

## **PENGEMBANGAN MEDIA FLASHCARD BERBASIS QR-CODE UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR**

Itsna Inayatul Hilmi<sup>1\*</sup>, Ina Agustin<sup>2</sup>  
PGSD FKIP Universitas PGRI Ronggolawe Tuban  
[itsnainayatulhilmi@gmail.com](mailto:itsnainayatulhilmi@gmail.com); [inaagustin88@gmail.com](mailto:inaagustin88@gmail.com)  
*corresponding author\**

### **ABSTRACT**

*This study utilised a research and development (R&D) approach with the ADDIE model comprising five stages, namely Analysis (analysis), Design (design), Development (development), Implementation (implementation), and Evaluation (evaluation). The subjects were 21 fifth-grade students at SDN Bancar 02, totaling 21 students. Data collection techniques include interviews, observations, questionnaires, and test sheets. This research is motivated by issues arising in classroom learning where there is insufficient support for learning media in the classroom, leading to students lacking concentration in learning and resulting in their learning outcomes to decline and their motivation to learn to decrease. The objective of this study is to improve students' learning outcomes through QR code-based flashcard learning media, which is expected to improve low student learning outcomes, particularly in the subject of environmental studies on environmental issues that threaten life. From the data analysis, obtained, the QR-code-based Flashcard media meets the criteria for feasibility, as evidenced by the final validation score of 86.6%, subject matter expert validation of 82.6%, and language expert validation of 88.8%. Additionally, in the practicality test, the teacher response questionnaire scored 98% and the student response questionnaire scored 96.19%, while the effectiveness test using test sheets yielded a result of 0.70 or 70.2%, which is moderately or sufficiently effective.*

**Keywords:** *Learning Media, QR Code-Based Flashcards, Learning Outcomes*

### **ABSTRAK**

Penelitian ini menggunakan pendekatan riset dan pengembangan (R&D) dengan model ADDIE yang terdiri dari lima tahap, yaitu Analisis (analisis), Desain (desain), Pengembangan (pengembangan), Implementasi (implementasi), dan Evaluasi (evaluasi). Subjek penelitian adalah 21 siswa kelas lima di SDN Bancar 02, dengan total 21 siswa. Teknik pengumpulan data meliputi wawancara, observasi, kuesioner, dan lembar tes. Penelitian ini didorong oleh masalah yang muncul dalam pembelajaran di kelas, di mana terdapat kurangnya dukungan media pembelajaran di kelas, yang mengakibatkan siswa kurang konsentrasi dalam belajar dan mengakibatkan hasil belajar mereka menurun serta motivasi belajar mereka berkurang. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar siswa melalui media pembelajaran flashcard berbasis QR code, yang diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa yang rendah, khususnya dalam mata pelajaran studi lingkungan tentang masalah lingkungan yang mengancam

kehidupan. Dari analisis data yang diperoleh, media flashcard berbasis kode QR memenuhi kriteria kelayakan, dibuktikan dengan skor validasi akhir sebesar 86,6%, validasi ahli materi sebesar 82,6%, dan validasi ahli bahasa sebesar 88,8%. Selain itu, dalam uji kepraktisan, kuesioner tanggapan guru memperoleh skor 98% dan kuesioner tanggapan siswa memperoleh skor 96,19%, sementara uji efektivitas menggunakan lembar ujian menghasilkan hasil 0,70 atau 70,2%, yang menunjukkan efektivitas sedang atau cukup.

**Kata kunci:** Media Pembelajaran, Kartu Flash Berbasis Kode QR, Hasil Belajar

### **A. Pendahuluan**

Pendidikan merupakan “usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat” (Rahman et al., 2022).

Pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar adalah salah satu bentuk persiapan dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Pembelajaran IPAS dirancang untuk meningkatkan kecenderungan siswa terhadap rasa ingin tahu secara alamiah, menumbuhkan kemampuan untuk mengajukan pertanyaan, dan dapat menjawab permasalahan nyata berdasarkan bukti, serta menumbuhkan pola pikir ilmiah. Satu diantara aspek dalam penerapan pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar

adalah arahan guru dalam memaksimalkan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran. (Nurvitasari & MintoHari, 2024).

Berdasarkan data observasi dan wawancara tentang proses pembelajaran ipas di SDN Bancar 02 sumber belajar yang digunakan hanya berasal dari buku lembar kerja siswa (LKS) dan buku paket saja guru cenderung tidak menggunakan media yang beragam metode yang digunakan dalam mengajar hanya menggunakan metode ceramah, diskusi, dan Tanya jawab dalam penyampaian materi. Ketika proses pembelajaran berlangsung siswa kurang fokus dalam pembelajaran selain itu peneliti juga memperoleh data hasil belajar melalui pre-test siswa dari jumlah total 21 peserta didik hanya ada 38,09,% atau 8 siswa yang memperoleh skor di atas KKTP sementara 61,91% atau 13 peserta didik nilainya masih kurang dari KKTP yang ditentukan. Berdasarkan

keterangan tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa kurang dapat mengeluti bab permasalahan lingkungan mengancam kehidupan secara tepat. Persoalan dari sudut peserta didik yakni peserta didik adalah masih bingung dalam membedakan dampak permasalahan lingkungan terhadap kondisi sosial, masyarakat, dan ekonomi. Permasalahan inilah yang membuat hasil belajar siswa menjadi rendah.

Hasil belajar merupakan kemampuan kompetensi yang diperoleh siswa setelah melalui proses belajar yang berkaitan dengan perubahan pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah laku, keterampilan dan kecakapan (Suarim & Neviyarni, 2021). Pendapat lain juga datang dari (Winanda et al., 2021) hasil belajar adalah suatu tingkah laku yang timbul selama proses pembelajaran berlangsung. Hal ini dapat dilihat dari perubahan pada peserta didik dari yang tidak tahu menjadi tahu, keterampilan dan pemerolehan pengetahuan baru melalui pertanyaan pertanyaan yang baru (Wiratama, 2021).

Perkembangan teknologi dari masa ke masa diberbagai bidang sangatlah pesat perkembangan ini

tentunya akan memberikan dampak kepada beberapa sektor bidang kehidupan manusia termasuk dalam sektor pendidikan bentuk implemementasi dalam mengikuti perkembangan teknologi adalah melalui alat bantu atau media pembelajaran yang mempermudah guru dalam proses belajar mengajar seiring dengan hal tersebut peneliti berusaha untuk membuat pengembangan media pembelajaran dengan sentuhan teknologi yakni media *Flashcard* berbasis *qr-code*. Kartu kilas (*Flashcard*) merupakan media pembelajaran berbasis visual (penglihatan) baik yang berupa gambar, tulisan, atau gambar dan tulisan (Akbar, 2022). sedangkan *Qr-code* adalah simbol yang berisi garis dan kode yang berfungsi untuk menyimpan data (Meliawati, 2020). Produk *Flashcard* berbasis *qr-code* ini nantinya berisikan materi, kuis singkat disertai gambar, Selain itu produk ini juga dilengkapi *QR code* atau link yang di dalamnya terdapat materi terperinci berbentuk vidio dua dimensi supaya siswa dapat melihat dan belajar materi permasalahan lingkungan mengancam kehidupan .hal lain di kemukakan oleh (Ningsih & Gunansyah, 2023)

kartu QR memiliki keunggulan yaitu dapat merespon sesuatu dengan cepat, dapat dibuat dengan mudah menggunakan bantuan website, serta dapat diakses dengan mudah menggunakan smartphone.

Adapun alasan dari pemilihan media ini sebab mempunyai kelebihan yakni bersifat interaktif dan efektif sehingga menarik perhatian siswa permodelan objek yang sederhana, hemat biaya karena media ini termasuk media IT yang tidak membutuhkan banyak biaya dalam pembuatannya, dan mudah untuk digunakan bisa digunakan melalui android maupun laptop (Mustaqim & Kurniawan, 2017 dalam (Qorimah et al., 2022). Manfaat lainnya (Fitriani et al., 2022) adalah 1) media bersifat praktis mudah dibawa kemana-mana sebab ukurannya yang mini, 2) Media bersifat menyenangkan sebab dapat dimainkan dengan berbagai bentuk cara dan bisa dikombinasikan menjadi game juga, 3) memudahkan seseorang dalam mengingat materi yang dipelajari sebab isi yang dimuat dalam bersifat meringkas langsung pada inti materi dan tidak bertele-tele.

Semakin canggihnya teknologi saat ini memberikan

kemudahan bagi manusia dalam menyimpan data dan mendapatkan informasi dengan cepat di internet, salah satunya dengan penggunaan kode QR atau qr-code. Quick Response Code adalah kepanjangan dari QR-Code yang merupakan bentuk kode batang dua dimensi yang dipergunakan dalam menyampaikan suatu hal dan memperoleh respon cepat (Dellia et al., 2022). QR-Code berfungsi sebagai penghubung cepat antara konten daring dan luring (Sugiana & Muhtadi, 2019). Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa qr-code berfungsi sebagai perantara cepat untuk membantu manusia dalam mendapat informasi data yang tersimpan didalamnya, sehingga sekarang sudah banyak penggunaannya diterapkan dalam kegiatan sehari-hari.

Media *flashcard* berbasis *qr-code* di dalam penggunaannya pada proses pembelajaran di rasa dapat menarik perhatian dan semangat belajar peserta didik .Hal ini selaras dengan riset terdahulu yang di lakukan oleh (Nuraini et al, 2022) yang berjudul”Pengembangan Media *Flashcard* Berbarcode materi pengaruh kalor terhadap perubahan

suhu dan wujud benda untuk meningkatkan literasi sains kelas v sekolah dasar” menunjukkan perolehan menunjukkan perolehan uji validitas dari ahli media dengan rata-rata 92% kriteria sangat valid, ahli materi 86% kriteria sangat valid, dan ahli perangkat 86% kriteria sangat valid. . perhitungan nilai N-gain menunjukkan skor 0,75 ,skor tersebut masuk dalam kriteria tinggi dalam peningkatan nilai pretes dan postes .dalam perhitungan uji t yang di lakukan ,nilai hitung sebesar 18.88 dan ttabel sebesar 2,02 yang artinya thitung > tabel sehingga terdapat perbedaan yang signifikan terhadap rata -rata nilai pretest dan posttest Berdasarkan hasil nilai yang diperoleh maka media flashcard berbarcode mencukupi syarat kriteria valid, praktis dan efektif serta layak dipergunakan.

Berlandaskan penelitian terdahulu di atas menunjukkan bahwa Ketersediaan alat peraga yang efektif terbukti mampu mengatasi permasalahan hasil belajar siswa dengan dikembangkannya aplikasi *qr-code* ini diharapkan dapat membantu melatih siswa dalam menguasai materi dengan baik sehingga pembelajaran

bersifat menarik s dengan tertariknya peserta didik terhadap pembelajaran melalui *Flashcard* berbasis *qr-code* maka akan mampu meningkatkan minat dan motivasi belajar pada siswa dan bila motivasi dan minat belajar pada siswa meningkat tak dapat dipungkiri lagi hasil belajar siswa juga akan ikut meningkat. Berlandaskan hal maka peneliti berminat untuk mengambil judul **“Pengembangan Media Flashcard Berbasis QR-Code Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V Sekolah Dasar”**.

## **B. Metode Penelitian**

Penelitian dan pengembangan (R&D) adalah jenis pengkajian yang digunakan peneliti pada pengkajian ini. Berdasarkan pendapat Gay (dalam (Okpatrioka Okpatrioka, 2023) bahwa pengkajian pengembangan merupakan upaya dalam mengembangkan produk yang efektif untuk dimanfaatkan tidak untuk mengukur teori. Model pengembangan yang dipakai peneliti yaitu ADDIE, sebagaimana pendapat (Cahyadi, 2019) bahwa model pengajaran ADDIE merupakan proses pengarahan

yang dinamis atas lima tahap, yaitu analisis, perancangan, pengembangan, implementasi dan evaluasi. Subjek uji coba pengkajian ini terdiri dari para validator yaitu ahli atau pakar media, pakar materi dan pakar bahasa, guru serta peserta didik kelas V UPT SDN Bancar 02 sejumlah 21 peserta didik. Data dikumpulkan melalui cara observasi, wawancara peserta didik dan guru, validasi para ahli, kuesioner respon peserta didik dan guru serta melakukan tes peserta didik. Perolehan data akan dikaji kevalidan, kepraktisan dan keefektifannya dengan cara analisis data kualitatif dan kuantitatif. Perolehan data validasi media *flashcard* berbasis *qr-code* diperoleh dari lembar validasi para ahli yang digunakan sebagai patokan untuk memperbaiki produk. Tingkat kevalidan media *flashcard* berbasis *qr-code* diukur dengan rumus berikut.

Langkah pertama ialah menjumlah seluruh skor jawaban dilembaran angket validasi lalu menentukan skor totalnya, langkah selanjutnya memberikan presentase nilai dengan

menghitung perolehan skor menggunakan rumus menurut (Fitriani et al., 2022).

Keterangan:

P = Presentase skor (%)

n = Jumlah skor yang diperoleh

N= Jumlah skor maksimal

Setelah memperoleh hasil melalui perhitungan sesuai rumus langkah selanjutnya yang dilakukan adalah menginterpretasikan data ke dalam tabel 1. kriteria Tingkat Kevalidan *Flashcard* berbasis *qr-code* Media *flashcard* berbasis *qr-code* dikatakan cukup valid apabila skor akhir pada lembar validasi  $\geq 61\%$  dan termasuk kriteriabvalid apabila skor akhir mencapai  $\geq 81\%$ .

**Tabel 1. Kriteria Tingkat Kevalidan  
*Flashcard* berbasis *qr-code***

Presentase (%)	Kriteria Valid
81-100	Valid (tidak perlu revisi)
61-80	Cukup valid (tidak perlu revisi)
41-60	Kurang valid (revisi)
21-40	Tidak valid (revisi)
< 21	Sangat tidak valid (revisi)

(sumber: (Fitriani et al., 2022))

Analisis data kepraktisan bertujuan untuk mencari tingkat kepraktisan produk *Flashcard* berbasis *qr-code* melalui perolehan data hasil angket respon guru dan

peserta didik sehingga media tersebut dapat digunakan secara maksimal dalam pembelajaran. Langkah pertama pada uji kepraktisan yakni menaksir total skor jawaban kusioner dan menetapkan skor total selanjutnya melakukan

$$\text{Tingkat Kepraktisan} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor total}} \times 100 \%$$

Perhitungan dengan menggunakan rumus yang digunakan oleh (Hidayat & Irawan, 2017) berikut rumusnya: Setelah melakukan perhitungan dari rumus di atas maka diperoleh skor data yang selanjutnya diinterpretasikan data pada tabel 2 Kriteria Tingkat Kepraktisan *Flashcard* berbasis *qr-code*

**Tabel 2. kriteria Tingkat Kepraktisan  
Flashcard berbasis qr-code**

Presentase (%)	Kriteria
81-100	Sangat Praktis
61-80	Praktis
41-60	Cukup Praktis
21-40	Kurang Praktis
0-20	Tidak Praktis

Sumber : (Hidayat & Irawan, 2017)

Analisis data keefektifan media pembelajaran *Flashcard* berbasis *qr-code* ini memakai uji *normalized gain score* melalui analisis *pre-test* dan *pos-test* yang dilakukan kepada murid kelas V SDN Bancar 02. Dalam pelaksanaanya peneliti

memberikan instrument tes ke peserta didik sebelum dan setelah pemakaian produk. Perolehan nilai peserta didik selanjutnya dihimpun, dianalisis diklasifikasikan sesuai dengan klasifikasi penilaian supaya memperoleh presentase nilai, baik *pretest* maupun *pos-test* yang dilakukan melalui Uji *N-gain* dengan mengkalkulasi selisih antara nilai *pre-test* dan nilai *pos-test* sehingga bisa dilihat apakah pemakaian metode

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

tertentu bisa disebut efektif atau tidak Raharjo (Fitriani et al., 2022).

Klasifikasi sistem *N-gain score* mampu ditetapkan berlandaskan nilai *N-gain* yang didapatkan. pembagian kriteria *N-gain* dapat berpedoman seperti kolom- kolom dibawah ini

**Tabel 3. Klasifikasi skor N-Gain**

Skor N-Gin	Kategori
$G > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq G \leq 0.7$	Sedang
$G > 0,30$	Rendah

Disatu sisi klasifikasi perolehan skor *N-Gain* juga dapat dinyatakan menjadi bentuk persen % Adapun pembagian klasifikasi *N-gain skor* dalam bentuk persen (%) adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Klasifikasi skor N-Gain Dalam Bentuk Persen

Skor N-Gin	Kategori
<40	Tidak Efektif
40-50	Kurang Efektif
55-75	Cukup Efektif
>76	Efektif

Sumber (Fitriani et al., 2022).

Klasifikasi skor N-Gain merupakan alat untuk mengukur tingkat keefektifan media pembelajaran. Apabila kategori yang diperoleh semakin tinggi maka penerapan media *Flashcard* berbasis *Qr-code* semakin efektif.

### C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini berlangsung di kelas V SDN Bancar 02 dengan memakai model ADDIE meliputi lima tahapan. Tahap pertama Analisy (tahap analisis), dimana peneliti akan menyelidiki dan mencari tahu persoalan di SDN Bancar 02 dengan cara melakukan observasi dan wawancara Analisis ini meliputi analisis kebutuhan, kurikulum, dan karakter pada subjek. dalam proses ini peneliti juga melakukan pretes untuk mengecek sejauh mana kemampuan peserta didik mendalami materi. dari hasil pretes diketahui dari 21 peserta didik hanya ada 38,09%

atau 8 peserta didik saja yang lolos pretes sedangkan yang lain belum tuntas artinya subjek belum bisa memahami materi permasalahan lingkungan mengancam kehidupan

Tahap kedua design (tahap desain) peneliti akan pengambilan seluruh informasi guna merancang produk setelah itu informasi akan diidentifikasi untuk selanjutnya masuk ke tahap perancangan kegiatan dan menetapkan prosedur penilaian hasil akhir pada tahap desain produk akan dirancang dengan disesuaikan pada hasil data analisis yang didapatkan.

Tahap ketiga adalah Development (tahap pengembangan) proses memproduksi produk sesuai pada rancangan yang sudah dibuat pada tahap sebelumnya untuk dikembangkan dan dibentuk dengan sesungguhnya. Setelah proses produksi selesai produk akan melalui proses validasi oleh para validator ahli media, materi dan bahasa supaya menguji kevalidan produk.

Berkeaan dengan skor perolehan ahli media melalui tahap validasi mendapatkan presentase 86,6% nilai tersebut dimasukkan ke dalam kriteria kevalidan yang

memperlihatkan *Flashcard* berbasis *qr-code* ini masuk ke dalam kriteria sangat valid.

Berdasarkan hasil penilaian dari validator ahli materi mendapatkan presentase nilai sebanyak 82,6% dan masuk ke dalam kriteria sangat valid.

Berdasarkan hasil penilaian dari validator ahli bahasa mendapatkan presentase sebanyak 88,8% dan masuk dalam kriteria sangat valid. Tahap keempat *Implementation* (tahap implemmentasi), dimana produk yang dikembangkan dan divalidasikan akan diuji coba secara langsung kepada subjek yakni 21 peserta didik pada kelas V SDN Bancar 02. Implementasi dilaksanakan dalam 1x pertemuan melalui pembelajaran tatap muka, setelah uji coba media selesai, siswa akan menjawab soal evaluasi guna mencair tahu bagaimana keefektifan dari produk yang telah digunakan. Pada akhir pembelajaran guru beserta siswa diberi angket untuk mengetahui kepraktisan produk *Flashcard* berbasis *qr-code*.

Hasil Uji Keefektifan diperoleh data nilai akhir yaitu 0,70 bila skor tersebut dimasukkan dalam tabel kriteria N-

*Gain* maka akan masuk dalam kategori sedang, apabila dimasukkan dalam tabel bentuk persen maka akan memperoleh nilai 70,2% atau masuk dalam ketegori cukup efektif.

Berdasarkan hasil Uji kepraktisan melalui hasil lembar kusioner respon guru memperoleh presentase nilai sebanyak 98% dan masuk dalam kriteria sangat praktis.

Berdasarkan hasil penilaian dari peserta didik kelas V melalui tahap uji kepraktisan diperoleh hasil rata-rata presentase dengan nilai sebanyak 96,19% maka disimpulkan media *Flashcard* berbasis *qr-code* masuk kategori sangat praktis. Fase terakhir yakni *Evaluation* (evaluasi) dimana seluruh data akan diolah baik data kuantitatif dan kualitatif yang didapat difase *development* dan *implementation*. Perolehan nilai tahap pengembangan menyatakan bahwa produk termasuk dalam kategori sangat valid untuk digunakan dan mendapatkan presentase nilai dari ahli media sebesar 86,6% ahli materi 82,6% dan ahli bahasa 88,8% peneliti juga telah melakukan perbaikan produk sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran. Pada pengolahan data kuantitatif yang

didapat dari lembar peserta didik sebanyak 96,19 % sedangkan lembar angket respon guru sebanyak 98% dari data-data yang telah didapat dan diolah maka dapat disimpulkan bahwa media *Flashcard* berbasis *qr-code* untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas V sekolah dasar dapat dikatakan sangat valid, sangat praktis dan sangat efektif digunakan dalam pembelajaran.

#### **D. Kesimpulan**

Penelitian dengan judul “pengembangan media *Flashcard* berbasis *qr-code* untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas V sekolah dasar” mampu mencapai tujuan penelitian sebab dibuktikan dengan hasil tahap pengembangan melewati uji kelayakan produk dari para ahli dan diperoleh nilai dari ahli media berupa 86,6% dan masuk ke kategori sangat valid, untuk ahli materi mendapatkan presentase nilai 82,6% dan masuk kategori sangat valid, oleh ahli bahasa mendapatkan presentase skor 88,8% dengan kategori sangat valid.

Hasil dari uji kepraktisan produk melalui kuisisioner respon

pengajar mendapatkan presentase nilai 98% dan kuisisioner respon peserta didik yang mendapatkan presentase nilai 96,19% kedua angket ini masuk ke dalam kriteria kepraktisan sangat praktis. Hasil dari uji keefektifan media *Flashcard* berbasis *qr-code* melalui lembar tes peserta didik, mendapatkan skor nilai sebesar 0.70 atau 70,2% dengan kriteria sedang atau cukup efektif bila dimasukkan ke dalam kriteria N-gain. Selama melaksanakan kegiatan pengembangan terdapat juga beberapa masukan guna perbaikan serta kelanjutan media ini antara lain bagi peserta didik yang ingin memanfaatkan penelitian ini dapat memperlajarinya secara mandiri dirumah dengan cara membagikan kode QR lewat grup kelas atau lewat akun media lainnya, saran untuk pendidik semoga penelitian ini bisa menginspirasi pendidik dalam penggunaan produk pengembangan media yang diterapkan dalam pembelajaran, saran bagi sekolah diharapkan dapat mendukung penggunaan media pembelajaran berbasis IT seiring dengan revolusi teknologi kedepannya.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Akbar, M. R. (2022). *Ketentuan Pidana Undang-Undang Republik Haura Utama*.
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35–42.  
<https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>
- Dellia, P., Mutiatun, S., & Amil, A. J. (2022). Pengembangan Augmented Reality Museum Cakraningrat Bangkalan Berbasis Qr-Code. *Jurnal Teknoinfo*, 16(2), 354.  
<https://doi.org/10.33365/jti.v16i2.1915>
- Fitriani, E., Waspodo, M., & Gatot, M. (2022). *Monograf Media Flash Card Baca Kata Digital Untuk Anak Usia Dini*.
- Hidayat, A., & Irawan, I. (2017). Problem Solving Untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Journal Cendekia*, 1(2), 51–63.
- Meliawati, E. (2020). Pengembangan Media Kanorado (Kartu Kronologi Sejarah Indonesia) Berbasis Qr-Code Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ips Kelas V SDN Mangkang Kulon 02. *Uni*, 1–165.  
<http://lib.unnes.ac.id/40376/>
- Ningsih, V. M., & Gunansyah, G. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Kartu Kuartet QR Code dalam Pembelajaran IPS Materi Peristiwa Kebangsaan Masa Penjajahan Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 11(4), 858–867.
- Nuraini, A., & Suryanti. (2022). Pengembangan Media Flashcard Berbarcode Materi Pengaruh Kalor Terhadap Perubahan Suhu dan Wujud Benda Untuk Meningkatkan Literasi Saisn Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 10(2), 302–316.
- Nurvitasari, M. W., & Mintohari. (2024). Pengembangan Media Game Ludo Berbasis Qr Code “Lucode” Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Di Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 12(3), 370–383.
- Okpatrioka Okpatrioka. (2023). Research And Development (R&D) Penelitian Yang Inovatif Dalam Pendidikan. *Dharma Acariya Nusantara: Jurnal Pendidikan, Bahasa Dan Budaya*, 1(1), 86–100.  
<https://doi.org/10.47861/jdan.v1i1.154>
- Qorimah, E. N., Laksono, W. C., Hidayati, Y. M., & Desstya, A. (2022). Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality (AR) pada Materi Rantai Makanan. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 5(1), 57–63.  
<https://doi.org/10.23887/jp2.v5i1.46290>
- Rahman, A., Munandar, S. A., Fitriani, A., Karlina, Y., & Yumriani.

- (2022). Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan dan Unsur-Unsur Pendidikan. *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, 2(1), 1–8.
- Suarim, B., & Neviyarni, N. (2021). Hakikat Belajar Konsep pada Peserta Didik. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(1), 75–83. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i1.214>
- Sugiana, D., & Muhtadi, D. (2019). Augmented Reality Type QR Code : Pengembangan Perangkat Pembelajaran di Era Revolusi Industri 4.0. *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi*, 135–140.
- Winanda, Z., Zainil, M., & Pusra, D. (2021). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Tematik Terpadu Tema 8 Menggunakan Model Project Based Learning (PjBL) Di Kelas V SD Negeri 20 Indarung Kota Padang. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(2), 3284–3297. <https://doi.org/10.31004/jptam.v5i2.1385>
- Wiratama, N. A. (2021). Pengembangan Media Flashcard Pada Siswa Kelas IV SDN Bendo 2 Kota Blitar Subtema Hewan Dan Tumbuhan. *Prosiding Seminar Nasional PGSD UNIKAMA*, 5(1), 509–516.