

## **PENGEMBANGAN MEDIA KARTU DOMINO BERBANTUAN AUGMENTED REALITY (AR) PADA PEMBELAJARAN BAGIAN TUBUH TUMBUHAN**

Azkia Aulia Syafitri<sup>1</sup>, Yuyun Elizabeth Patras<sup>2</sup>, Suci Siti Lathifah<sup>3</sup>

<sup>123</sup>PGSD FKIP Universitas Pakuan

[<sup>1</sup>auliaazkia435@gmail.com](mailto:auliaazkia435@gmail.com)

### **ABSTRACT**

*This study aims to produce a product in the form of domino card media assisted by Augmented Reality (AR) in learning plant body parts in class IV SDN Cimanggu 01 with 34 students. This research uses the Research and Development (RnD) research method with the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). This research begins with analyzing the problems, curriculum, and characteristics of students, then making product designs, developing products, then validating products with expert validators who are qualified in their fields, followed by conducting limited trials with respondents and conducting an overall evaluation. The results of the product validation test get an average score of 93.33%, so the product is very feasible to use. The N-Gain test results get an average value of 0.60 so that the product is proven to increase students' understanding of material with the criteria "Moderate" and the N-Gain test results also get a percentage of 60% so that the learning process after using the product runs "Quite Effective", and the results of the response of students and teachers reach 95%, so the product is very good to use.*

**Keywords:** *Domino Card Media, Augmented Reality, Learning Media*

### **ABSTRAK**

Penelitian ini menghasilkan produk berupa media kartu domino berbantuan *Augmented Reality* (AR) pada pembelajaran bagian tubuh tumbuhan di kelas IV SDN Cimanggu 01 dengan jumlah 34 peserta didik. Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Research and Development* (RnD) dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Penelitian ini dimulai dengan menganalisis permasalahan, kurikulum, dan karakteristik peserta didik, kemudian membuat desain produk, mengembangkan produk, lalu memvalidasi produk dengan validator ahli yang mumpuni di bidangnya, dilanjutkan dengan melakukan uji coba terbatas dengan responden dan melakukan evaluasi secara keseluruhan. Hasil uji validasi produk mendapatkan nilai rata-rata 93,33%, sehingga produk sangat layak digunakan. Hasil uji N-Gain mendapatkan nilai rata-rata sebesar 0,60 sehingga produk terbukti dapat meningkatkan pemahaman materi peserta didik dengan kriteria "Sedang" dan hasil uji N-Gain juga memperoleh persentase sebesar 60% sehingga proses pembelajaran setelah menggunakan produk berjalan "Cukup Efektif", serta hasil respon peserta didik dan guru mencapai 95%, sehingga produk sangat baik digunakan.

Kata Kunci: Media Kartu Domino, *Augmented Reality*, Media Pembelajaran

### **A. Pendahuluan**

Media pembelajaran merupakan salah satu komponen penting dalam proses pembelajaran. *Association for Educational Communications and Technology* (1977) mendefinisikan media sebagai segala bentuk yang digunakan untuk menyalurkan informasi (Kristanto, 2021). Dalam proses pembelajaran, media merupakan sebuah alat bantu komunikasi yang digunakan oleh guru kepada peserta didik dalam menyampaikan materi di kelas (Puteri et al., 2023), merangsang pikiran, perasaan, perhatian, serta minat belajar sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efisien (Patras et al., 2023). Pengembangan media pembelajaran sangat diperlukan untuk meningkatkan sekaligus menumbuhkan minat belajar peserta didik serta menciptakan proses pembelajaran yang menyenangkan yang diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Kenyataan umum yang masih banyak terjadi adalah kurangnya kreativitas dan inovasi guru dalam membuat media pembelajaran. Banyak sekali guru yang masih

menerapkan pembelajaran konvensional yang hanya mengandalkan buku saja sebagai satu-satunya media dan sumber belajar. Akibatnya siswa kurang memahami materi dan kurang memiliki motivasi untuk belajar sehingga tujuan pembelajaran belum bisa tercapai secara maksimal. Oleh karena itu, inovasi media pembelajaran sangat penting untuk menciptakan media pembelajaran yang kreatif dan bervariasi. Salah satu media yang dapat dikembangkan adalah media kartu domino.

Media kartu domino merupakan kartu yang berisi pertanyaan dan jawaban dalam kartu yang berbeda yang dimainkan dengan cara mengurutkan kartu tersebut menjadi satu kesatuan yang runtut sesuai dengan soal dan jawaban (Muthoharoh & Cholifah 2020), terdiri dari unsur visual berupa gambar dan tulisan yang dirancang sedemikian rupa agar dapat menarik perhatian (N.L.G. Wiratni et al., 2021) dan minat peserta didik dalam pembelajaran (Shahroni et al., 2024). Media kartu domino memiliki bentuk yang mirip dengan kartu domino pada umumnya,

namun isi dan tampilannya sudah dimodifikasi sedemikian rupa sehingga menjadi media yang ideal untuk menyampaikan materi pembelajaran (Sabari, 2023), terdapat jawaban dan pertanyaan yang disesuaikan dengan kemampuan peserta didik (Nelwati & Rahman, 2022). Media kartu domino berfungsi sebagai media pembelajaran yang mampu mengasah kemampuan penguasaan materi (Murdaningrum & Setyadi, 2023), menumbuhkan minat belajar siswa, meningkatkan keaktifan dan kerja sama siswa (Wulan, 2022), membuat pembelajaran terasa lebih interaktif karena siswa diharuskan bekerja sama dan saling berkomunikasi (Nedianna et al., 2023), merangsang kemampuan otak dalam berpikir kritis, melatih konsentrasi, ketelitian, fokus, daya ingat, perhatian, dan pengetahuan (Istyasiwi et al., 2021). Namun media kartu domino pada umumnya masih bersifat tradisional dan belum berbantuan teknologi. Hal ini tidak sesuai dengan perkembangan zaman yang mengharuskan teknologi hadir dalam penggunaan media pembelajaran. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk

mengembangkan media kartu domino berbantuan *Augmented Reality* (AR) yang sesuai dengan perkembangan teknologi saat ini.

*Augmented Reality* dapat bekerja berdasarkan citra atau gambar yang disebut *marker*, kamera yang telah dikalibrasikan akan melacak *marker*, kemudian setelah mengenali dan menandai pola *marker*, kamera akan melakukan perbandingan kesesuaian dengan database yang dimiliki, jika tidak sesuai maka informasi *marker* tidak bisa diolah, namun jika sesuai maka informasi *marker* akan digunakan untuk *me-render* atau menampilkan objek 3D atau animasi yang telah dibuat (Ginting et al., 2020). *Augmented Reality* memiliki beberapa karakteristik, yaitu penggabungan antara benda-benda nyata dan maya dalam dunia nyata, penggunaannya berjalan secara interaktif dalam waktu yang nyata, adanya pengintegrasian antar benda dalam tiga dimensi, yaitu benda maya dengan dunia nyata (Nasution et al., 2020) sehingga siswa dapat melihat visual objek yang kompleks (Dani et al., 2022) yang membantu untuk meningkatkan pemahaman siswa terkait materi

pembelajaran (Saputra, 2020), fleksibel dapat digunakan dengan mudah oleh siapa saja, baik itu pemula maupun ahli, serta mampu mempercepat adaptasi teknologi dalam kehidupan sehari-hari (Dantes, 2022).

Media kartu domino berbantuan *Augmented Reality* ini akan diimplementasikan pada pembelajaran bagian tubuh tumbuhan. Pembelajaran bagian tubuh tumbuhan sangat penting untuk diajarkan kepada siswa sekolah dasar karena memperkenalkan peserta didik kepada konsep biologi sejak dini. Tujuannya agar peserta didik dapat mengembangkan kesadaran ekologis dan kepedulian terhadap lingkungan sekitar (Baeti et al., 2024). Konsep dasar pembelajaran bagian tubuh tumbuhan melibatkan pemahaman kognitif tentang struktur dan fungsi dari setiap bagian tumbuhan, seperti akar, batang, daun, bunga, dan buah dengan mengaitkan konsep-konsep proses fotosintesis, transportasi air dan nutrisi, serta proses reproduksi pada tumbuhan (Anggraini et al., 2023).

Dengan menggunakan permainan kartu domino berbantuan

*Augmented Reality* sebagai media pembelajaran diharapkan akan meningkatkan rasa antusias terhadap proses pembelajaran dan meningkatkan motivasi belajar siswa.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana cara mengembangkan media kartu domino berbantuan *Augmented Reality* pada pembelajaran bagian tubuh tumbuhan, mengetahui bagaimana validasi dan kelayakan produk, dan mengetahui bagaimana keefektifan pembelajaran setelah menggunakan produk serta mengetahui bagaimana respon guru dan siswa terhadap penggunaan produk.

## **B. Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (RnD) dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*) sebagai dasar langkah proses pengembangan media kartu domino berbantuan *Augmented Reality* (AR) pada pembelajaran bagian tubuh tumbuhan siswa kelas IV A SDN Cimanggu 01 dengan jumlah seluruh peserta didik sebanyak 34 peserta didik. Data dikumpulkan

melalui observasi, wawancara, dokumentasi, pemberian *pre-test* dan *post-test*, serta angket respon guru dan peserta didik. Analisis data menggunakan teknik kualitatif, yaitu dengan observasi, wawancara, dan masukan dari para ahli, serta menggunakan teknik kuantitatif sederhana, yaitu dengan angket validasi ahli, uji soal, pengujian N-Gain, serta angket respon guru dan peserta didik.

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

#### **Hasil Penelitian**

##### **Analisis**

Pada tahap analisis ini, dilakukan analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis karakteristik peserta didik. Berdasarkan observasi dan wawancara ditemukan adanya permasalahan pada proses pembelajaran di kelas IV A SDN Cimanggu 01 mengenai minimnya penggunaan media pembelajaran yang kreatif dan inovatif sehingga menyebabkan rendahnya motivasi belajar peserta didik selama pembelajaran berlangsung. Guru hanya menggunakan media pembelajaran berupa gambar dan *power point* saja. Maka dari itu,

penelitian ini memiliki masalah utama, yaitu mengenai minimnya penggunaan media pembelajaran yang bervariasi, karena sebab itu penelitian ini mengembangkan sebuah produk berupa media kartu domino berbantuan *Augmented Reality* (AR) yang diharapkan dapat menjadi solusi terkait permasalahan utama pada penelitian ini. Berdasarkan observasi dan wawancara juga didapatkan bahwa kurikulum yang digunakan di SDN Cimanggu 01 adalah Kurikulum Merdeka yang diterapkan dari kelas I sampai kelas VI. Selain itu, peserta didik kelas IV A SDN Cimanggu 01 memiliki rentang usia sekitar 9 – 11 tahun. Menurut teori perkembangan kognitif manusia yang dikemukakan oleh Jean Piaget, peserta didik yang berusia 6 – 12 tahun memasuki tahapan operasional konkret, di mana pada tahapan ini peserta didik sudah mulai matang untuk menggunakan pikiran logika atau operasi tetapi hanya pada objek fisik saja (Istiqomah & Maemonah, 2021). Pada media kartu domino berbantuan *Augmented Reality* (AR) memvisualisasikan objek fisik tumbuhan sesuai dengan materi pembelajaran yang membantu

peserta didik untuk mengelola pikiran logikanya dan membantu mengkongkretkan fungsi bagian tubuh tumbuhan yang bersifat abstrak. Hal ini didasari berdasarkan data yang diperoleh dengan observasi dan wawancara.

### Desain

Penelitian ini mengembangkan media kartu domino berbantuan *Augmented Reality* yang diharapkan dapat menjadi solusi terhadap permasalahan tersebut. Pada pembuatan produk, langkah pertama yang dilakukan adalah membuat desain media kartu domino dengan menggunakan Canva, setelah itu membuat *Augmented Reality* menggunakan aplikasi Assembler Edu yang nantinya akan dimasukkan ke dalam desain kartu pada aplikasi Canva. Visual yang nantinya akan dibuat menjadi AR diperoleh dari aplikasi Microsoft Bing Image AI dengan fitur Bing Image Creator dan Dazine AI. *Augmented Reality* nantinya akan menampilkan visual gambar sesuai dengan pertanyaan dan jawaban yang terdapat pada kartu domino setelah melakukan *scan barcode*. *Augmented Reality* berfungsi sebagai media pembantu untuk

meningkatkan pemahaman konsep materi yang tertera pada kartu domino.

### Development

Setelah selesai membuat desain produk, penelitian dilanjutkan dengan tahap selanjutnya, yaitu mengembangkan produk penelitian dengan melakukan uji validasi produk untuk menguji kelayakan media kartu domino berbantuan *Augmented Reality* pada pembelajaran bagian tubuh tumbuhan yang dilakukan oleh 3 ahli sebagai validator, yaitu ahli media, ahli bahasa, dan ahli materi yang dipilih sesuai dengan bidang keahliannya. Hasil validasi disajikan pada **TABEL 1.** berikut ini:

**TABLE 1.** Penilaian Keseluruhan Media  
Kartu Domino Berbantuan *Augmented Reality* (AR) oleh Validator

| Jenis Validasi               | Hasil                                       | Skor | %  | Mean (%) |
|------------------------------|---------------------------------------------|------|----|----------|
| Validasi Media               | Sangat Layak, tidak ada yang perlu direvisi | 92   | 92 | 93,33    |
| Validasi Materi Ahli Pertama | Sangat Layak, tidak ada yang perlu direvisi | 92   | 92 |          |
| Validasi Materi Ahli Kedua   | Sangat Layak, tidak ada yang                | 90   | 90 |          |

| Jenis Validasi          | Hasil                                                               | Skor | %  | Mean (%) |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------|------|----|----------|
| Validasi Bahasa Pertama | perlu direvisi<br>Cukup Layak, dan cukup banyak yang perlu direvisi | 66   | 66 |          |
| Validasi Bahasa Kedua   | Sangat Layak, tidak ada yang perlu direvisi                         | 96   | 96 |          |

### Implementasi

Tujuan dilakukannya tahap ini adalah untuk mengetahui respon peserta didik dan guru terhadap penggunaan produk penelitian dengan memberikan lembar angket respon peserta didik dan guru sehingga dapat menjadi penilaian keefektifan produk penelitian. Selain memberikan lembar angket respon peserta didik dan guru, diberikan juga lembar *pre-test* dan *post-test* untuk mengetahui keefektifan pembelajaran sehingga dapat mengetahui peningkatan pemahaman peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan produk penelitian selama proses pembelajaran berlangsung.

Pada tahap implementasi dilakukan penilaian terhadap penggunaan produk secara

berkelompok berdasarkan perolehan hasil pertanyaan dan jawaban yang benar. Hasil perolehan nilai peserta didik pada setiap kelompok terhadap penggunaan produk dapat dilihat pada

**TABEL 2.** berikut ini:

**Tabel 2.** Perolehan Nilai Penggunaan Peroduk Setiap Kelompok

| Kel.   | Poin | Nilai | Rata-rata |
|--------|------|-------|-----------|
| Akar   | 150  | 100   |           |
| Batang | 110  | 73    |           |
| Daun   | 130  | 86    |           |
| Bunga  | 120  | 80    | 85,3      |
| Buah   | 150  | 100   |           |
| Biji   | 110  | 73    |           |

Sebelum menggunakan produk, peserta didik diberikan lembar *pre-test* untuk mengetahui pemahaman awal peserta didik terkait materi. Kemudian setelah menggunakan produk, peserta didik diberikan lembar *post-test* untuk mengetahui peningkatan pemahaman peserta didik terkait materi. Setelah melakukan *pre-test* dan *post-test* didapatkan data bahwa rata-rata nilai *pre-test* peserta didik sebesar 58 dan rata-rata nilai *post-test* sebesar 83, kemudian dilakukan uji N-Gain. Uji N-Gain merupakan sebuah metode penilaian untuk mengukur efektivitas suatu pembelajaran yang

hasilnya dapat menggambarkan secara kuantitatif penguasaan materi pembelajaran peserta didik (Sukarelawan et al., 2024). Hasil uji N-gain yang dilakukan berdasarkan nilai *pre-test* dan *post-test* selama proses pembelajaran menunjukkan bahwa proses pembelajaran memiliki peningkatan dengan kriteria “Sedang” dengan skor sebesar 0,60 dan hasil persentase N-Gain sebesar 60% menunjukkan bahwa pembelajaran memiliki nilai keefektifan “Cukup Efektif”. Dengan demikian tingkat pemahaman peserta didik terhadap pembelajaran mengalami peningkatan sedang dan pembelajaran berjalan cukup efektif.

Setelah menggunakan produk juga peserta didik dan guru diberikan lembar respon terhadap penggunaan produk. Berdasarkan uji coba yang telah dilakukan terhadap penggunaan produk didapatkan rata-rata hasil angket respon peserta didik dan guru sebesar 95%. Hal tersebut menunjukkan bahwa produk sangat baik digunakan dan mendapatkan respon positif.

### **Evaluasi**

Setelah melaksanakan uji coba terbatas, tahap selanjutnya adalah

tahap evaluasi. Pada saat uji coba terbatas, peneliti mendapatkan data dari angket respon peserta didik dan guru serta komentar dan saran terhadap penggunaan produk dari peserta didik dan guru. Adapun komentar dan saran dari peserta didik dan guru, yaitu produk meningkatkan keaktifan peserta didik, meningkatkan motivasi belajar, membantu meningkatkan pemahaman materi. Selain itu, aplikasi mengalami *lag* sehingga peserta didik sedikit kesulitan untuk melakukan *scan barcode*. Komentar dan saran dari peserta didik dan guru lah yang menjadi acuan rekomendasi perbaikan bagi pengembangan produk serupa selanjutnya di masa depan.

### **Pembahasan**

Pengembangan media kartu domino berbantuan *Augmented Reality* (AR) harus melalui beberapa proses yang cukup panjang. Model yang digunakan untuk pengembangan produk ini adalah model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*).

Tahap pertama pada model penelitian ADDIE adalah *analysis* (analisis), yaitu dengan

mengumpulkan suatu data atau informasi untuk mengetahui kebutuhan dan permasalahan yang ada, yaitu di kelas IV A SDN Cimanggu 01. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada tahap analisis ini adalah melakukan observasi selama proses pembelajaran berlangsung serta melakukan wawancara dengan guru kelas dan beberapa peserta didik. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, didapatkan data bahwa minimnya penggunaan media pembelajaran yang bervariasi dan kreatif, juga belum pernah menggunakan teknologi digital sehingga menyebabkan rendahnya motivasi belajar peserta didik. Kurangnya penggunaan media pembelajaran yang bervariasi, kreatif, dan belum menggunakan teknologi digital menyebabkan pembelajaran masih berpusat pada guru dan peserta didik kurang berperan aktif selama proses pembelajaran berlangsung, sehingga menyebabkan rendahnya motivasi belajar peserta didik (Yue, 2024). Kurangnya penggunaan media pembelajaran yang bervariasi, kreatif, dan belum menggunakan teknologi digital juga

membuat peserta didik kurang memiliki kesempatan untuk berinteraksi dengan peserta didik lainnya, sehingga menyebabkan rendahnya motivasi dan minat belajar peserta didik (Rone et al., 2023). Adanya variasi media pembelajaran memiliki pengaruh terhadap peningkatan motivasi belajar karena media pembelajaran yang bervariasi memungkinkan adanya inovasi yang mampu meningkatkan kualitas pembelajaran di era digital, serta memberikan strategi efektif bagi pendidik untuk mengatasi rendahnya motivasi belajar dan hasil belajar peserta didik (Sijabat et al., 2024). Selain itu, hasil wawancara dengan guru kelas didapatkan data bahwa nilai KKTP pada mata pembelajaran IPAS adalah 75, namun 60% dari jumlah peserta didik sebanyak 34 orang belum mencapai nilai kriteria tersebut karena mengalami kesulitan memahami materi pembelajaran dikarenakan minimnya penggunaan media pembelajaran menarik. Wawancara juga dilakukan kepada peserta didik sebanyak 10 orang dan didapatkan data bahwa peserta didik menyukai mata pembelajaran IPAS namun peserta didik belum

sepenuhnya memahami materi pembelajaran. Peserta didik yang menyukai suatu pembelajaran dapat mengalami kurangnya pemahaman materi pelajaran, hal ini dapat terjadi karena banyak faktor yang mempengaruhi tingkat pemahaman peserta didik selain kesenangan terhadap suatu mata pelajaran, yaitu faktor konsentrasi dan lingkungan belajar yang kondusif termasuk penggunaan media pembelajaran menarik (Dwitama et al., 2023). Faktor yang dapat meningkatkan pemahaman materi peserta didik ada dua, yaitu faktor dari dalam diri peserta didik seperti konsentrasi, bakat, dan persiapan, dan faktor dari luar diri peserta didik seperti kurikulum, metode mengajar, penggunaan media yang tepat dan lain-lain (Simamora et al., 2020). Maka dari itu, penelitian ini mengembangkan suatu produk berupa kartu domino berbantuan *Augmented Reality* (AR) pada pembelajaran bagian tubuh tumbuhan untuk membantu peserta didik dalam memahami materi pembelajaran. Hal ini dibuktikan dengan hasil penelitian sebelumnya, yakni produk dapat meningkatkan pemahaman peserta

didik terkait materi (Tiyasari & Sulisworo, 2021) (Sabari, 2023).

Tahap kedua adalah *design* (desain), yaitu membuat produk sesuai dengan rancangan yang sudah dibuat berdasarkan permasalahan yang ditemukan. Pembuatan produk melibatkan beberapa aplikasi, yaitu Canva dan Assembler. Edu, serta AI (*Artificial Intelligence*) Image Creator, yaitu Microsoft Bing AI dan DZINE AI. *Augmented Reality* (AR). Canva digunakan untuk merancang desain kartu domino berbantuan *Augmented Reality* (AR). Assembler.Edu digunakan untuk membuat *Augmented Reality* (AR). Assembler.Edu merupakan sebuah platform untuk membuat *Augmented Reality* (AR) dengan teknologi (Kabatiah et al., 2024) sehingga pembelajaran lebih menarik dan interaktif dengan fitur-fitur yang mudah diakses dan digunakan (Andriyani et al., 2022). Microsoft Bing AI dengan fitur Bing Image Creator dan DZINE AI yang merupakan AI Image Generators digunakan untuk membuat visual *Augmented Reality* (AR) yang nantinya akan diunggah pada aplikasi Assembler.Edu. AI Image Generators memudahkan

pengguna untuk membuat ilustrasi digital hanya dengan mengetik deskripsi teks (yang akan menghasilkan gambar sesuai dengan deskripsi teks tersebut dan menghasilkan gambar yang realistis (Herliyani et al., 2024) dengan berbagai gaya dan topik sehingga memungkinkan adanya nilai praktis untuk mengoptimalkan waktu dan meningkatkan kreativitas (Aliya et al., 2023).

Tahap ketiga adalah *development* (pengembangan), yaitu mengembangkan produk dengan melakukan uji validasi terhadap produk yang sudah untuk menyempurnakan produk. Validasi produk juga dilakukan untuk menganalisis kelayakan produk (Waruwu, 2024). Penelitian ini menggunakan 3 ahli, yaitu ahli media, ahli bahasa, dan ahli materi. Berdasarkan hasil validasi dari ahli media, ahli bahasa, dan ahli materi didapatkan rata-rata persentase sebesar 93,33%, maka media kartu domino berbantuan *Augmented Reality* (AR) sangat layak digunakan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya, yakni produk sangat layak digunakan dalam proses

pembelajaran (Ilma et al., 2022) (Nedianna et al., 2023).

Setelah melakukan tahap pengembangan, tahap yang keempat adalah tahap *implementation* (implementasi), yaitu mengimplementasikan produk atau melakukan uji coba produk secara terbatas, yaitu pada peserta didik kelas IV A SDN Cimanggu 01 yang berjumlah 34 peserta didik. Selama tahap implementasi, peneliti memimpin proses pembelajaran dimulai dari kegiatan pembuka, inti, dan penutup, tetapi tetap dalam pengawasan guru kelas. Selain itu, selama proses pembelajaran juga peserta didik mengisi soal *pre-test* dan *post-test*. Nilai rata-rata *pre-test* yang dilakukan peserta didik sebelum menggunakan produk, yaitu sebesar 58. Sedangkan Nilai rata-rata *post-test* yang dilakukan peserta didik sesudah menggunakan produk, yaitu sebesar 83. Selisih antara nilai rata-rata *post-test* dan *pre-test* adalah sebesar 25. Hal tersebut membuktikan bahwa tingkat pemahaman peserta didik setelah menggunakan produk meningkat. Selain itu, peningkatan pemahaman peserta didik dibuktikan dengan

pengujian N-Gain yang telah dilakukan terhadap nilai nilai *pre-test* dan *post-test* peserta didik, didapatkan hasil N-Gain sebesar 0,60 dengan interpretasi “Sedang”, kemudian didapatkan hasil presentase sebesar 60,09% dengan persentase kriteria berdasar pada 56% - 76%, maka pembelajaran setelah menggunakan produk diinterpretasikan “Cukup Efektif”. Hal ini sejalan dengan penelitian relevan bahwa produk sangat efektif digunakan dalam proses pembelajaran. Hasil dari *pre-test* dan *post-test* yang telah dilakukan menunjukkan bahwa media berhasil meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan selisih peningkatan sebesar 16,363 di mana nilai rata-rata *pre-test* adalah 77.27 kemudian rata-rata nilai *post-test* adalah 94.09. Dengan demikian media kartu domino sangat efektif digunakan dalam proses pembelajaran (Murdaningrum & Setyadi, 2023). Pada tahap implementasi juga dilakukan pemberian lembar respon peserta didik dan guru untuk mengetahui respon peserta didik dan guru setelah menggunakan media kartu domino berbantuan *Augmented Reality* (AR)

pada pembelajaran bagian tubuh tumbuhan. Nilai rata-rata hasil dari respon peserta didik terhadap penggunaan produk adalah mencapai 95,14% dan nilai hasil respon guru mencapai 95%, maka produk termasuk ke dalam kualifikasi “Sangat Baik”. Hal ini menunjukkan bahwa media kartu domino berbantuan *Augmented Reality* (AR) sangat baik untuk digunakan pada proses pembelajaran. Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya bahwa produk sangat baik digunakan berdasarkan hasil respon peserta didik dan guru (Silviana, 2023).

Setelah melaksanakan tahap implementasi, tahap kelima dan terakhir adalah tahap *evaluation* (evaluasi), yaitu dengan melakukan evaluasi setelah menggunakan produk berdasarkan komentar dan saran yang terdapat pada respon peserta didik dan guru serta melakukan evaluasi setelah proses pembelajaran berlangsung. Berdasarkan empat tahap yang telah dilakukan sebelumnya, yaitu tahap analisis, desain, pengembangan, dan implementasi, maka dapat dievaluasi bahwa produk membuat peserta didik sangat termotivasi selama

pembelajaran berlangsung, meningkatkan kerja sama, meningkatkan keaktifan, dan membantu meningkatkan pemahaman peserta didik. Hal ini sejalan dengan kelebihan yang terdapat pada media kartu domino, yaitu untuk melatih kerja sama, merangsang kemampuan otak dalam berpikir kritis, melatih konsentrasi, ketelitian, fokus, daya ingat, perhatian, dan pengetahuan (Istyasiwi et al., 2021).

#### **D. Kesimpulan**

Pengembangan media kartu domino berbantuan *Augmented Reality* ini melalui lima tahapan ADDIE, yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Media kartu domino berbantuan *Augmented Reality* (AR) sangat layak digunakan karena berdasarkan hasil validasi yang telah dilakukan diperoleh rata-rata nilai keseluruhan sebesar 93,33% dengan rincian sebagai berikut, ahli media sebesar 92%, ahli bahasa sebesar 96%, ahli materi pertama sebesar 92%, dan ahli media kedua sebesar 90%.

Media kartu domino berbantuan *Augmented Reality* (AR) cukup efektif

digunakan karena pengujian N-Gain menunjukkan hasil nilai rata-rata yang diperoleh berdasarkan hasil pre-test dan post-test sebesar 60%, sehingga pembelajaran setelah menggunakan produk dinyatakan cukup efektif. Media kartu domino berbantuan *Augmented Reality* (AR) juga efektif untuk meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi karena berdasarkan hasil uji N-Gain didapatkan skor sebesar 0,60, maka media kartu domino berbantuan *Augmented Reality* (AR) efektif untuk meningkatkan pemahaman materi bagian tubuh tumbuhan dengan kriteria "Sedang".

Selain itu, pada saat menggunakan produk diperlukan jaringan internet yang kuat dalam proses *scan barcode* pada aplikasi Assembler.Edu agar tidak terjadi *lag*.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Aliya, T. P., Aurelia, A. T. R., Najmi, N. S., Apsarini, F. A., & Rakhmawati, N. A. (2023). Observation of Ai Text To Image Usage on the Credibility of Visual Artworks. *Journal of Information System, Informatics and Computing*, 7(2), 387.
- Andriyani, A., Buliali, J. L., & Pramudya, Y. (2022). Development of Augmented Reality Media Based On Cybernetic Learning Theory to Stimulate Spatial Abilities.

- Journal of ICSAR*, 6(2), 151.
- Anggraini, M., Antini, R. N., & Purba, R. M. (2023). Systematic Literature Review: Pembelajaran IPA Materi Bagian Tubuh Tumbuhan dan Fungsi di Sekolah Dasar Kelas Tinggi. *Snhrp*, 677–685.
- Baeti, S. R., Rasidi, R., Suryawan, A., & Budiati, B. (2024). Peningkatan Hasil Belajar Ips Materi Bagian Tubuh Tumbuhan Melalui Penerapan Model Pbl Berbantuan Media Papan Tumbuhan. *EDUPROXIMA : Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 6(2), 644–651.
- Dani, D. F., Ramdani, S. D., & Supriatna, D. (2022). Developing augmented reality on differential system, competency system, and power transfer in vocational education. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 12(2), 152–167.
- Dantes, G. R. (2022). Evaluation and Redesign of Augmented Reality Application Based on Usability Testing. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 19(2), 118–127.
- Dwitama, A. R., Lubis, H., & Suhesty, A. (2023). *Overcoming Saturation to Improve Student Learning Concentration Due to Online Learning Mengatasi Kejenuhan Untuk Meningkatkan Konsentrasi Belajar Siswa Akibat Belajar Daring*. 11(1), 1–7.
- Ginting, S. L., Ginting, Y. R., & Aditama, W. (2020). Augmented Reality sebagai Media Pembelajaran Stimulasi Bayi Menggunakan Metode Marker Berbasis Android. *Jurnal Manajemen Informatika*, 1(13), 1–14.
- Herliyani, E., Agustini, K., Wawan, I. G., & Rasben, G. (2024). *AI Image Generator in Digital Illustration Creation : A Literature Review*. 8(1).
- Ilma, M. F. M., Roebiyanto, G., & Ahdhianto, E. (2022). Pengembangan Media Kartu Baruang (Belajar Bangun Ruang) Berbasis Augmented Reality untuk Kelas VI SD. *Sekolah Dasar: Kajian Teori Dan Praktik Pendidikan*, 31(1), 36.
- Istiqomah, N., & Maemonah, M. (2021). Konsep Dasar Teori Perkembangan Kognitif Pada Anak Usia Dini Menurut Jean Piaget. *Khazanah Pendidikan*, 15(2), 151.
- Istyasiwi, M. E., Aulianty, Y., & Sholeh, D. A. (2021). Pengembangan Media Digital Kartu Domino Rantai Makanan (Dorama) Pada Pembelajaran Ipa Di Sekolah Dasar. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 2(2), 254–263.
- Kabatiah, M., Rachman, F., Batubara, A., & Hadiningrum, S. (n.d.). *Assembler-Edu : Augmented Reality Media to Improve Prospective Teacher Students ' Skills*.
- Kristanto, A. (2021). Media Pembelajaran. *Bintang Sutabaya*, 1–129.
- Murdaningrum, N. S., & Setyadi, D. (2023). Pengembangan Media Kartu Domino Pada Materi Bilangan Bulat Positif Negatif Pada Siswa Sekolah Dasar. *Pedagogy*, 8(1), 271–280.
- Muthoharoh, A., & Cholifah, T. N. (2020). Pengembangan Media Kartu Domino Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas Iv Sd. *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa: Jurnal Penelitian Pendidikan*

- Dasar, 6(2), 179–194.
- N.L.G. Wiratni, I.M. Ardana, & I.P.B. Mardana. (2021). Pengembangan Media Kartu Domino Pada Pembelajaran Ipa Dengan Topik Hewan Dan Tumbuhan Di Lingkungan Rumahku Untuk Siswa Kelas Iv Sd. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, 11(2), 120–134.
- Nedianna, U. S., Permana, E. P., & Zunaidah, F. N. (2023). Pengembangan Media Kadobudi (Kartu Domino Budaya Indonesia) pada Materi Kebudayaan Indonesia Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Journal on Education*, 5(2), 2290–2296.
- Nelwati, S., & Rahman, H. (2022). Pengembangan Media Kartu Domino Pada Pembelajaran Matematika Materi Bangun Ruang. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar Dan Karakter*, 4(1), 13–22.
- Nurliana Nasution, Yuvii Darmayunata, S. W. (2020). Augmented Reality dan Pembelajaran di Era Digital. In A. Bastian (Ed.), *Jakarta: Kencana*.
- Patras, Y. E., Naibaho, M. M., Karmila, N., Marini, A., & Hidayat, R. (2023). Development of Video Learning Media based on Filmora in Technology Topics for Elementary Students. *Pedagonal: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 7(2), 168–178.
- Puteri, A. N., Patras, Y. E., & Destiana, D. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Video Berbasis Powtoon Pada Tema Kayanya Negeriku Subtema Pemanfaatan Kekayaan Alam Di Indonesia Pembelajaran 3. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(2), 3405–3416.
- Rone, N. A., Amor, N., Guao, A., Jariol, M. S., Acedillo, N. B., Balinton, K. R., & Francisco, J. O. (2023). S Students' Lack of Interest, Motivation in Learning, and Classroom Participation: How to Motivate T. *Psych Educ*, 7(March), 585.
- Sabari, D. (2023). Pengembangan Media Kartu Domino Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pembelajaran Ipa Pada Materi Fungsi Organ Pernapasan Manusia Dan Hewan Pada Siswa Kelas V A Min 2 Malang. *Nucl. Phys.*, 13(1), 104–116.
- Saputra, M. (2020). Analisis Cara Kerja Augmented Reality Untuk Media Pembelajaran Di Sekolah Dasar. *Researchgate.Net*, January, 1–40.
- Shahroni, W., Prasetyo, S. A., & Katinah, K. (2024). Keefektifan Media Kartu Domjum (Domino Penjumlahan) Terhadap Kemampuan Berhitung Siswa Kelas Ii Sd Negeri 2 Dapurno Wirosari. *Wawasan Pendidikan*, 4(2), 442–453.
- Sijabat, M. P., Hutabarat, K., Sitorus, L., & Daulay, M. A. J. (2024). Pengaruh Media Pembelajaran Wordwall terhadap Motivasi Belajar Bahasa Indonesia di Kelas V SD. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 6(3), 2562–2572.
- Silviana, E. & D. (2023). Pengembangan Media Kartu Augmented Reality Dengan Materi Indonesiaku Kaya Budaya Pada Pembelajaran IPAS Kelas IV. *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar*, 4, 409–424.
- Simamora, T., Harapan, E., & Kesumawati, N. (2020). Faktor-Faktor Determinan Yang Mempengaruhi Prestasi Belajar Siswa. *JMKSP (Jurnal Manajemen, Kepemimpinan, Dan*

- Supervisi Pendidikan*), 5(2), 191.
- Sukarelawan, M. I., Indratno, T. K., & Ayu, S. M. (2024). *N-Gain vs Stacking*.
- Tiyasari, S., & Sulisworo, D. (2021). Pengembangan Kartu Bermain AR Berbasis Teknologi Augmented Reality sebagai Multimedia Pembelajaran Matematika. *Vygotsky*, 3(2), 123. 411
- Waruwu, M. (2024). Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan dan Kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(2), 1220–1230.
- Wulan, T. M. A. (2022). Pengembangan Media Kartu Domino Modifikasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas V Di MIN 2 Bandar Lampung. *SKULA: Jurnal Pendidikan Profesi*, 2, 119–124.
- Yue, S. (2024). The Evolution of Pedagogical Theory: from Traditional to Modern Approaches and Their Impact on Student Engagement and Success. *Journal of Education and Educational Research*, 7(3), 226–230.