yang diintegrasikan dengan *Augmented Reality* memiliki potensi untuk digunakan secara luas sebagai alat bantu dalam pembelajaran di sekolah dasar khususnya pada materi perubahan permukaan bumi akibat faktor alam.

#### **D. Kesimpulan**

Penelitian ini menunjukkan bahwa multimedia pembelajaran interaktif terintegrasi *Augmented Reality* yang dirancang dengan menggunakan model ADDIE terbukti layak digunakan dengan nilai akhir 87,5% dari penilaian ahli. Baik guru maupun siswa menunjukkan respon positif terhadap hasil pengembangan multimedia pembelajaran interaktif. Nilai signifikansi pada analisis *pretest* dan *posttest* sebesar  $<0,001$ , menunjukkan adanya kenaikan pemahaman siswa yang signifikan. Dengan skor persentase *N-Gain* sebesar 57,0839%, multimedia ini dikategorikan “Cukup Efektif” dalam mendukung peningkatan hasil belajar siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggi Prasetya. (2023). Journal of Educational Learning and Innovation. *Educational Learning and Innovation*, 1(2), 98–116. <https://doi.org/10.46229/elia.V5i1>
- Celsia Ditha Rahmani, Adrias Adrias, & Fadilla Suciana. (2025). Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi dalam Pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar. *Sinar Dunia: Jurnal Riset Sosial Humaniora Dan Ilmu Pendidikan*, 4(1), 268–278. <https://doi.org/10.58192/sidu.v4i1.3193>
- Dewi, T. N., Popiyanto, Y., & Yuliana, L. (2024). Pengaruh Media Augmented Reality Terhadap Hasil Belajar IPAS Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Indonesian Journal of Innovation Multidisipliner Research*, 2(3), 212–219. <https://doi.org/10.69693/ijim.v2i3.157>
- Fadilah, A., Nurzakiah, K. R., Kanya, N. A., Hidayat, S. P., & Setiawan, U. (2023). Pengertian Media, Tujuan, Fungsi, Manfaat dan Urgensi Media Pembelajaran. *Journal of Student Research (JSR)*, 1(2), 1–17.
- Falah, R. Al, Fanirin, M. H., & Iswandi, I. (2024). Pengaruh Media Konkret Terhadap Kondisi Belajar Siswa Pada Pembelajaran Tematik Kelas V Madrasah Ibtidaiyah. *Journal of Islamic Studies*, 1(5), 630–641. <https://doi.org/10.61341/jis/v1i5.050>
- Fayrus, & Slamet, A. (2022). *Model Penelitian Pengembangan (R n D)*.
- Husna, K. (2023). *peranan manajemen media Pembelajaran.pdf*. 4(1), 981–990.
- Hutabri, E. (2022). Validitas Media Pembelajaran Multimedia Pada Mata Pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital. *Snistek*, 296–301.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan [Kemendikbud]. (2022). Kurikulum Merdeka
- Manurung, P. (2021). Multimedia Interaktif Sebagai Media Pembelajaran Pada Masa Pandemi Covid 19. *Al-Fikru: Jurnal Ilmiah*, 14(1), 1–12. <https://doi.org/10.51672/alfikru.v14i1.33>
- Mustafa, P. S. (2022). Statistika Inferensial meliputi Uji Beda dalam Pendidikan Jasmani: Sebuah Tinjauan. *DIDAKTIKA: Jurnal Pemikiran Pendidikan*, 28(2(1)), 71–86. [https://doi.org/10.30587/didaktika.v28i2\(1\).4166](https://doi.org/10.30587/didaktika.v28i2(1).4166)
- Oktavia, M., Prasasty, A. T., & Isroyati. (2019). Uji Normalitas Gain untuk Pemantapan dan Modul dengan One Group Pre and Post Test. *Simposium Nasional Ilmiah Dengan Tema: (Peningkatan Kualitas Publikasi Ilmiah Melalui Hasil Riset Dan Pengabdian Kepada Masyarakat)*, November, 596–601. <https://doi.org/10.30998/simponi.v0i0.439>
- Purwanti, P., Diana, R., Mulyadin, M., Yusup, F., & Fauzi, R. N. (2024). Penggunaan Media Augmented Reality dalam Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep. *Jurnal Informatika Dan Teknologi Pendidikan*, 4(2), 67–73. <https://doi.org/10.59395/jitp.v4i2.98>
- Putra, R. W. Y., & Pamungkas, A. S. (2019). PENGEMBANGAN BAHAN AJAR GAMIFIKASI

- MATEMATIKA SISWA MTs.  
*Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 12(1).  
<https://doi.org/10.30870/jppm.v12i1.4865>
- Ramdani, P. (2024). Perspektif Guru Terharap Pembelajaran Yang Efektif Dalam Pembelajaran IPAS ( IPA dan SOSIAL ) di Sekolah Dasar. *Jurnal AL-Muta'aliyah: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 04(01).  
<https://doi.org/10.51700/almutaliyah>
- Saleh, M. S., Syahrudin, Saleh, M. S., Azis, I., & Sahabuddin. (2023). *Media Pembelajaran*. Purbalingga: Eureka Media Aksara.
- Salsabila, U. H., Ramadhan, P. L., Hidayatullah, N., & Anggraini, S. N. (2022). Manfaat Teknologi Dalam Pendidikan Agama Islam. *TA'LIM: Jurnal Studi Pendidikan Islam*, 5(1), 1–17.  
<https://doi.org/10.52166/talim.v5i1.2775>
- Siti Fatimah, Sigit Prasetyo, & Erni Munastiwi. (2024). Inovasi Dalam Pengajaran Ipa Di Sekolah Dasar Melalui Penggunaan Teknologi Digital. *MUBTADI: Jurnal Pendidikan Ibtidaiyah*, 6(1), 15–27.  
<https://doi.org/10.19105/mubtadi.v6i1.14271>
- Tursinawati, T., & Widodo, A. (2019). Pemahaman Nature of Science (NoS) Di Era Digital: Perspektif Dari Mahasiswa PGSD. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, 3(1), 1–9.  
<https://doi.org/10.24815/jipi.v3i1.13294>