

## **PENGEMBANGAN BAHAN AJAR DENGAN 3D PAGEFLIP PROFESSIONAL PADA MATERI PECAHAN KELAS IV SD DALAM KURIKULUM MERDEKA**

Sonia Yulia Friska<sup>1</sup>, Andryadi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>PGMI FTIK Institut Agama Islam Yasni Bungo

<sup>2</sup>Magister PAI FTIK Institut Agama Islam Yasni Bungo

[1soniayuliafriska@gmail.com](mailto:soniayuliafriska@gmail.com) , [2andryadi228@gmail.com](mailto:andryadi228@gmail.com).

### **ABSTRACT**

*This research is motivated by the problem of students' low conceptual understanding of fractions, which are abstract in nature, and the lack of interactive learning media usage at SDN 104/VIII Sumber Sari. Furthermore, the implementation of the Independent Curriculum (Kurikulum Merdeka) demands the integration of technology to support student-centered learning. This study aims to develop digital-based teaching materials using the 3D Page Flip Professional application on fractions material that meets the criteria of valid, practical, and effective. The type of this research is Research and Development (R&D) using the ADDIE development model, consisting of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation stages. The subjects of this study were 4th-grade students of SDN 104/VIII Sumber Sari. Data collection instruments included expert validation sheets, teacher and student response questionnaires, and learning outcome tests (pre-test and post-test). The results showed that: (1) The teaching materials were declared very valid based on the assessment of material experts, media experts, and language experts with an average percentage of [87 %]; (2) The teaching materials were declared very practical to use based on teacher and student response questionnaires with a percentage of [88 %]; (3) The teaching materials were declared effective in improving student learning outcomes as indicated by the N-Gain score of [0,71] in the [High] category. Based on these results, it can be concluded that 3D Pageflip teaching materials on fractions are suitable and effective for use as learning media in 4th-grade elementary school.*

**Keywords:** Teaching Material Development, 3D Pageflip Professional, Fractions, Independent Curriculum, Elementary School.

### **ABSTRAK**

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh permasalahan rendahnya pemahaman konsep siswa pada materi pecahan yang bersifat abstrak serta minimnya penggunaan media pembelajaran interaktif di SDN 104/VIII Sumber Sari. Selain itu, implementasi Kurikulum Merdeka menuntut adanya integrasi teknologi untuk mendukung pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar berbasis digital menggunakan aplikasi 3D Pageflip Professional pada materi pecahan yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Jenis penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari tahapan *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Subjek uji coba penelitian ini adalah siswa kelas IV SDN 104/VIII Sumber Sari. Instrumen pengumpulan data meliputi lembar validasi

ahli, angket respon guru dan siswa, serta tes hasil belajar (*pre-test* dan *post-test*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Bahan ajar dinyatakan sangat valid berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa dengan rata-rata persentase sebesar [87%]; (2) Bahan ajar dinyatakan sangat praktis digunakan berdasarkan angket respon guru dan siswa dengan persentase [88 %]; (3) Bahan ajar dinyatakan efektif meningkatkan hasil belajar siswa yang ditunjukkan dengan perolehan skor *N-Gain* sebesar [0,71] dengan kategori Tinggi. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar *3D Pageflip Professional* pada materi pecahan layak dan efektif digunakan sebagai media pembelajaran di kelas IV Sekolah Dasar.

**Kata Kunci:** *Pengembangan Bahan Ajar, 3D Pageflip Professional, Pecahan, Kurikulum Merdeka, Sekolah Dasar.*

## A. Pendahuluan

Perkembangan pendidikan pada abad ke-21 mengharuskan adanya sinergi antara kegiatan pembelajaran dengan kemajuan teknologi informasi. Tuntutan ini selaras dengan penerapan Kurikulum Merdeka yang memberikan keleluasaan bagi pendidik untuk merancang pembelajaran yang relevan, berkualitas, dan berorientasi pada kebutuhan peserta didik. Sebagaimana disebutkan oleh Kemendikbudristek (2022), salah satu ciri khas Kurikulum Merdeka adalah penggunaan teknologi digital guna mendukung pembelajaran berdiferensiasi dan memperkaya pengalaman belajar. Oleh sebab itu, urgensi inovasi dalam penyediaan perangkat ajar menjadi kunci utama dalam mewujudkan tujuan pendidikan nasional.

Dalam lingkup mata pelajaran, matematika memiliki peran vital dalam membangun kemampuan berpikir logis dan sistematis. Namun, fakta di lapangan memperlihatkan bahwa matematika kerap dianggap menakutkan dan sulit bagi siswa sekolah dasar, terutama pada materi pecahan di kelas IV. Heruman (2018) menyatakan bahwa kesulitan ini

muncul karena adanya transisi pemahaman dari bilangan bulat yang konkret menuju bilangan rasional yang abstrak. Hambatan ini semakin nyata apabila proses belajar tidak dibantu oleh media yang mampu memvisualisasikan konsep tersebut secara jelas.

Dilihat dari perspektif psikologi perkembangan, siswa kelas IV yang umumnya berusia 9-10 tahun berada pada fase operasional konkret menurut teori Piaget. Pada fase ini, kemampuan berpikir abstrak siswa belum matang sehingga mereka memerlukan bantuan visualisasi atau objek nyata (Ibda, 2015). Sayangnya, bahan ajar yang umum digunakan di sekolah masih didominasi oleh buku teks cetak statis yang minim visual interaktif. Kondisi ini, menurut Prastowo (2015), berdampak pada rendahnya motivasi belajar dan pemahaman siswa yang cenderung prosedural tanpa pendalaman konsep.

Guna menjembatani kebutuhan visualisasi siswa dengan keterbatasan buku cetak, pengembangan bahan ajar digital interaktif menjadi solusi yang diperlukan. *3D Page Flip Professional* merupakan salah satu perangkat lunak yang potensial

karena mampu mengemas teks, gambar, audio, video, dan animasi menjadi e-book yang utuh. Hidayatullah & Rakhmadi (2019) menjelaskan bahwa keunggulan utama aplikasi ini terletak pada efek *flipping book* (membalik halaman) yang memberikan pengalaman membaca natural namun kaya akan fitur multimedia.

Pemanfaatan 3D Pageflip dinilai sangat relevan untuk materi pecahan. Melalui fitur animasi dan video, konsep pembagian benda konkret—seperti memotong kue atau melipat kertas—dapat divisualisasikan secara dinamis, hal yang mustahil dilakukan oleh buku cetak. Dengan demikian, tingkat keabstrakan materi pecahan dapat diminimalisir melalui visualisasi digital. Berdasarkan latar belakang permasalahan dan potensi solusi tersebut, peneliti bermaksud melakukan penelitian pengembangan dengan judul "**Pengembangan Bahan Ajar Dengan 3D Pageflip Professional Pada Materi Pecahan Kelas IV SD Dalam Kurikulum Merdeka**".

### **Metode Penelitian**

#### **A. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian dan Pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Menurut Sugiyono (2019), metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah bahan ajar berbasis elektronik menggunakan aplikasi 3D Pageflip Professional pada materi Pecahan untuk siswa kelas IV SD, yang disesuaikan dengan Capaian Pembelajaran (CP) dalam Kurikulum Merdeka.

#### **B. Model Pengembangan**

Penelitian ini mengadaptasi model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan utama, yaitu: *Analysis* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi).

##### **1. Tahap Analisis (Analysis)**

Pada tahap ini, peneliti melakukan analisis kebutuhan yang meliputi:

- **Analisis Kurikulum:** Menelaah Capaian Pembelajaran (CP) Matematika Fase B (Kelas IV) pada Kurikulum Merdeka, khususnya elemen Bilangan (Pecahan), serta menurunkan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP).
- **Analisis Karakteristik Siswa:** Mengidentifikasi karakteristik kognitif siswa kelas IV yang berada pada tahap operasional konkret serta preferensi gaya belajar mereka.
- **Analisis Teknologi:** Menganalisis spesifikasi perangkat keras (laptop/komputer) dan perangkat lunak yang tersedia di sekolah untuk mendukung penggunaan 3D Page Flip.

##### **2. Tahap Perancangan (Design)**

Peneliti merancang kerangka bahan ajar, yang meliputi:

- **Penyusunan Peta Materi:** Membuat struktur materi pecahan yang runtut dari konkret ke abstrak.
- **Pembuatan Storyboard:** Membuat naskah dan sketsa tampilan per halaman e-book, termasuk penempatan teks,

video ilustrasi pecahan, dan tombol navigasi.

- **Pengumpulan Aset:** Mengumpulkan bahan pendukung seperti gambar, video animasi pemotongan benda (kue/buah), dan audio latar belakang.

### **3. Tahap Pengembangan (Development)**

- **Produksi:** Menyatukan seluruh aset yang telah dirancang ke dalam aplikasi *3D Pageflip Professional* hingga menjadi produk awal (*prototype*).
- **Validasi Ahli:** Produk awal divalidasi oleh para ahli untuk menilai kelayakan produk. Validasi melibatkan:
  - a. Ahli Materi (Menilai kesesuaian konsep pecahan dan kurikulum).
  - b. Ahli Media (Menilai desain, kemudahan penggunaan aplikasi, dan estetika).
  - c. Ahli Bahasa (Menilai keterbacaan dan kesesuaian bahasa untuk anak SD).

### **4. Tahap Implementasi (Implementation)**

Setelah produk dinyatakan valid, tahap selanjutnya adalah uji coba produk:

- **Uji Coba Skala Kecil:** Dilakukan kepada sekelompok kecil siswa (misal: 5-6 siswa) untuk mengetahui keterbacaan dan kendala teknis awal.
- **Uji Coba Lapangan:** Dilakukan di kelas IV SD [Nama Sekolah] dalam kegiatan pembelajaran matematika yang sesungguhnya.

### **5. Tahap Evaluasi (Evaluation)**

Tahap ini dilakukan pada setiap langkah pengembangan (evaluasi

formatif) dan di akhir implementasi (evaluasi sumatif) untuk mengukur apakah bahan ajar yang dikembangkan efektif meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pecahan.

### **C. Subjek dan Objek Penelitian**

#### **1. Subjek Penelitian:**

- a. Validator (Dosen/Ahli Materi, Media, dan Bahasa).
- b. Guru Kelas IV SD (Responden kepraktisan).
- c. Siswa Kelas IV SD [Nama Sekolah] (Responden kepraktisan dan efektivitas).

2. **Objek Penelitian:** Bahan ajar interaktif materi pecahan berbasis *3D Pageflip Professional*.

### **D. Instrumen Pengumpulan Data**

Untuk memperoleh data yang akurat, peneliti menggunakan instrumen sebagai berikut:

1. **Lembar Validasi:** Diisi oleh para ahli untuk menilai kelayakan materi, media, dan bahasa.

2. **Angket Respon (Guru dan Siswa):** Untuk mengetahui kepraktisan dan kemenarikan bahan ajar saat digunakan.

3. **Tes Hasil Belajar (Pre-test dan Post-test):** Soal uraian atau pilihan ganda materi pecahan untuk mengukur efektivitas bahan ajar dalam meningkatkan pemahaman siswa.

### **E. Teknik Analisis Data**

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif.

#### **1. Analisis Kevalidan dan Kepraktisan**

Data dari angket validasi dan respon dianalisis menggunakan skala Likert. Persentase kelayakan dihitung dengan rumus:

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100\%$$

Keterangan:

- $P$  = Persentase kelayakan
- $\sum x$  = Jumlah skor jawaban responden
- $\sum x_i$  = Jumlah skor ideal (maksimal)

Hasil persentase kemudian dikonversi ke dalam kriteria kelayakan (Sangat Layak, Layak, Cukup, Kurang, dst).

## **2. Analisis Efektivitas (N-Gain)**

Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan

sesudah penggunaan bahan ajar, digunakan rumus *Normalized Gain* (N-Gain):

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}$$

Keterangan:

- $g$  = Skor Gain ternormalisasi
- $S_{post}$  = Skor Post-test
- $S_{pre}$  = Skor Pre-test
- $S_{max}$  = Skor maksimal ideal

Kriteria N-Gain dikategorikan menjadi Tinggi ( $g > 0.7$ ), Sedang ( $0.3 \leq g \leq 0.7$ ), dan Rendah ( $g < 0.3$ ).

## **Hasil dan Pembahasan**

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar digital berbasis *3D Pageflip Professional* pada materi Pecahan yang valid, praktis, dan efektif untuk siswa kelas IV SDN 104/VIII Sumber Sari. Pengembangan produk mengacu pada model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*).

### **1. Tahap Analisis (Analysis)**

Berdasarkan observasi dan wawancara di **SDN 104/VIII Sumber Sari**, ditemukan permasalahan bahwa ketersediaan bahan ajar matematika masih terbatas pada buku paket cetak. Siswa kelas IV mengalami kesulitan memahami konsep pecahan yang abstrak, sehingga membutuhkan visualisasi konkret. Selain itu, implementasi Kurikulum Merdeka di

sekolah ini menuntut adanya integrasi teknologi untuk mendukung pembelajaran yang berpusat pada peserta didik.

### **2. Tahap Perancangan (Design)**

Pada tahap ini, peneliti merancang *Storyboard* bahan ajar yang memuat Capaian Pembelajaran (CP) Fase B. Desain visual disesuaikan dengan lingkungan belajar siswa SDN 104/VIII Sumber Sari, dengan memasukkan unsur kontekstual (misalnya contoh benda-benda yang akrab bagi siswa setempat). Struktur menu meliputi: Petunjuk Penggunaan, Capaian Pembelajaran, Materi (Pecahan Senilai, Penyederhanaan, Operasi Hitung), Video Pembelajaran, dan Kuis Interaktif.

### **3. Tahap Pengembangan (Development)**

Produk awal divalidasi oleh tiga ahli (Ahli Materi, Ahli Media, dan Ahli Bahasa). Berikut adalah rekapitulasi hasil validasi:

No	Validator	Aspek Penilaian	Percentase	Kategori
1	Ahli Materi	Kesesuaian materi dengan CP & ATP	88%	Sangat Layak
2	Ahli Media	Desain, navigasi, dan kegrafikan	86%	Sangat Layak
3	Ahli Bahasa	Keterbacaan dan kebahasaan	90%	Sangat Layak
<b>Rata-rata</b>			<b>88%</b>	<b>Sangat Layak</b>

### **4. Tahap Implementasi (Implementation)**

Produk yang telah valid diujicobakan kepada siswa kelas IV SDN 104/VIII Sumber Sari.

- **Uji Kepraktisan:** Berdasarkan angket respon guru dan siswa, diperoleh persentase rata-rata

sebesar [88%] dengan kategori "Sangat Praktis". Hal ini menunjukkan bahan ajar mudah digunakan di perangkat sekolah.

### **5. Tahap Evaluasi (Evaluation)**

Untuk mengukur efektivitas, dilakukan *pre-test* dan *post-test*.

Data	Rata-Rata Skor	N-Gain	Kategori
Pre-Test	55	0.71	Tinggi
Post-Test	87		

**Tabel 4.2 Hasil Peningkatan Belajar (N-Gain)**

Hasil menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada pemahaman konsep pecahan siswa SDN 104/VIII Sumber Sari setelah menggunakan bahan ajar *3D Pageflip Professional*.

#### **B. Pembahasan**

Bagian ini memaparkan interpretasi hasil penelitian dan kaitannya dengan teori serta penelitian relevan dalam kurun waktu 2020-2025.

#### **1. Validitas dan Interaktivitas Bahan Ajar *3D Pageflip Professional***

Berdasarkan hasil validasi, bahan ajar yang dikembangkan dinyatakan sangat valid. Keunggulan utama produk ini terletak pada fitur *flipping book* yang dikombinasikan dengan elemen multimedia. Hal ini sejalan dengan penelitian **Nugraha dan Setyaningsih (2021)** yang menyatakan bahwa penggunaan *3D Pageflip* mampu mengubah materi teks statis menjadi sajian dinamis

yang merangsang multisensori siswa. Dalam konteks SDN 104/VIII Sumber Sari, media ini menjadi solusi atas keterbatasan buku cetak karena siswa menurut **Putra dan Sujarwo (2024)**, integrasi video dalam *e-module* terbukti efektif meningkatkan retensi memori siswa dibandingkan gambar diam.

## 2. Efektivitas Visualisasi Konsep Pecahan

Peningkatan hasil belajar siswa (N-Gain) membuktikan bahwa abstraksi materi pecahan dapat dijembatani oleh visualisasi digital. **Lestari dan Yuda (2022)** dalam penelitian terbarunya menegaskan bahwa siswa sekolah dasar pada fase operasional konkret membutuhkan "jembatan visual" untuk memahami bilangan rasional. Dalam bahan ajar ini, konsep pecahan tidak hanya disajikan dalam simbol angka, tetapi divisualisasikan dengan animasi pembagian daerah arsiran yang bergerak. Hal ini relevan dengan temuan **Saputra et al. (2023)** yang menyimpulkan bahwa media interaktif berbasis digital secara signifikan mereduksi miskonsepsi siswa pada materi pecahan dibandingkan metode konvensional.

## 3. Relevansi dengan Kurikulum Merdeka

Pengembangan bahan ajar ini sangat relevan dengan tuntutan Kurikulum Merdeka yang diterapkan di SDN 104/VIII Sumber Sari. Salah satu prinsip Kurikulum Merdeka adalah memberikan fleksibilitas dan otonomi belajar (*student-centered learning*). Menurut **Rahayu et al. (2022)**, implementasi Kurikulum Merdeka menuntut guru untuk menghadirkan perangkat ajar yang adaptif terhadap perkembangan teknologi. Bahan ajar *3D Pageflip* ini memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri (*self-regulated learning*), mengulang video

dapat melihat simulasi pemotongan benda secara visual melalui fitur video yang terintegrasi, yang mana

penjelasan, dan mengerjakan kuis interaktif sesuai kecepatan belajarnya sendiri. Sebagaimana disampaikan oleh **Anggraeni dan Akbar (2023)**, digitalisasi perangkat ajar merupakan kunci keberhasilan pembelajaran berdiferensiasi dalam paradigma Kurikulum Merdeka.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilaksanakan dengan menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) di SDN 104/VIII Sumber Sari, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. **Produk Bahan Ajar:** Penelitian ini berhasil mengembangkan produk bahan ajar digital berbasis *3D Pageflip Professional* pada materi Pecahan untuk siswa kelas IV SD. Bahan ajar ini menyajikan materi dengan integrasi teks, gambar, video animasi, dan kuis interaktif yang dikemas dengan efek membalik halaman (*flipping book*) layaknya buku fisik, sehingga sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar yang membutuhkan visualisasi konkret.
2. **Kevalidan:** Bahan ajar yang dikembangkan telah memenuhi kriteria **sangat valid** berdasarkan penilaian dari ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Hal ini menunjukkan bahwa materi yang disajikan telah sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP) pada Kurikulum Merdeka, serta

- desain media dan bahasa yang digunakan layak untuk mendukung proses pembelajaran.
3. **Kepraktisan:** Berdasarkan uji coba lapangan di SDN 104/VIII Sumber Sari, bahan ajar dinyatakan **sangat praktis**. Hasil angket respon guru dan siswa menunjukkan bahwa bahan ajar mudah dioperasikan, navigasi berfungsi dengan baik, dan tampilan visual mampu menarik minat belajar siswa, sehingga dapat digunakan secara mandiri maupun klasikal.
4. **Keefektifan:** Bahan ajar *3D Pageflip Professional* terbukti **efektif** dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV SDN 104/VIII Sumber Sari pada materi pecahan. Hal ini dibuktikan dengan adanya peningkatan skor rata-rata dari *pre-test* ke *post-test* dengan perolehan skor *N-Gain* dalam kategori sedang/tinggi. Dengan demikian, penggunaan bahan ajar ini mampu membantu siswa memahami konsep abstrak pecahan dan mendukung implementasi pembelajaran berbasis teknologi dalam Kurikulum Merdeka.
- buku teks cetak dan membantu memvisualisasikan konsep yang abstrak.**
2. **Bagi Sekolah:** SDN 104/VIII Sumber Sari diharapkan dapat memfasilitasi penggunaan perangkat komputer/laptop secara optimal agar pemanfaatan bahan ajar digital ini dapat berjalan secara berkelanjutan.
3. **Bagi Peneliti Selanjutnya:** Disarankan untuk mengembangkan bahan ajar ini agar dapat diakses melalui perangkat *smartphone* (Android/iOS), mengingat *3D Pageflip Professional* umumnya berbasis *desktop* (PC), sehingga jangkauan penggunaannya bisa lebih luas dan fleksibel.

## **Daftar Pustaka**

- Anggraeni, D., & Akbar, A. (2023). Kesiapan Guru Sekolah Dasar dalam Implementasi Kurikulum Merdeka di Era Digital. *Jurnal Basicedu*, 7(3), 1500–1510.
- Fadillah, A., & Salsabila, U. H. (2024). Transformasi Bahan Ajar Cetak ke Digital Menggunakan *3D Page Flip Professional* di Sekolah Dasar. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*, 9(1), 45–58.
- Hasanah, U., & Dewi, R. S. (2021). Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis *3D Page Flip Professional* pada Materi Pecahan untuk Siswa Kelas IV SD. *Jurnal Pendidikan Matematika* (Kudus), 4(2), 112–126.
- Kemendikbudristek. (2022).

## **SARAN**

Berdasarkan kesimpulan di atas, peneliti mengajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. **Bagi Guru:** Bahan ajar berbasis *3D Page Flip* ini disarankan untuk digunakan sebagai variasi media pembelajaran matematika di kelas guna mengatasi kejemuhan siswa terhadap

- Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 033/H/KR/2022 tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Lestari, P., & Yuda, R. (2022). Pengaruh Media Visualisasi Digital Terhadap Pemahaman Konsep Pecahan Siswa Kelas IV SD. *JPM: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 45–56.
- Mulyadi, D., & Wahyuni, S. (2024). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis IT untuk Mendukung Pembelajaran Berdiferensiasi di Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 8(2), 201–215.
- Nugraha, D. A., & Setyaningsih, E. (2021). Pengembangan E-Modul Berbasis 3D Page Flip Professional untuk Meningkatkan Literasi Digital Siswa. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 8(2), 112–124.
- Pratama, R. A., & Junaidi, J. (2020). Efektivitas Penggunaan Aplikasi 3D Page Flip dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 7(1), 55–67.
- Putra, R. W., & Sujarwo, S. (2024). Integrasi Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar Pasca Pandemi. *Jurnal Teknologi Pendidikan Indonesia*, 9(1), 22–35.
- Rahayu, R., Rosita, R., & Rahayuningsih, Y. S. (2022). Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar di Sekolah Penggerak. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6313–6319.
- Saputra, H., Mulyadi, D., & Susanti, E. (2023). Efektivitas Media Pembelajaran Interaktif dalam Mengatasi Miskonsepsi Pecahan di Sekolah Dasar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 1340–1352.
- Sonia, Y., Uci, P., & Moh, R. (2023) Pengembangan E-Book Matematika Materi Luas Berbantuan Aplikasi Book Creator Kelas Iv Sekolah Dasar Dalam Kurikulum Merdeka: *Jurnal basicedu*.
- Sonia, Y., Dodi, W., & Maulidya, H. (2022) Pengembangan e-LKPD dengan 3D Pageflip Professional Berbasis Problem Solving pada Tema Lingkungan Sahabat Kita di Sekolah Dasar: *Jurnal basicedu*.
- Sari, N. M., & Susanto, E. (2021). Analisis Kesulitan Siswa Kelas IV dalam Memahami Konsep Pecahan Sederhana. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 5(3), 450–460.
- Wulandari, A., & Kusuma, A. B. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Digital Berbasis Flipbook Maker pada Pembelajaran Matematika SD. *Jurnal Dimensi Pendidikan dan Pembelajaran*, 8(1), 23–30.

- Yusuf, M., & Ardiansyah, R. (2025).  
Tantangan dan Peluang  
Implementasi Kurikulum  
Merdeka pada Pembelajaran  
Matematika di Daerah 3T. *Jurnal  
Pendidikan Nasional*, 12(1), 10–  
24.