Pedagogika: Jurnal Pedagogik dan Dinamika Pendidikan
P-ISSN 2252-6676 E-ISSN 2746-184X, Volume 14, No. 2, Oktober 2026
doi: https://doi.org/10.30598/pedagogikavol14issue2year2026
https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/pedagogika
email: jurnalpedagogika@gmail.com

Pengembangan Media Kartu Domino Berbasis *Augmented Reality* (AR) Pada Materi Kekayaan Budaya Indonesia Untuk Siswa Kelas IV

Anisah Juliyana[1*], Nita Karmila[2], Dita Destiana[3]

[1*,2,3]Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pakuan, Bogor, Indonesia

ARTICLE INFO

Article history:
Received August 13, 2026
Revised September 29, 2026
Accepted October 1, 2026
Available online October 30, 2026

Kata Kunci:
Kartu Domino; *Augmented Reality;* Hasil Belajar; Kekayaan Budaya Indonesia; IPAS

Keywords:
Domino Cards; Augmented Reality; Learning Outcomes; Indonesian Cultural Heritage; IPAS

Corresponding Author:
* anisahjuliyana2@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menguji kelayakan, kepraktisan, serta efektivitas media kartu domino berbasis *Augmented Reality* sebagai solusi atas permasalahan di kelas IV SDN Cibatok 01, siswa kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran, suasana belajar yang monoton akibat minimnya penggunaan media yang inovatif, serta rendahnya hasil belajar siswa khususnya pada materi IPAS Kekayaan Budaya Indonesia. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (*R&D*) dengan model ADDIE. Subjek penelitian melibatkan empat validator ahli, guru kelas, dan 36 siswa. Instrumen pengumpulan data melalui lembar validasi, angket respon guru dan siswa, dan tes hasil belajar siswa (*Pretest* dan *Posttest*). Hasil penelitian menunjukkan produk dinyatakan sangat layak dengan rata-rata validasi ahli sebesar 96% (ahli media 97%, ahli bahasa 100%, ahli materi dosen 90%, dan ahli materi guru 96%). Respon kepraktisan memperoleh skor 98% dari guru dan 84% dari siswa dengan kategori "Sangat Praktis". Efektivitas produk menunjukan adanya peningkatan awal hasil belajar dengan rata-rata nilai *pretest* 52 meningkat menjadi 85 pada *posttest*, serta perolehan skor N-Gain sebesar 0,70 pada klasifikasi "Tinggi" (efektif). Disimpulkan bahwa media kartu domino berbasis AR sangat layak, praktis, dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

ABSTRACT

This study aims to develop and test the feasibility, practicality, and effectiveness of Augmented Reality (AR)-based domino cards as a solution to students' lack of engagement, a monotonous learning atmosphere, and low learning outcomes regarding Indonesian Cultural Heritage for fourth-grade students at SDN Cibatok 01. This study employed a Research and Development (R&D) method using the ADDIE model. The research involved four expert validators, one teacher, and 36 students. Data collection instruments included validation sheets, teacher and student response questionnaires, and learning outcome tests (pretest and posttest). The results showed that the product was highly feasible, with an average expert validation score of 96% (media expert 97%, language expert 100%, lecturer material expert 90%, and teacher material expert 96%). Practicality responses yielded 98% from the teacher and 84% from students, categorized as "Very Practical." Product effectiveness demonstrated a preliminary improvement in learning outcomes, with the average pretest score increasing from 52 to 85 on the posttest, yielding an N-Gain score of 0.70 classified as "High" (effective). In conclusion, the AR-based domino card media is highly feasible, practical, and effective in improving student learning outcomes.

PENDAHULUAN

Penerapan kurikulum merdeka menuntut guru untuk beradaptasi dan berinovasi guna menciptakan pembelajaran yang berpusat pada siswa. Dalam ruang lingkup mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS), materi Kekayaan Budaya Indonesia memiliki peran penting agar siswa dapat memahami dan menghargai warisan budaya bangsa. Namun, dalam praktiknya, proses pembelajaran sering kali masih terbatas pada penggunaan metode konvensional seperti ceramah akibat minimnya ketersediaan media pembelajaran yang interaktif. Kondisi ini membuat suasana belajar cenderung pasif, siswa kurang terlibat secara aktif, dan pada akhirnya mengalami kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan, sehingga tujuan pembelajaran sulit tercapai. Padahal, pengajaran IPAS di sekolah dasar idealnya disajikan secara konkret melalui objek nyata dan visual.

Salah satu indikator keberhasilan pembelajaran adalah pencapaian hasil belajar siswa yang optimal. Widyasari *et al*. (2024) menyatakan bahwa hasil belajar merupakan proses mendapatkan pemahaman atau kemampuan baru yang menyebabkan perubahan perilaku kognitif seseorang terhadap lingkungannya. Selain itu, Mayang *et al*. (2025) menegaskan bahwa hasil belajar ini menjadi tolok ukur penting untuk menunjukkan sejauh mana siswa memahami materi pelajaran yang didapat dari pengalaman selama proses belajar. Rendahnya hasil belajar menjadi salah satu permasalahan utama yang sering dihadapi. Faktor eksternal seperti penggunaan metode yang kurang menarik dan minimnya inovasi media pembelajaran merupakan salah satu penyebab utama rendahnya pencapaian hasil belajar tersebut (Damayanti, 2022). Hal ini didukung oleh data hasil belajar kelas IV pada semester sebelumnya, di mana sebanyak 60% dari 30 siswa memperoleh nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 70. Berdasarkan teori perkembangan kognitif Jean Piaget (dalam Syafawani & Safari, 2024)

anak-anak pada rentang usia 9-11 tahun berada pada tahap operasional konkret, di mana mereka sangat membutuhkan visualisasi objek nyata untuk memahami konsep yang abstrak.

Media pembelajaran merupakan alat penyampaian pesan atau informasi yang esensial agar materi yang diajarkan lebih mudah dipahami oleh siswa, sehingga proses belajar sesuai dengan tujuan pembelajaran (Tahir *et al*., 2024). Penggunaan media pada proses belajar dapat memengaruhi sejauh mana materi pelajaran bisa terasa lebih menarik dan interaktif (Mochamad *et al*., 2024). Meskipun demikian, pemanfaatan media inovatif di sekolah masih sangat terbatas. Guru masih sering menggunakan metode ceramah dan penugasan, sementara pemanfaatan teknologi digital masih terbatas karena sarana yang kurang memadai. Oleh karena itu, perlu adanya inovasi dalam media pembelajaran yang menggabungkan aktivitas interaktif berupa permainan untuk mengatasi rasa kebosanan yang dialami siswa.

Untuk menciptakan suasana kelas yang lebih hidup, penggunaan media kartu domino dapat menjadi alternatif solusi. Media kartu domino berfungsi sebagai alat pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan partisipasi siswa selama proses belajar karena menggabungkan aspek permainan dengan pendidikan, serta mendukung pemahaman konsep secara kooperatif (Sagala, 2025). Sejalan dengan itu Zaeni & Na`ima (2025) menunjukkan bahwa modifikasi kartu domino mampu meningkatkan motivasi sekaligus berdampak positif terhadap hasil belajar. Meskipun demikian, kartu domino konvensional masih memiliki keterbatasan karena bersifat stastis dan belum

memanfaatkan teknologi digital untuk memvisualisasikan secara nyata keragaman budaya secara konkret.

Di sisi lain, *Augmented Reality* (AR) hadir sebagai teknologi yang menggabungkan dunia nyata dengan dunia maya secara *real-time* (Aini *et al*., 2021). Pada tingkat sekolah dasar, AR sangat relevan karena kemampuannya untuk menampilkan objek virtual 2 dimensi atau 3 dimensi secara langsung pada dunia nyata (Nurasakti & Anaguna, 2022). Selain itu, teknologi ini dapat menampilkan ilustrasi model 3D yang menarik untuk merangsang rasa ingin tahu dan semangat belajar siswa (Mufit *et al*., 2023). Meskipun penelitian mengenai kartu domino dan teknologi *Augmented Reality* sudah cukup banyak dikembangkan secara terpisah, penelitian secara sistematis menunjukkan bahwa integrasi antara permainan kooperatif kartu domino berbasis AR khususnya dengan platform *MyWebAR* pada materi Kekayaan Budaya Indonesia masih sangat terbatas dieksplorasi. Integrasi ini memungkinkan siswa berinteraksi langsung dengan model 3D dari objek budaya dengan hanya memindai *QR Code* di bagian belakang kartu. Inovasi penggabungan permainan kooperatif dengan visualisasi AR ini diharapkan dapat mengatasi kebosanan siswa dan sekaligus memaksimalkan hasil belajar kognitif mereka. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan produk media kartu domino berbasis *Augmented Reality* (AR) pada materi IPAS Kekayaan Budaya Indonesia serta mendeskripsikan kelayakan dan keefektifan dalam meningkatkan hasil belajar pada uji coba yang melibatkan 36 siswa di kelas IV SDN Cibatok 01.

METODE

Penelitian ini menerapkan pendekatan *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yang mencakup lima tahap: *Analysis* (Analisis), *Design* (Perencanaan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi). Untuk merancang dan menguji media Kartu Domino berbasis *Augmented Reality* (AR) MyWebAR pada materi IPAS Kekayaan Budaya Indonesia. Efektivitas media terhadap pemahaman konsep dan hasil belajar kognitif siswa diuji menggunakan rancangan kuantitatif *Pre-Experimental Design* dalam bentuk *One-Group Pretest-Posttest Design*. Dalam rancangan ini, kelompok eksperimen tunggal diberikan tes awal (O1), intervensi pembelajaran menggunakan media Kartu Domino AR (X), serta tes akhir (O2).

Tabel 1. Desain Penelitian One-Group Pretest-Posttest

Subjek Kelas	***Pretest***	**Perlakukan (*Treatment*)**	***Posttest***
Eksperimen (Kelas IV A)	O1	X	O2

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Cibatok 01, Kecamatan Cibungbulang, Kabupaten Bogor, pada Semester genap Tahun Ajaran 2025/2026. Subjek penelitian ini meliputi Subjek penelitian melibatkan 36 siswa Kelas IV A (21 laki-laki dan 15 perempuan, rentang usia 9–10 tahun) yang ditentukan menggunakan teknik *Total Sampling* (Sampling Jenuh) karena mencakup seluruh populasi siswa di kelas tersebut. Karakteristik subjek berada pada tahap perkembangan operasional konkret yang membutuhkan alat peraga visual interaktif dan belum pernah memanfaatkan media AR dalam pembelajaran. Evaluasi kelayakan produk melibatkan empat validator (ahli media, ahli bahasa, ahli materi oleh dosen, dan ahli materi oleh guru) serta guru kelas IV A SDN Cibatok 01 guna menjamin keterterapan media di lapangan.

Prosedur pengembangan dilaksanakan secara sistematis mengikuti lima tahapan model ADDIE. Pada tahap *Analysis*, peneliti mengumpulkan data dan informasi terhadap permasalahan pembelajaran IPAS di kelas IV A dan menganalisis Capaian Pembelajaran (CP) serta Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) Kurikulum Merdeka. Pada Tahap *Design*, dirancang dirancang *storyboard* 28 kartu domino (ukuran 5,5 cm x 8,5 cm), konten 3D di buat pada *platform* MyWebAR, dan penyusunan kisi-kisi instrumen. Pada tahap *Development*, dilakukan pencetakan kartu berbahan *Art Paper* 310 gsm, pengujian kelayakan oleh 4 validator, serta uji kalibrasi empiris instrumen tes. Pada tahap *Implementation*, media diterapkan dalam 2 kali pertemuan (2 × 35 menit) yang terbagi ke dalam 6 kelompok (masing-masing 6 siswa memegang 1 set kartu dan 1 *smartphone* Android/iOS untuk memindai QR *code* MyWebAR secara langsung tanpa mengunduh aplikasi). Selanjutnya, pada tahap *Evaluation*, tahapan ini menilai keefektifan media kartu domino berbasis AR berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest*.

Data penelitian dikumpulkan menggunakan empat jenis instrumen: Lembar Validasi Ahli (Skala Likert 1–5; mencakup 15 butir ahli media, 10 butir ahli bahasa, dan 10 butir ahli materi), Angket Respon Kepraktisan Guru (10 butir) dan Siswa (8 butir) (Skala Likert 1–4), serta Tes Hasil Belajar Kognitif berorientasi HOTS (30 butir soal pilihan ganda C4–C5). Sebelum digunakan pada kelas eksperimen, instrumen tes melalui uji kalibrasi empiris (pilot test) pada 28 siswa Kelas V A. Validitas butir dihitung menggunakan Korelasi Poin Biserial (Ypbi) dengan syarat valid rhitung > rtabel (0,361 pada $\alpha = 0,05$). Reliabilitas tes diuji dengan rumus Kuder-Richardson 20 (KR-20) dengan syarat reliabel $r11 \geq 0,70$, serta dilengkapi analisis Tingkat Kesukaran (P) dan Daya Pembeda (D).

Teknik analisis data kualitatif berdasarkan pendapat Zulfirman & Gunawan (2022) ada tiga tahapan analisis data deskriptif (reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan). Data kuantitatif persentase kelayakan dan kepraktisan dihitung dengan rumus $P = (\sum x / N) \times 100\%$ dan diolah secara rinci per aspek/indikator terlebih dahulu sebelum dihitung rata-rata keseluruhannya. Kriteria kelayakan media mengacu pada Yulistianti & Mukhlishina (2022) (80-100% = Sangat Layak; 60-80% = Layak; 40-60% = Cukup Layak; 20-40% = Kurang Layak; 10-20% = Sangat Tidak Layak), sedangkan kriteria kepraktisan mengacu pada Adam *et al*. (2024) (75-100% = Sangat Praktis; 50-75% = Praktis; 25–50% = Cukup Praktis; ≤ 25% = Kurang Praktis). Peningkatan hasil belajar dihitung menggunakan rumus Normalized Gain (N-Gain) Safitri & Adlini (2025) [g = (Post - Pre) / (Skor Maks - Pre)] dengan kriteria $g \geq 0,7$ (Tinggi/Efektif), $0,3 \leq g < 0,7$ (Sedang), dan $g < 0,3$ (Rendah).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan model pengembangan ADDIE, penelitian diawali dengan tahap *Analysis* (Analisis). Melalui hasil observasi dan wawancara dengan guru kelas IV A SDN Cibatok 01, ditemukan permasalahan utama yaitu siswa mengalami kesulitan dalam memahami dan mengingat materi, yang berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPAS Kekayaan Budaya Indonesia. Kondisi ini terjadi akibat kurang dimanfaatkannya media pembelajaran yang inovatif, sehingga suasana belajar di kelas menjadi pasif dan cenderung membosankan. Sebagai solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut, dikembangkanlah rancangan media kartu domino berbasis *Augmented Reality*. Selanjutnya, pada tahap *Design* (Perancangan) dan *Development* (Pengembangan), media ini dikembangkan melalui pembuatan *storyboard.* Desain kartu

visual dirancang 28 kartu domino berukuran 5,5 cm x 8,5 cm menggunakan aplikasi *Canva*, dimana setiap kartu dilengkapi *marker QR Code* yang terhubung ke platform *MyWebAR* untuk menampilkan objek visual 3D budaya Indonesia.



Gambar 1.Tampilan Media Kartu Domino Berbasis Augmented Reality

Produk awal ini kemudian divalidasi oleh para ahli untuk memastikan kelayakannya. Hasil rata-rata persentase pada validasi tahap pertama dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Rata-rata total Validasi Tahap Pertama

No	Responden	Jumlah Butir	Skor Maksimum	Skor yang Diperoleh	Persentase Kelayakan
1.	Ahli media	15	75	70	93%
2.	Ahli Bahasa	10	50	43	86%
3.	Ahli materi oleh dosen	10	50	31	62%
4.	Ahli materi oleh guru	10	50	35	70%
Rata-rata persentase penilaian					78%
Kriteria					Layak

Berdasarkan Tabel 2, perolehan rata-rata mencapai 78% dengan kriteria “Layak”. Meskipun demikian, produk direvisi terlebih dahulu sesuai dengan arahan dan saran perbaikan dari para validator untuk menyempurnakan aspek penyajian, kebahasaan, dan keakuratan materi. Berikut ekapitulasi perbaikan berdasarkan masukan validator dapat disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3 Rekapitulasi Saran Validator dan Produk

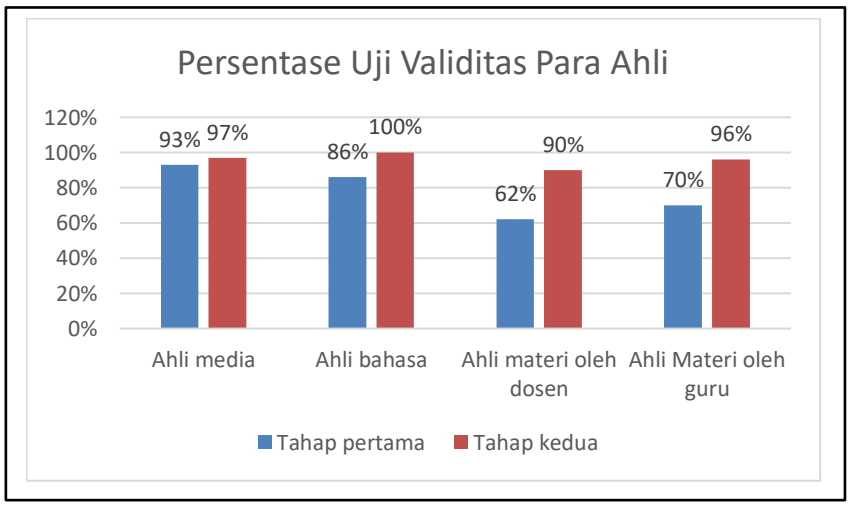
No	Validator	Saran/Masukan	Perbaikan
1.	Ahli Media	Kontras warna teks dan latar belakang kartu kurang kontras, serta perbaikan ukuran font pada teks AR agar mudah dibaca.	Menyesuaikan kombinasi warna latar belakang dan teks kartu agar lebih kontras serta memperbesar ukuran font pada tampilan AR.
2.	Ahli Media	Perbaikan kalimat pertanyaan pada kartu domino agar sesuai dengan kaidah bahasa indonesia dan perbaikan penggunaan huruf kapital.	Mengedit ulang redaksi kalimat pertanyaan agar sesuai ejaan yang disempurnakan (EYD) dan memperbaiki kesalahan penggunaan huruf kapital.
3.	Ahli Materi	Penambahan video pemantik materi sebagai pengantar pembelajaran dan mengurutkan materi dari khusus ke umum.	Menyisipkan video pemantik materi pada awal media serta pengaturan urutan materi agar disajikan dari hal yang bersifat khusus menuju umum.

Setelah perbaikan tersebut dilakukan, validasi tahap kedua kemudian dilakukan untuk memastikan bahwa aspek penyajian, kebahasaan, dan keakuratan materi telah terpenuhi secara optimal. Hasil validasi tahap kedua disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai Rata-rata Validasi Tahap Kedua

No	Responden	Jumlah Butir	Skor Maksimum	Skor yang Diperoleh	Persentase Kelayakan
1.	Ahli media	15	75	73	97%
2.	Ahli Bahasa	10	50	50	100%
3.	Ahli materi oleh dosen	10	50	45	90%
4.	Ahli materi oleh guru	10	50	48	96%
Rata-rata persentase penilaian					96%
Kriteria					Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 4, perolehan rata-rata validasi ahli meningkat menjadi 96%, yang berarti media kartu domino berbasis *Augmented Reality* dinyatakan "Sangat Layak" untuk diimplementasikan. Peningkatan persentase kelayakan dari tahap pertama ke tahap kedua tersebut menunjukkan bahwa perbaikan produk berdasarkan masukan validator mampu meningkatkan kualitas media dengan sangat baik. Dapat dilihat secara visual pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Persentase Peningkatan Uji Validitas Para Ahli

Pada tahap *Implementation* (Implementasi), media diujicobakan secara langsung dalam proses pembelajaran di kelas IV SDN Cibatok 01. Kepraktisan pengguna media diukur menggunakan instrumen angket respon yang diisi oleh guru kelas. Hasil persentase kepraktisan tersebut disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rekapitulasi Hasil Respon Guru

No	Pernyataan	Skor Penilaian
1.	Kesesuaian media dengan materi pembelajaran.	4
2.	Kesesuaian media dengan capaian tujuan pembelajaran.	4
3.	Kemudahan penggunaan media dalam proses pembelajaran.	4
4.	Keterlaksanaan media dalam pembelajaran.	4
5.	Kejelasan petunjuk penggunaan media bagi guru.	3
6.	Kesesuaian alokasi waktu penggunaan media.	4

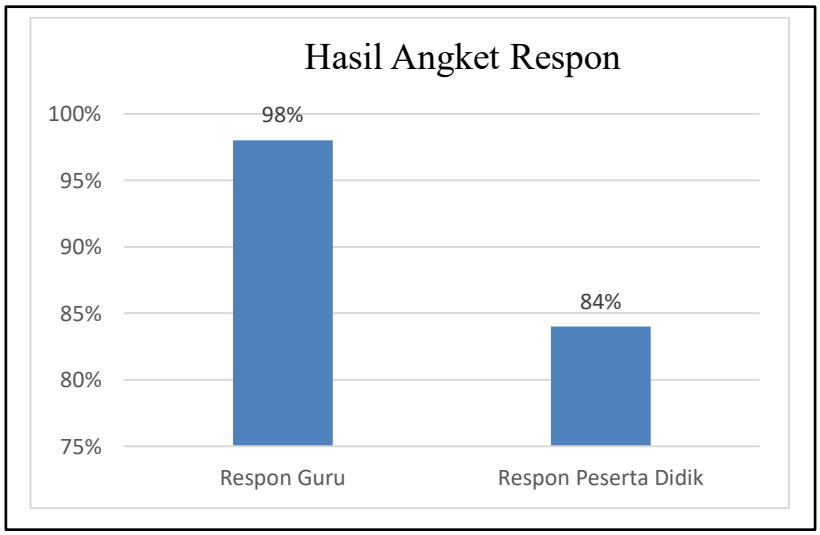
No	Pernyataan	Skor Penilaian
7.	Kepraktisan penggunaan media dalam kegiatan pembelajaran	4
8.	Tampilan visual media.	4
9.	Kemenarikan fitur *Augmented Reality* dalam mendukung pembelajaran.	4
10.	Kemudahakan pengelolaan kelas saat penggunaan media.	4
	Skor Total	39
	Skor Maksimal	40
	Persentase	98%

Berdasarkan Tabel 5, guru memberikan penilaian kepraktisan sebesar 98% dengan kategori "Sangat Baik". Hal ini menunjukkan bahwa media kartu domino berbasis *Augmented Reality* sangat praktis dan mudah digunakan oleh guru dalam mendukung kegiatan pembelajaran di kelas. Selanjutnya hasil respon siswa secara keseluruhan disajikan pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Hasil Respon Siswa

Komponen Penilaian	Nilai Hasil Akhir
Total Skor yang Diperoleh	965
Total Skor Maksimal	1152
Rata-rata Presentase	84%
Kategori Kelayakan	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 6, sebanyak 36 siswa secara keseluruhan memberikan persentase respon sebesar 84% dengan kategori "Sangat Baik". Hasil ini menunjukkan bahwa siswa memberikan tanggapan yang positif terhadap media pembelajaran yang digunakan. Hasil respon dari guru dan siswa secara visual dapat dilihat pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Hasil Respon Guru dan Siswa

Tahap terakhir, *Evaluation* (Evaluasi), pada tahap ini dilakukan penilaian terhadap hasil belajar kognitif siswa melalui perbandingan skor *pretest* dan *posttest*. Peningkatan hasil belajar tersebut dianalisis menggunakan uji *Normalized Gain* (N-Gain) sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Perhitungan N-Gain *Pretest dan Posttest*

Kriteria	***Pretest***	***Posttest***
Nilai Tertinggi	85	100
Nilai Terendah	15	54
Nilai Rata-rata	52	85
Jumlah Siswa	36 Siswa	
Rata-rata N-Gain	0,70	
Keterangan	Tinggi	

Berdasarkan Tabel 7, rata-rata skor yang diperoleh siswa menunjukkan peningkatan dari 52 pada *pretest* menjadi 85 *posttest*, dengan skor tertinggi mencapai 100. Peningkatan dalam hasil belajar ini dianalisis dengan menggunakan rumus Normalized Gain (N-Gain). Rata -rata indeks N-Gain yang diperoleh adalah 0,70 (yang dihasilkan dari rata-rata peningkatan individu seluruh siswa dan dibulatkan hingga dua angka desimal), yang menempatkan efektivitas media dalam kategori "Tinggi". Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan media kartu domino berbasis *Augmented Reality* memberikan kontribusi yang efektif terhadap peningkatan hasil belajar kognitif siswa.

Pembahasan

Berdasarkan serangkaian uji coba yang dilakukan, permasalahan pembelajaran di kelas IV SDN Cibatok 01 seperti kesulitan mengingat materi yang berdampak pada rendahnya hasil belajar serta suasana kelas yang pasif akibat kurangnya media pembelajaran yang inovatif berhasil diatasi melalui implementasi media kartu domino berbasis *Augmented Reality*. Penggabungan elemen fisik permainan kartu domino dengan teknologi AR ini memberikan pengalaman belajar visual yang interaktif bagi siswa. Pemindaian *QR Code* di belakang kartu membantu mengubah konsep budaya yang abstrak (seperti bentuk rumah adat, alat musik daerah, dan lainnya) menjadi objek 3D yang lebih konkret. Hal ini sejalan dengan pendapat Suryantara (2024) yang menyatakan bahwa teknologi AR membantu siswa memperkuat pemahaman konsep yang abstrak melalui metode yang lebih visual dan interaktif. Selain itu, AR juga mampu membangkitkan rasa ingin tahu siswa serta memberikan pengalaman belajar nyata yang meningkatkan daya ingat (Leliavia, 2023). Sejalan dengan itu Tumaloto *et al*. (2024) mengungkapkan bahwa penggunaan teknologi AR mampu menarik minat dan antusiasme siswa dalam mengikuti proses pembelajaran.

Keberhasilan penggunaan media ini diwujudkan secara langsung pada peningkatan hasil belajar siswa. Hasil belajar merupakan proses mendapatkan pemahaman atau kemampuan baru yang berdampak pada perubahan perilaku kognitif siswa setelah mengalami kegiatan belajar (Widyasari *et al*., 2024). Hal ini terbukti dari peningkatan rata-rata nilai IPAS dari 52 (*pretest*) menjadi 85 (*posttest*), dengan perolehan skor N-Gain sebesar 0,70 (rata-rata gain indivisual yang dibulatkan) yang berada pada kategori “Tinggi”. Peningkatan hasil belajar ini menunjukkan bahwa penggunaan media kartu domino berbasis AR efektif dalam membantu pencapaian tujuan pembelajaran kognitif pada materi IPAS. Sejalan dengan itu, Musyaffa & Isdaryanti (2024) juga membuktikan bahwa media berbasis AR terbukti layak dan efektif dalam membantu siswa meningkatkan hasil belajar pada materi kekayaan budaya Indonesia.

Peningkatan hasil belajar ini selaras dengan temuan-temuan penelitian terdahulu yang relevan. Temuan ini sejalan dengan penelitian Fatchurohman & Nugroho (2025) yang membuktikan bahwa pemanfaatan media berbasis *Augmented Reality* berpengaruh signifikan dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Dalam penelitian tersebut, fitur interaktif AR terbukti mampu mengubah suasana belajar yang lebih nyata sehingga

Aprilia (2025) mampu membantu meningkatkan daya ingat siswa. Hal ini juga diperkuat oleh temuan serta Salsabilla & Idrawati (2022) yang membuktikan bahwa teknologi AR efektif dalam membantu siswa memahami materi yang bersifat abstrak. Sejalan dengan itu, Tiyasari & Sulisworo (2021) menyatakan bahwa penggunaan kartu bermain berbasis AR efektif dalam menarik minat siswa, mudah untuk digunakan, serta memberikan kepuasan bagi penggunanya.

Di sisi lain, dari segi penggunaan media permainan temuan ini sejalan dengan Murdaningrum & Setyadi (2023) yang mengungkapkan bahwa penggunaan media kartu domino terbukti efektif dalam melatih kemampuan kerja sama dan mendorong partisipasi aktif siswa. Selain itu, Khumaeroh *et al*. (2021) menambahkan bahwa media yang dimainkan secara berkelompok terbukti mampu mendorong interaksi sosial antar siswa secara positif. Sejalan dengan itu, Ariani *et al*. (2025) juga mengungkapkan bahwa permainan ini secara efektif membuat siswa lebih tertarik, antusias, dan fokus dalam mengikuti kegiatan belajar. Dengan demikian, penggabungan permainan kartu domino dan AR terbukti menjadi solusi pembelajaran yang inovatif dan menarik, sehingga mampu memotivasi siswa dan berkontribusi nyata terhadap peningkatan hasil belajar mereka.

Meskipun demikian, penelitian ini memiliki batasan tertentu, seperti jumlah peserta uji coba praktikalitas yang hanya melibatkan satu guru kelas, serta pentingnya pemantauan terhadap ketersediaan perangkat *smartphone* dan kestabilan koneksi jaringan saat menggunakan *platform MyWebAR*. Oleh karena itu, disarankan agar pengembangan lebih mencakup berbagai subjek yang lebih luas serta mengantisipasi kendala teknis terkait pemeliharaan digital di sekolah.

SIMPULAN DAN SARAN

Pengembangan media kartu domino berbasis *Augmented Reality* yang dikembangkan menggunakan model ADDIE berhasil dirancang sebagai media pembelajaran yang telah memenuhi kelayakan, kepraktisan, dan efektivitasnya. Media ini dinyatakan "Sangat Layak" dengan rata-rata presentase ahli validasi sebesar 96%, serta memperoleh kategori kepraktisan "Sangat Baik" dengan perolehan nilai 98% dari guru dan 84% dari siswa. Implementasi media ini terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV pada materi IPAS Kekayaan Budaya Indonesia. Hal tersebut ditunjukkan oleh peningkatan nilai rata-rata dari 52 pada *pretest* menjadi 85 pada *posttest*, dengan perolehan indeks N-Gain sebesar 0,70 (rata-rata gain indivisual yang dibulatkan) yang berada pada kategori "Tinggi" dengan keterangan "Efektif", sehingga media ini mampu mendukung peningkatan hasil belajar siswa secara optimal.

Bagi siswa dan guru, media inovatif ini disarankan untuk digunakan secara berkelanjutan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran yang menyenangkan dan mendukung suasana belajar yang aktif serta berkolaboratif. Bagi pihak sekolah, penyediaan fasilitas pendukung pemindaian digital sangat dianjurkan untuk mengoptimalkan penggunaan fitur teknologi AR di dalam kelas. Bagi peneliti selanjutnya, penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan mengadaptasi teknologi *Augmented Reality* pada mata pelajaran atau materi lain yang memiliki karakteristik konsep yang beragam.

DAFTAR PUSTAKA

Aini, AN, Prasetyowati, D., Prayito, M., Nugroho, AA., & Ariyanto, L. (2021). Pengembangan Aplikasi Augmented Reality Menggunakan Unity. Universitas PGRI Semarang.

Adam, M., Abbas, N., & Badu, S. Q. (2024). Uji kevalidan dan kepraktisan E-Modul matematika berbasis Flipbook. Jambura Journal of Mathematics Education, 5(2), 96–103. https://doi.org/10.37905/jmathedu.v5i2.20199

Aprilia, R. N. (2025). Pengembangan media kartu Augmented Reality berbantuan Assemblr Edu pada pembelajaran Pendidikan Pancasila materi keragaman budaya Nusantara kelas V Sekolah Dasar. Universitas Jambi.

Ariani, Hasbi, & RN, B. I. (2025). Pengembangan media pembelajaran kartu domino modifikasi pada mata pelajaran Akidah Akhlak kelas VII di MTS Yayasan Al- Hidayah Malili. IJIER: Indonesian Journal of Islamic Educational Review, 2(1), 39–48. https://ssed.or.id/journal/ijier

Damayanti, A. (2022). Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa mata pelajaran ekonomi kelas X SMA Negeri 2 Tulang Bawang Tengah. Prosiding SNPE FKIP Universitas Muhammadiyah Metro, 1(1), 99–108.

Fatchurohman, & Nugroho, D. A. (2025). Pengembangan media pembelajaran berbasis Augmented Reality materi sistem tata surya untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (JTIIK), 12(6), 1405–1414.

Khumaeroh, A., Nurhayati, T., & Jaelani, A. (2021). Pengembangan media pembelajaran IPA berupa kartu domino untuk meningkatkan keaktifan belajar siswa pada materi penggolongan hewan kelas IV MI Wathoniyah Babadan Cirebon Tahun 2020. UNIEDU: Universal Journal of Educational Research, 2(1), 99–119.

Leliavia. (2023). Literature review: Media pembelajaran Augmented Reality (AR) sebagai inovasi di era revolusi industri 4.0. Khatulistiwa Profesional: Jurnal Pengembangan SDM Dan Kebijakan Publik, 4(1), 1–12.

Mayang, ANA, Karmila, N., & Anwar, WS (2025). Pengaruh rasa ingin tahu terhadap hasil belajar matematika siswa. Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 10(2), 2143–2477. https://doi.org/10.23969/jp.v10i2.26657

Mufit, F., Hendriyani, Y., & Dhanil, M. (2023). Augmented Reality dan Virtual Reality berbasis konflik kognitif, sebagai media pembelajaran abad ke-21. PT. RajaGrafindo Persada.

Murdaningrum, N. S., & Setyadi, D. (2023). Pengembangan media kartu domino pada materi bilangan bulat positif negatif pada siswa sekolah dasar. Pedagogy : Jurnal Pendidikan Matematika, 8(1), 271–280. https://doi.org/10.30605/pedagogy.v8i1.2574

Musyaffa, I. F., & Isdaryanti, B. (2024). Pengembangan Media pembelajaran aplikasi Kebudayaan Indonesia (Si Budi) berbasis Augmented Reality untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV sekolah dasar. Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 9(2), 2507–2522.

Mochamad, MZA, Permana, I., & Destiana, D. (2024). Pengembangan media pembelajaran aplikasi Energy Education berbasis Smart Apps Creator pada materi sumber energi di sekolah dasar. Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri , 10(4), 232–243.

Nursakti, & Anaguna, N. (2022). Pelatihan pembuatan media pembelajaran interaktif berbasis Augmented Reality. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 1(1), 24–27.

Sagala, RT (2025). Pengembangan media kartu domino pada mata pelajaran matematika untuk kemampuan numerasi siswa di kelas III SD Negeri 060950 Medan. UNIVERSITAS QUALITY.

Safitri, & Adlini, M. N. (2025). Pengembangan E-Modul berbasis Socio Scientific Inquiry Based Learning (SSIBL) pada materi sistem pencernaan. Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains (BIOEDUSAINS), 8(5), 798–817. https://doi.org/10.31539/78dmyg59

Salsabilla, J. S., & Indrawati, D. (2022). Pengembangan kartu soal berbasis Augmented Reality materi ciri-ciri bangun ruang kelas V sekolah dasar. Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar, 10(1), 3630–3640.

Suryantara, I. G. N. (2024). Teknologi imersif: Membangun teknologi interaktif dan kreatif dalam era industri 5.0 Dan Society 5.0. PT Elex Media Komputindo.

Syafawani, U. R., & Safari, Y. (2024). Teori perkembangan belajar psikologis kognitif Jean Piaget: Implementasi dalam pembelajaran matematika di bangku sekolah dasar. Karimah Tuhid, 3(2), 1488–1502.

Tahir, MIT, Arisah, N., Rahmadani, DS, Mustari, & Wahyuni, ASA (2024). Pengembangan media pembelajaran kartu domino ekonomi. Vocational & Mechanical Community Service Journal, 1(2), 43–51.

Tiyasari, S., & Sulisworo, D. (2021). Pengembangan kartu bermain AR berbasis teknologi Augmented Reality sebagai multimedia pembelajaran matematika. Vygotsky: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika 3(2), 123–132. https://doi.org/10.30736/voj.v3i2.411

Tumaloto, E. H., Ilham, A., Rizky, O. B., & Datau, S. (2024). Edukasi Penggunaan media pembelajaran pendidikan jasmani berbasis Augmented Reality. Lamahu: Jurnal Pengabdian Masyarakat Terintegrasi, 3(2), 128–134. https://doi.org/10.37905/ljpmt.v3i2.26862

Widyasari, D., Miyono, N., & Saputro, S. A. (2024). Peningkatan hasil belajar melalui model pembelajaran Problem Based Learning. Jurnal Inovasi, Evaluasi, Dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP), 4(1), 61–67.http://journal.ainarapress.org/index.php/jiepp

Yulistanti, D. K., & Mukhlishina, I. (2022). Development of serial image media theme 4 subtheme 1 intrinsic element material in children's stories. DIDAKTIKA : Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar, 5(2), 63–70.

Zaeni, A., & Na`ima, AN (2025). Pengembangan media kartu domino modifikasi pada pembelajaran tematik di sekolah dasar. Dirasah , 8(1), 1–12. https://ejournal.iaifa.ac.id/index.php/dirasah

Zulfirman, R., Gunawan. (2022). Implemetasi metode outdoor learning dalam peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Pendidikan Agama Islam di MAN 1 Medan. Edumaniora : Jurnal Pendidikan dan Humaniora, 1(2), 151-156.