

**PENGEMBANGAN FLASHCARD BERBASIS AUGMENTED REALITY DENGAN
MODEL INKUIRI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPAS PADA
SISWA KELAS VI SD MUHAMMADIYAH 2 PINRANG**

Kharisma Dewi Putri ¹, Masnur ², Dedi Setiawan ³

^{1,2,3}PGSD FKIP Universitas Muhammadiyah Enrekang

kharismadewiputri79@gmail.com

ABSTRACT

This study was motivated by the low science and social studies (IPAS) learning outcomes of sixth-grade students at SD Muhammadiyah 2 Pinrang on the subtopic of Planets in the Solar System, where only four out of nine students achieved the Learning Objective Achievement Criteria (KKTP). Conventional teaching methods and the abstract nature of the Solar System material contributed to these low learning outcomes. This study aimed to develop an Augmented Reality (AR)-based Flashcard learning media integrated with the inquiry learning model to improve students' IPAS learning outcomes. The study employed the Research and Development (R&D) approach using the ADDIE model, which consists of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation stages. The research subjects included one material expert, one media expert, one classroom teacher, and nine sixth-grade students who participated in a limited trial. Data were collected through expert validation sheets, teacher and student response questionnaires, and pre-test and post-test assessments. The findings revealed that the AR Flashcard media was highly feasible, obtaining an average validity score of 4.25, highly practical with an average practicality score of 4.27, and highly effective with an N-Gain score of 0.72 (high category). Students' average learning outcomes increased significantly from 30.56 on the pre-test to 80.56 on the post-test. Therefore, the AR-based Flashcard media integrated with the inquiry learning model is feasible, practical, and effective for improving sixth-grade elementary students' IPAS learning outcomes.

Keywords: *Augmented Reality Flashcard, Inquiry Learning Model, IPAS Learning Outcomes, ADDIE Model, Elementary School*

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya hasil belajar Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) peserta didik kelas VI SD Muhammadiyah 2 Pinrang pada submateri Planet-Planet dalam Sistem Tata Surya, di mana hanya empat dari sembilan peserta didik yang mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Pembelajaran yang masih bersifat konvensional serta karakteristik materi Tata Surya yang abstrak menjadi faktor penyebab rendahnya hasil belajar.

Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran Flashcard berbasis *Augmented Reality* (AR) yang diintegrasikan dengan model pembelajaran inkuiri untuk meningkatkan hasil belajar IPAS peserta didik. Penelitian menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE yang meliputi tahap *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Subjek penelitian terdiri atas satu ahli materi, satu ahli media, satu guru kelas, dan sembilan peserta didik kelas VI yang mengikuti uji coba terbatas. Data dikumpulkan melalui lembar validasi ahli, angket respons guru dan peserta didik, serta tes hasil belajar berupa *pre-test* dan *post-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media Flashcard AR memperoleh skor validitas rata-rata 4,25 dengan kategori sangat layak, skor kepraktisan rata-rata 4,27 dengan kategori sangat layak, serta nilai N-Gain sebesar 0,72 yang termasuk kategori tinggi. Rata-rata hasil belajar peserta didik meningkat dari 30,56 pada *pre-test* menjadi 80,56 pada *post-test*. Dengan demikian, media Flashcard berbasis *Augmented Reality* yang dipadukan dengan model pembelajaran inkuiri dinyatakan layak, praktis, dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar IPAS peserta didik kelas VI sekolah dasar.

Kata Kunci: Flashcard *Augmented Reality*, Model Pembelajaran Inkuiri, Hasil Belajar IPAS, Model ADDIE, Sekolah Dasar

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan sarana untuk mencerdaskan kehidupan bangsa yang berfungsi mengembangkan potensi serta membentuk kepribadian dan karakter manusia sebagaimana diamanatkan dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Kemendikbud, 2003). Salah satu mata pelajaran yang berperan penting dalam mewujudkan tujuan tersebut di sekolah dasar adalah Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS), yaitu mata pelajaran baru dalam Kurikulum Merdeka yang menggabungkan IPA dan IPS (Suhelayanti et al., 2023).

Melalui IPAS, peserta didik dibimbing untuk membangkitkan rasa ingin tahu terhadap fenomena di

sekitarnya sehingga mampu memahami cara kerja alam semesta dan keterkaitannya dengan kehidupan manusia (Andreani & Gunansyah, 2023).

Namun pada kenyataannya, pembelajaran IPAS di kelas VI masih menghadapi berbagai tantangan. Hasil observasi awal yang dilakukan pada 17 Oktober 2025 di SD Muhammadiyah 2 Pinrang menunjukkan bahwa dari 9 peserta didik kelas VI, hanya 4 peserta didik yang mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP), sedangkan 5 peserta didik lainnya belum tuntas. Rendahnya hasil belajar tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu pembelajaran yang masih bersifat konvensional dan berpusat pada guru (Suncaka, 2023), media pembelajaran yang terbatas pada

buku teks dan gambar dua dimensi, materi Tata Surya yang abstrak dan kompleks sehingga sulit divisualisasikan secara konkret, serta pembelajaran yang belum melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses penyelidikan ilmiah.

Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran inovatif memberikan dampak positif terhadap hasil belajar peserta didik. Rahma dan Puspitasari (2022) mengembangkan flashcard digital berbasis Android pada materi sistem pernapasan yang memperoleh validasi sangat layak dan N-Gain 0,74 kategori tinggi. Penelitian pengembangan media berbasis Augmented Reality pada materi tata surya dan materi IPA lainnya juga secara konsisten menunjukkan hasil validasi sangat layak serta peningkatan hasil belajar yang signifikan. Rahmat, Syamsuri, dan Raharjo (2022) membuktikan bahwa flashcard berbasis Augmented Reality efektif meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa sekolah dasar dengan N-Gain 0,72 kategori tinggi.

Flashcard merupakan media pembelajaran visual berupa kartu bergambar yang berisi informasi pembelajaran secara sederhana dan menarik (Parsianti et al., 2020). Dengan mengintegrasikan teknologi Augmented Reality (AR) ke dalam flashcard, kekurangan flashcard konvensional yang hanya menekankan indera penglihatan dapat diminimalisir. Augmented Reality adalah teknologi yang menggabungkan objek virtual dua

atau tiga dimensi ke dalam lingkungan nyata secara real-time (Azuma et al., 2021), sehingga peserta didik dapat mengamati objek-objek IPAS yang abstrak menjadi lebih konkret dan interaktif. Penelitian Mustaqim (2020) menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis AR mampu meningkatkan motivasi belajar sebesar 78,5% dan hasil belajar sebesar 82,3%, sementara Saputro dan Saputra (2021) membuktikan peningkatan hasil belajar IPA siswa SD sebesar 35% dibandingkan pembelajaran konvensional.

Selain pemilihan media, pemilihan model pembelajaran yang tepat juga penting untuk meningkatkan hasil belajar. Model pembelajaran inkuiri menekankan proses penemuan konsep melalui kegiatan penyelidikan ilmiah (Sumantri, 2015) dan sangat sesuai dengan hakikat pembelajaran IPAS yang menekankan proses sains dan sikap ilmiah (Suhelayanti et al., 2023). Widayanti, Siswanto, dan Budiman (2020) membuktikan bahwa model inkuiri terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas VI SD dengan ketuntasan klasikal mencapai 89,47%, sedangkan Nurhasanah, Malik, dan Mulhayatiah (2021) menunjukkan bahwa integrasi model inkuiri dengan media berbasis teknologi dapat meningkatkan literasi sains dan hasil belajar siswa secara signifikan.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian yang mengintegrasikan media fisik (flashcard) dengan teknologi digital (AR) sekaligus

dipadukan dengan model pembelajaran inkuiri secara sistematis masih terbatas, khususnya yang dirancang spesifik untuk materi IPAS kelas VI dalam konteks Kurikulum Merdeka. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran Flashcard Augmented Reality yang diintegrasikan dengan model pembelajaran inkuiri pada sub-materi Planet-Planet dalam Sistem Tata Surya, serta menguji tingkat validitas, kepraktisan, dan efektivitasnya dalam meningkatkan hasil belajar IPAS peserta didik kelas VI SD Muhammadiyah 2 Pinrang.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (Research and Development/R&D), yaitu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu serta menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2019). Penelitian dilaksanakan di kelas VI SD Muhammadiyah 2 Pinrang pada bulan Oktober 2025 sampai dengan Mei 2026. Subjek penelitian terdiri atas satu ahli materi IPAS, satu ahli media pembelajaran, satu guru kelas VI sebagai praktisi pembelajaran, dan 9 peserta didik kelas VI sebagai responden uji coba. Objek penelitian meliputi validitas, kepraktisan, dan efektivitas media pembelajaran Flashcard Augmented Reality dengan model inkuiri pada sub-materi Planet-Planet dalam Sistem Tata Surya.

Model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE

(Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) yang merupakan salah satu model desain pembelajaran sistematis yang sering digunakan dalam pengembangan media pembelajaran (Branch, 2009).

Pada tahap analisis, peneliti melakukan analisis kebutuhan peserta didik, kebutuhan guru, dan analisis kurikulum melalui wawancara dengan guru kelas VI untuk mengidentifikasi permasalahan pembelajaran IPAS. Pada tahap desain, peneliti merancang konsep flashcard yang terdiri atas delapan kartu berukuran 10x15 cm, masing-masing memuat marker Augmented Reality yang dapat menampilkan objek 3D salah satu dari delapan planet dalam tata surya, menyusun storyboard, mendesain tampilan visual, serta merancang alur pembelajaran yang mengintegrasikan enam tahapan model inkuiri, yaitu orientasi, merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan menarik Kesimpulan.

Pada tahap pengembangan, desain flashcard dibuat menggunakan aplikasi Canva dan dicetak pada kertas art paper 260 gsm yang kemudian dilaminasi, sedangkan konten AR dikembangkan menggunakan aplikasi Assemblr EDU, yaitu platform AR berbasis mobile untuk pendidikan yang tidak memerlukan coding. Produk awal kemudian divalidasi oleh ahli materi dan ahli media (Validasi I), direvisi berdasarkan saran validator (Revisi I), divalidasi kembali oleh guru kelas sebagai praktisi pembelajaran dari

segi kepraktisan (Validasi II), dan direvisi kembali (Revisi II) hingga produk dinyatakan layak untuk diujicobakan. Pada tahap implementasi, media diujicobakan kepada 9 peserta didik kelas VI dengan memberikan pre-test sebelum pembelajaran dan post-test setelah pembelajaran menggunakan media Flashcard AR sesuai alur model inkuiri. Tahap evaluasi dilakukan secara menyeluruh terhadap seluruh proses pengembangan berdasarkan tiga kriteria, yaitu validitas, kepraktisan, dan efektivitas media.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan wawancara, angket, dan tes hasil belajar. Wawancara digunakan pada tahap analisis kebutuhan dengan narasumber wali kelas VI. Angket digunakan untuk memperoleh data validasi dari ahli materi (16 butir), ahli media (13 butir), respon guru (15 butir), dan respon peserta didik (15 butir) menggunakan skala Likert 1-5. Tes hasil belajar berupa pre-test dan post-test digunakan untuk mengukur peningkatan hasil belajar peserta didik pada sub-materi Planet-Planet dalam Sistem Tata Surya.

Data kuantitatif hasil validasi dianalisis menggunakan rumus skor rata-rata yang kemudian dikonversi ke dalam lima kategori kelayakan, yaitu Sangat Layak ($X > 4,20$), Layak ($3,40 < X \leq 4,20$), Cukup ($2,60 < X \leq 3,40$), Tidak Layak ($1,80 < X \leq 2,60$), dan Sangat Tidak Layak ($1 < X \leq 1,80$) (Widoyoko, 2018). Sementara itu, peningkatan hasil belajar peserta didik dianalisis menggunakan uji N-Gain

dengan rumus $N\text{-Gain} = (\text{Spost} - \text{Spre}) / (\text{Smax} - \text{Spre})$, dengan kategori tinggi ($g > 0,7$), sedang ($0,3 \leq g \leq 0,7$), dan rendah ($g < 0,3$) (Hake, 1999). Media dinyatakan valid apabila memperoleh persentase kelayakan minimal 65%, dan dinyatakan efektif apabila nilai N-Gain minimal 0,3 (kategori sedang).

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk media pembelajaran berupa Flashcard berbasis Augmented Reality yang terdiri atas delapan kartu berukuran 10x15 cm. Setiap kartu memuat nama planet, karakteristik singkat di bagian belakang, serta marker AR di bagian depan yang dapat dipindai menggunakan aplikasi Assemblr EDU untuk memunculkan objek tiga dimensi planet beserta informasi interaktifnya. Media ini diintegrasikan dengan alur pembelajaran model inkuiri yang terdiri atas enam tahapan, yaitu orientasi, merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan menarik kesimpulan.

Tahap analisis kebutuhan menunjukkan bahwa peserta didik memerlukan media pembelajaran yang lebih interaktif dan konkret untuk memahami materi Tata Surya yang bersifat abstrak, sedangkan guru membutuhkan media yang mampu mendorong keaktifan peserta didik melalui proses penyelidikan ilmiah. Media kemudian dirancang dan dikembangkan sesuai dengan capaian pembelajaran dan tujuan

pembelajaran pada Topik C Menjelajahi Sistem Tata Surya dalam Kurikulum Merdeka.

Hasil validasi media oleh ahli media dan ahli materi ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli

No.	Aspek	Jumlah Skor	Rata-rata	Kategori
1.	Ahli Media	61	4,69	Sangat Layak
2.	Ahli Materi	61	3,81	Layak
	Rata-rata Keseluruhan	122	4,25	Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 1, media pembelajaran Flashcard Augmented Reality memperoleh rata-rata keseluruhan sebesar 4,25 dengan kategori "Sangat Layak", sehingga dinyatakan valid dan layak untuk diujicobakan kepada peserta didik.

Hasil uji kepraktisan yang diperoleh dari angket respon guru dan peserta didik ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Respon Guru dan Peserta Didik

No.	Aspek	Jumlah Skor	Rata-rata	Kategori
1.	Respon Guru	65	4,33	Sangat Layak
2.	Respon Peserta Didik	568	4,21	Sangat Layak

Rata-rata Keseluruhan	633	4,27	Sangat Layak
-----------------------	-----	------	--------------

Berdasarkan Tabel 2, respon guru memperoleh rata-rata skor 4,33 dan respon peserta didik memperoleh rata-rata skor 4,21, dengan rata-rata keseluruhan 4,27 dalam kategori "Sangat Layak". Hasil ini menunjukkan bahwa media pembelajaran Flashcard Augmented Reality mudah digunakan dan bermanfaat dalam mendukung proses pembelajaran IPAS.

Uji efektivitas media dilakukan dengan membandingkan nilai pre-test dan post-test peserta didik yang dianalisis menggunakan uji N-Gain, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil N-Gain

Jumlah Peserta Didik	Rata-rata Pre-test	Rata-rata Post-test	N-Gain	Kategori
9	30,56	80,56	0,72	Tinggi

Berdasarkan Tabel 3, rata-rata nilai pre-test peserta didik sebesar 30,56 meningkat menjadi 80,56 pada post-test, dengan nilai N-Gain rata-rata sebesar 0,72 pada kategori "Tinggi", yang terdiri atas 7 peserta didik pada kategori tinggi dan 2 peserta didik pada kategori sedang. Dengan demikian, media pembelajaran Flashcard Augmented Reality dinyatakan efektif dalam meningkatkan hasil belajar IPAS

peserta didik kelas VI SD Muhammadiyah 2 Pinrang pada sub-materi Planet-Planet dalam Sistem Tata Surya.

Pembahasan

Hasil analisis data menunjukkan bahwa respon peserta didik terhadap media pembelajaran Flashcard Augmented Reality berbantuan aplikasi Assemblr EDU bernilai positif. Peserta didik terlihat sangat antusias mengikuti pembelajaran karena media ini memuat objek 3D planet yang dapat diamati secara langsung melalui smartphone, sehingga mereka dapat melihat bentuk dan karakteristik setiap planet dari berbagai sudut pandang. Media ini menjadi alternatif bagi guru dalam menerapkan pembelajaran yang variatif dan inovatif pada materi tata surya di kelas VI.

Menurut Daryanto dan Rachmawati (2015), flashcard merupakan kartu kecil berisi gambar, teks, atau simbol yang menuntun peserta didik pada sesuatu yang berkaitan dengan gambar tersebut. Dengan mengintegrasikan teknologi Augmented Reality ke dalam flashcard, kekurangan media flashcard konvensional yang hanya menekankan persepsi indera mata dapat diminimalisir, sebagaimana dikemukakan Khoirurrijal dkk. (2022) bahwa kekurangan flashcard dapat diatasi dengan mengintegrasikannya dengan teknologi Augmented Reality. Hasil validasi ahli materi dan ahli media dengan rata-rata keseluruhan 4,25 kategori "Sangat Layak"

membuktikan bahwa media yang dikembangkan telah memenuhi standar kelayakan baik dari segi konten materi maupun tampilan visual, sejalan dengan pendapat Sumantri (2015) bahwa media pembelajaran yang baik harus memenuhi kriteria kelayakan materi dan tampilan visual agar mempermudah peserta didik memahami materi yang bersifat abstrak menjadi lebih konkret.

Penggunaan teknologi Augmented Reality mampu memvisualisasikan planet-planet dalam tata surya secara realistis sehingga konsep abstrak tentang karakteristik, ukuran, dan bentuk planet menjadi lebih konkret dan mudah dipahami peserta didik. Khoirurrijal dkk. (2022) menyatakan bahwa AR bermanfaat meningkatkan motivasi belajar karena pembelajaran menjadi lebih menarik dan interaktif, membantu peserta didik memahami konsep abstrak melalui visualisasi yang lebih konkret, serta meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran. Hal ini terbukti pada pelaksanaan pembelajaran di kelas VI SD Muhammadiyah 2 Pinrang, di mana peserta didik terlihat sangat antusias dan aktif memindai setiap kartu flashcard untuk mengamati objek 3D planet yang muncul di layar smartphone mereka.

Pembelajaran menggunakan media Flashcard AR juga diintegrasikan dengan model pembelajaran inkuiri yang mengajak peserta didik aktif menemukan sendiri

informasi karakteristik planet melalui tahapan orientasi, merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan menarik kesimpulan. Model pembelajaran inkuiri menekankan proses berpikir kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan. Dengan menggunakan media Flashcard AR sebagai sumber data pada tahap pengumpulan data, peserta didik dapat mengamati objek 3D planet secara langsung, membandingkannya dengan hipotesis yang telah dibuat sebelumnya, dan menarik kesimpulan dari hasil eksplorasi mereka. Hal ini sejalan dengan temuan Nurhasanah, Malik, dan Mulhayatiah (2021) bahwa integrasi model inkuiri dengan media berbasis teknologi dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik secara signifikan.

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian Rahmat, Syamsuri, dan Raharjo (2022) yang membuktikan bahwa flashcard berbasis Augmented Reality efektif meningkatkan pemahaman konsep IPA peserta didik sekolah dasar dengan N-Gain kategori tinggi. Hasil ini turut memperkuat kesimpulan bahwa media pembelajaran Flashcard Augmented Reality yang dikembangkan dalam penelitian ini layak dan efektif digunakan sebagai media pembelajaran pada materi Tata Surya kelas VI SD Muhammadiyah 2 Pinrang.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran Flashcard Augmented Reality dengan model inkuiri berhasil dikembangkan melalui tahapan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) untuk sub-materi Planet-Planet dalam Sistem Tata Surya kelas VI SD Muhammadiyah 2 Pinrang. Produk yang dihasilkan berupa delapan kartu flashcard berukuran 10x15 cm yang masing-masing dilengkapi marker Augmented Reality untuk menampilkan objek 3D planet melalui aplikasi Assemblr EDU, serta diintegrasikan dengan enam tahapan model inkuiri.

Media dinyatakan valid dengan rata-rata keseluruhan skor validasi ahli sebesar 4,25 kategori "Sangat Layak", dinyatakan praktis dengan rata-rata keseluruhan skor respon guru dan peserta didik sebesar 4,27 kategori "Sangat Layak", dan dinyatakan efektif dengan peningkatan nilai rata-rata peserta didik dari 30,56 (pre-test) menjadi 80,56 (post-test) serta nilai N-Gain sebesar 0,72 kategori "Tinggi". Dengan demikian, media pembelajaran Flashcard Augmented Reality dengan model inkuiri terbukti layak dan efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar IPAS peserta didik kelas VI sekolah dasar, sekaligus menjadi alternatif solusi bagi guru dalam menghadirkan pembelajaran IPAS yang lebih

konkret, interaktif, dan berpusat pada peserta didik.

Penelitian ini memiliki keterbatasan, di antaranya jumlah subjek uji coba yang masih terbatas pada 9 peserta didik serta belum melibatkan kelas kontrol dan kelas eksperimen, sehingga peningkatan hasil belajar belum dapat dibandingkan secara langsung dengan pembelajaran konvensional. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan uji coba pada kelompok yang lebih besar, menambah jumlah validator ahli, menggunakan desain kelas kontrol dan kelas eksperimen, serta mengembangkan versi media yang dapat diakses secara offline agar dapat diterapkan lebih luas termasuk di sekolah dengan keterbatasan akses internet.

DAFTAR PUSTAKA

- Almira, A., Rachmawati, A., Jelita, I. N., & Nurlaili, Y. (2023). *Evaluasi Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dalam Pembelajaran Kimia: Suatu Tinjauan Sistematis Literatur*.
- Andreani, D., & Gunansyah, G. (2023). Persepsi Guru Sekolah Dasar tentang Mata Pelajaran IPAS pada Kurikulum Merdeka. *JPGSD: Jurnal PGSD*, 11(1), 1841-1854.
- Azuma, R., Baillot, Y., Behringer, R., Feiner, S., Julier, S., & MacIntyre, B. (2021). Recent advances in Augmented Reality. *IEEE Computer Graphics and Applications*, 21(6), 34-47.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York: Springer.
- Daryanto, & Rachmawati, T. (2015). *Teori Belajar dan Proses Pembelajaran yang Mendidik*. Yogyakarta: Gava Media.
- Hake, R. R. (1999). *Analyzing Change/Gain Scores*. Indiana University.
- Kemendikbud. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Kemendikbud.
- Khoirurrijal, Fadriati, Makrufi, A. D., Gandi, S., & Muin, A. (2022). *Pengembangan Kurikulum Merdeka*. Malang: Literasi Nusantara.
- Mustaqim, I. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 8(2), 156-168.
- Nurhasanah, S., Malik, A., & Mulhayatiah, D. (2021). Integrasi Model Pembelajaran Inkuiri dengan Media Berbasis Teknologi untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 7(3), 445-452.
- Parsianti, I., Rosiyanti, H., & Muthmainnah, R. N. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran Monopoli Aritmatika*.

- (Monika) pada Pembelajaran Matematika. Fibonacci: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika, 6(2), 133-140.
- Rahma, N., & Puspitasari, D. (2022). Pengembangan Flashcard Digital Berbasis Android pada Pembelajaran IPA Materi Sistem Pernapasan Manusia untuk Siswa Kelas V SD. Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar.
- Rahmat, A., Syamsuri, & Raharjo. (2022). Efektivitas Media Flashcard Berbasis Augmented Reality terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa Sekolah Dasar. Jurnal Basicedu, 6(4), 6789-6798.
- Saputro, B. A., & Saputra, D. I. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Augmented Reality untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SD. Journal of Elementary Education, 5(2), 245-256.
- Sugiyono. (2019). Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Suhelayanti, Z. S., Rahmawati, I., Tantu, Y. R., Kunusa, W. R., Suleman, N., dkk. (2023). Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Langsa: Yayasan Kita Menulis.
- Sumantri, M. S. (2015). Strategi Pembelajaran. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Suncaka, E. (2023). Meninjau Permasalahan Rendahnya Kualitas Pendidikan Indonesia. Unisan Jurnal: Jurnal Manajemen dan Pendidikan, 2(1), 36-49.
- Widayanti, R., Siswanto, J., & Budiman, M. A. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD. Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar, 4(3), 391-400.
- Widoyoko, E. P. (2018). Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.