



PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS MULTIMEDIA UNTUK SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR PADA OPERASI HITUNG PECAHAN

Wahyu Munita Sari¹, Lusiana^{2*}, Aan Suriadi³

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas PGRI Palembang^{1,2,3}

e-mail: ¹wahyumunitasari69@gmail.com, ^{2*}lusiana@univpgri-palembang.ac.id,
³suriadiaku1972@gmail.com

Diterima: 20/5/2026; Direvisi: 3/9/2026; Diterbitkan: 9/9/2026

ABSTRAK

Materi operasi hitung pecahan di sekolah dasar sering dianggap sulit oleh siswa karena konsepnya yang bersifat abstrak dan minimnya ketersediaan media pembelajaran digital yang interaktif. Kondisi tersebut berpotensi menurunkan minat serta hasil belajar matematika siswa jika tidak ditangani dengan inovasi bahan ajar yang tepat. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan e-modul berbasis multimedia berbantuan *flipbook* pada materi operasi hitung pecahan untuk siswa kelas V sekolah dasar yang valid, praktis, dan memiliki efek potensial. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan model ADDIE yang meliputi tahap *analysis* (analisis), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *evaluation* (evaluasi). Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2025/2026 di SD Negeri 157 Palembang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penilaian validasi dari ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa memperoleh rata-rata persentase sebesar 92,66% dengan kriteria sangat valid. Hasil angket respon siswa memperoleh persentase sebesar 86,92% yang termasuk dalam kriteria sangat practical (sangat praktis). Selain itu, hasil tes setelah implementasi menunjukkan persentase ketuntasan sebesar 88,20% yang mengindikasikan bahwa produk memiliki efek potensial yang sangat efektif terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Dengan demikian, e-modul berbasis multimedia berbantuan *flipbook* ini dinyatakan sangat layak, praktis, dan efektif digunakan sebagai bahan ajar digital matematika di sekolah dasar.

Kata Kunci: *Development, E-Modul, Flipbook, Multimedia, Operasi Hitung Pecahan.*

ABSTRACT

Fraction operation material in elementary schools is often considered difficult by students due to its abstract nature and the lack of interactive digital learning media. This condition has the potential to decrease students' interest and mathematics learning outcomes if not addressed with appropriate learning material innovations. Therefore, this study aimed to develop a multimedia-based e-module assisted by flipbook media on fraction operations material for fifth-grade elementary school students that is valid, practical, and has a potential effect. This study employed a Research and Development (R&D) method using the ADDIE model, which consists of the analyze, design, development, implementation, and evaluation stages. The study was conducted in the second semester of the 2025/2026 academic year at SD Negeri 157 Palembang. The results showed that the validation assessment conducted by media experts, material experts, and language experts obtained an average percentage of 92.66%, categorized as very valid. The student response questionnaire results indicated that the multimedia-based e-module obtained a percentage of 86.92%, falling into the very practical category. In addition, the effectiveness test results showed that the developed e-module achieved a percentage of



88.20%, indicating a potential effect on improving student learning outcomes with a very effective category. Thus, the developed multimedia-based e-module assisted by flipbook media is feasible, practical, and effective for use as a digital mathematics learning material in elementary schools.

Keywords: *Development, E-Module, Flipbook, Fraction Operations, Multimedia.*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses yang dirancang secara sadar untuk membantu peserta didik mengembangkan potensi yang dimiliki, baik dari aspek pengetahuan, keterampilan, maupun sikap (Satria et al., 2025). Seiring dengan perkembangan teknologi, dunia pendidikan dituntut untuk mampu beradaptasi dengan penggunaan media pembelajaran berbasis digital agar proses pembelajaran menjadi lebih efektif, menarik, dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik (Paramita et al., 2025). Penggunaan teknologi dalam pembelajaran juga diharapkan dapat meningkatkan keterlibatan aktif siswa selama proses belajar berlangsung (Anam & Septiliana, 2023).

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran penting di sekolah dasar karena berperan dalam melatih kemampuan berpikir logis, sistematis, dan kritis siswa (Safari & Rahmalia, 2024). Relevansi pemahaman konsep matematika mendasari penguasaan materi sains dan pemecahan masalah kehidupan sehari-hari. Namun, dalam konteks pembelajaran di kelas V, materi operasi hitung pecahan masih menjadi salah satu materi yang dianggap paling menyulitkan bagi sebagian besar siswa. Kesulitan tersebut disebabkan oleh konsep pecahan yang bersifat abstrak, sehingga siswa mengalami hambatan dalam mengonstruksi pemahaman operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, maupun pembagian pecahan (Al Jupri et al., 2025). Selain itu, proses pembelajaran matematika yang masih didominasi metode ceramah konvensional serta kurangnya penggunaan media pembelajaran interaktif menyebabkan siswa menjadi pasif dan kurang termotivasi.

Kelemahan pada beberapa penelitian pengembangan bahan ajar sebelumnya menunjukkan bahwa sebagian besar media yang dikembangkan masih berupa cetakan statis atau modul digital sederhana berbasis *Portable Document Format* (PDF) yang belum mengintegrasikan fitur multimedia interaktif secara utuh (Afifah et al., 2023). Pembelajaran berbasis digital yang hanya memindahkan teks cetak ke layar gawai belum mampu memberikan pengalaman belajar yang fleksibel dan mandiri bagi siswa. Oleh karena itu, penggunaan e-modul berbasis multimedia yang kaya akan integrasi teks, gambar visual, animasi, video penjelasan, dan kuis interaktif menjadi alternatif solusi yang sangat potensial (N. Fauziah et al., 2023). Penggunaan multimedia dalam e-modul dapat memvisualisasikan konsep abstrak menjadi bentuk konkret, sehingga mempermudah siswa dalam memahami materi (Behrendt & Smallfield, 2024).

salah satu aplikasi yang dapat dimanfaatkan untuk menyusun e-modul interaktif adalah *flipbook*. *Flipbook* mampu menampilkan materi pembelajaran dalam format buku digital interaktif yang menyajikan efek visual layaknya membalik halaman buku fisik (Fitriyani et al., 2022; Humairah et al., 2024). Selain itu, media berbasis *flipbook* mampu mengintegrasikan unsur multimedia audio-visual secara padu sehingga menciptakan suasana belajar yang dinamis dan tidak monoton (Hapsari et al., 2023; Nugrahani & Kholidya, 2023).

Meskipun riset terdahulu oleh Setyanto et al. (2024) mengonfirmasi bahwa e-modul dapat meningkatkan motivasi belajar, keterbatasan riset sebelumnya mayoritas hanya berfokus pada pengujian kriteria validitas dan kepraktisan tanpa mengukur dampak potensial terhadap

hasil belajar siswa secara konkret. Kehadiran penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan (*research gap*) tersebut. Penelitian ini tidak hanya mengembangkan e-modul berbasis multimedia berbantuan *flipbook* pada materi operasi hitung pecahan yang valid dan praktis, tetapi juga menganalisis efek potensialnya secara nyata terhadap peningkatan hasil belajar kognitif siswa kelas V sekolah dasar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) yang mengadopsi model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri 157 Palembang pada semester genap tahun ajaran 2025/2026. Subjek uji coba dalam penelitian ini melibatkan 28 siswa kelas V SD Negeri 157 Palembang serta 1 orang guru mata pelajaran matematika. Prosedur pengembangan dilakukan secara sistematis mengikuti lima tahapan ADDIE. Tahap *analysis* dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan bahan ajar dan karakteristik siswa melalui kegiatan observasi kelas dan wawancara bersama guru matematika. Tahap *design* dilakukan dengan merancang tata letak, alur materi, peta konsep, skrip video pembelajaran, penyusunan instrumen evaluasi, dan rancangan antarmuka e-modul. Tahap *development* merupakan proses merealisasikan rancangan menjadi produk e-modul menggunakan aplikasi *Flip PDF Corporate Edition*. Pada tahap ini, produk yang telah jadi divalidasi oleh 3 orang validator ahli, yaitu 1 dosen ahli media untuk menguji kelayakan visual dan fungsi, 1 dosen ahli materi untuk menguji kebenaran konsep matematika, serta 1 dosen ahli bahasa untuk menilai keterbacaan tata bahasa.

Tahap *implementation* dilakukan dengan mengujicobakan e-modul yang telah dinyatakan valid kepada 28 siswa kelas V SD Negeri 157 Palembang dalam proses pembelajaran operasi hitung pecahan. Tahap *evaluation* merupakan tahap akhir untuk menganalisis data kevalidan, kepraktisan, serta efek potensial produk terhadap hasil belajar siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan angket validasi ahli, angket respon siswa untuk mengukur kepraktisan, serta tes hasil belajar (*post-test*) untuk melihat efek potensial. Instrumen tes hasil belajar yang terdiri dari 10 soal uraian dikembangkan sendiri oleh peneliti berdasarkan indikator capaian pembelajaran operasi hitung pecahan. Kualitas instrumen tes dipastikan melalui pengujian validitas isi oleh pakar (*expert judgment*) dan uji reliabilitas instrumen yang menghasilkan koefisien $r_{hitung} = 0,812 > 0,374$ (r_{tabel}), sehingga instrumen dinyatakan valid dan reliabel. Data kuantitatif dari angket validasi, angket respon, dan tes hasil belajar dianalisis menggunakan teknik persentase deskriptif dengan rumus:

$$P = \frac{S}{N} \times 100\%$$

Keterangan: P adalah persentase kelayakan/kepraktisan, S adalah jumlah skor yang diperoleh, dan N adalah skor maksimum ideal. Kategori interpretasi kelayakan dan kepraktisan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Kategori Validitas, Kepraktisan, dan Efek Potensial

Interval (%)	Persentase	Kategori Validitas	Kategori Kepraktisan	Kategori Potensial	Efek
81,00 – 100,00		Sangat Valid	Sangat Praktis	Sangat Efektif	
61,00 – 80,99		Valid	Praktis	Efektif	
41,00 – 60,99		Cukup Valid	Cukup Praktis	Cukup Efektif	
21,00 – 40,99		Kurang Valid	Kurang Praktis	Kurang Efektif	

0,00 – 20,99	Sangat Valid	Kurang	Sangat Tidak Praktis	Sangat Tidak Efektif
--------------	--------------	--------	----------------------	----------------------

Sumber: Modifikasi Kriteria Penelitian R&D (2026)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pengembangan e-modul berbasis multimedia berbantuan *flipbook* pada materi operasi hitung pecahan diuraikan berdasarkan lima tahapan model ADDIE sebagai berikut:

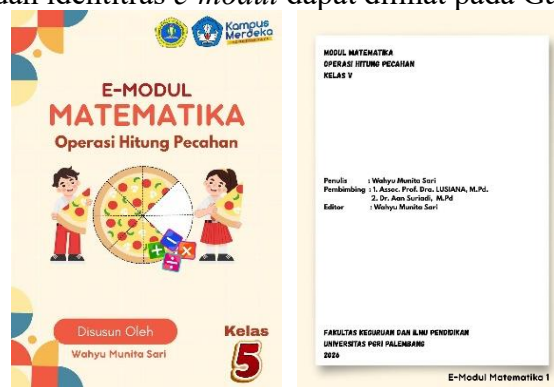
1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di SD Negeri 157 Palembang, diperoleh data bahwa 75% siswa kelas V mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal penjumlahan dan pengurangan pecahan beda penyebut serta operasi perkalian pecahan. Hal ini disebabkan oleh bahan ajar yang digunakan masih terbatas pada buku cetak teks murni tanpa bantuan visualisasi konkret. Siswa dan guru membutuhkan bahan ajar digital interaktif yang dapat diakses melalui gawai pintar atau komputer secara mandiri.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

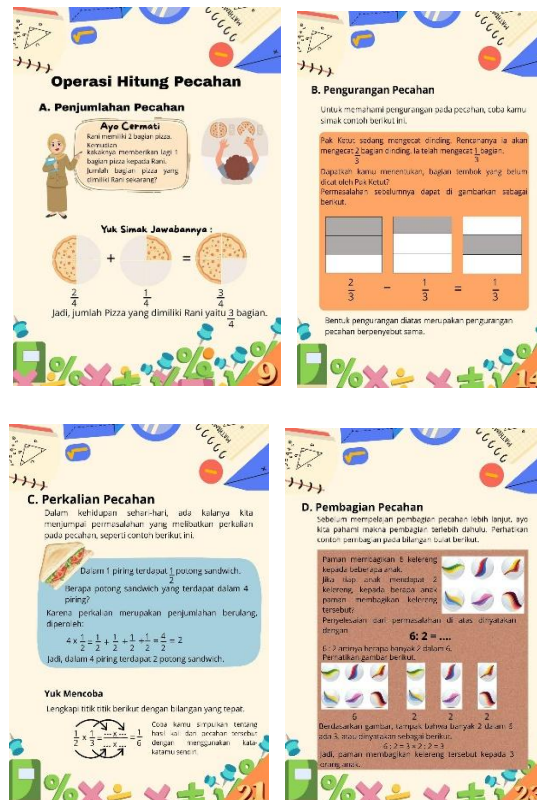
Pada tahap ini, peneliti menyusun struktur e-modul yang terdiri dari bagian awal (*cover*, kata pengantar, petunjuk penggunaan, peta konsep, dan capaian pembelajaran), bagian isi (materi operasi hitung pecahan dilengkapi gambar animasi, video penjelasan dari YouTube yang diunggah secara tertanam, dan tombol navigasi interaktif), serta bagian akhir (rangkuman, kuis interaktif, dan daftar pustaka). Peneliti juga menyusun instrumen penilaian validasi, angket kepraktisan, dan instrumen soal tes hasil belajar.

Rancangan *e-modul* dihasilkan peneliti sebagai produk awal pengembangan modul lektornik. Desain cover dan identitas *e-modul* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Desain bagian cover dan identitas *e-modul*

Bagian isi materi e-modul terdiri dari penjumlahan pecahan, pengurangan pecahan, perkalian pecahan dan pembagian pecahan dibuat sedemikian rupa agar siswa dapat memahami dalam proses pembelajaran disajikan pada gambar 2 berikut.



Gambar 2. Isi materi e-modul

3. Tahap Pengembangan (Development)

Produk e-modul direalisasikan menggunakan aplikasi *Canva* untuk desain grafis dan *Flip PDF Corporate Edition* untuk mengonversi dokumen menjadi buku digital interaktif berbasis tautan HTML5. Produk fisik/digital ini kemudian dinilai oleh 3 validator ahli. Hasil validasi disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli E-Modul

Validator Ahli	Spesialisasi Profesi	Persentase Skor (%)	Kriteria Validitas
Validator 1	Dosen Ahli Media	92,00	Sangat Valid
Validator 2	Dosen Ahli Materi	91,33	Sangat Valid
Validator 3	Dosen Ahli Bahasa	94,66	Sangat Valid
Rata-rata Keseluruhan	-	92,66	Sangat Valid

Sumber: Hasil Pengolahan Data Primer (2026)

Berdasarkan Tabel 2, penilaian dari ketiga validator ahli menghasilkan rata-rata sebesar 92,66% yang masuk dalam kriteria sangat valid. Validator media memberi catatan perbaikan kecil pada kontras warna tombol navigasi, validator materi menyarankan penambahan visual konkret potongan kue untuk mewakili pecahan, dan validator bahasa menyarankan penyederhanaan struktur kalimat instruksi soal. Revisi dilakukan sesuai masukan validator sebelum produk diuji coba.

4. Tahap Implementasi (Implementation)

E-modul yang telah direvisi kemudian diimplementasikan dalam pembelajaran matematika di kelas V SD Negeri 157 Palembang yang diikuti oleh 28 siswa. Siswa mengakses e-modul secara mandiri maupun berkelompok menggunakan gawai digital. Setelah

pembelajaran selesai, siswa mengisi angket respon kepraktisan dan mengerjakan soal tes hasil belajar. Data hasil uji kepraktisan dan efek potensial dirangkum pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Kepraktisan dan Uji Efek Potensial E-Modul

Aspek Penilaian	Responden / Sumber Data	Persentase Skor (%)	Kategori
Kepraktisan Produk	Angket Respon 28 Siswa	86,92	Sangat Praktis
Efek Potensial	Hasil Tes Kognitif Siswa	88,20	Sangat Efektif

Sumber: Hasil Pengolahan Data Primer (2026)

Berdasarkan Tabel 3, hasil angket respon siswa menunjukkan persentase sebesar 86,92% yang mengindikasikan bahwa e-modul sangat praktis digunakan dari aspek kemudahan navigasi, kejelasan petunjuk, dan daya tarik visual.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi formatif dilakukan pada setiap akhir tahapan ADDIE untuk menyempurnakan kekurangan produk. Evaluasi sumatif pada tahap akhir menunjukkan bahwa e-modul berbasis multimedia berhasil mencapai kriteria sangat valid (92,66%), sangat praktis (86,92%), dan memiliki efek potensial yang sangat efektif (88,20%) dalam meningkatkan ketuntasan hasil belajar siswa pada materi operasi hitung pecahan.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa e-modul berbasis multimedia berbantuan *flipbook* pada materi operasi hitung pecahan terbukti memenuhi kriteria valid, praktis, dan memiliki efek potensial yang tinggi untuk siswa kelas V sekolah dasar. Keberhasilan ini tidak terlepas dari penerapan tahapan model ADDIE yang terstruktur sehingga menghasilkan bahan ajar digital yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Integrasi elemen interaktif seperti video penjelasan dan simulasi langkah-langkah pengerjaan dalam e-modul tersebut terbukti signifikan dalam mengatasi kendala pemahaman siswa terhadap konsep perubahan bentuk pecahan (Khumairoh, 2023).

Pencapaian validitas sebesar 92,66% dari para ahli membuktikan bahwa produk ini dikembangkan dengan landasan keilmuan matematika dan media yang kuat. Pengintegrasian unsur multimedia seperti teks deskriptif, ilustrasi gambar berwarna, video pembelajaran konkret, dan kuis interaktif pada media *flipbook* berhasil mentransformasi konsep pecahan yang abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami. Hal ini sejalan dengan teori pemrosesan informasi dan temuan Behrendt dan Smallfield (2024), yang mengemukakan bahwa integrasi multimedia interaktif mampu meningkatkan pemahaman konsep abstrak siswa melalui stimulasi ganda pada saluran visual dan auditori. Selain itu, hasil uji kepraktisan melalui angket respons guru dan siswa menunjukkan angka yang sangat positif, menegaskan bahwa kemudahan navigasi dalam e-modul berperan krusial dalam menunjang efisiensi proses pembelajaran di kelas (Alyusfitri et al., 2023; Ardiansyah & Yerimadesi, 2024; Fatimah et al., 2023; Imanah et al., 2025; Sa'diyah, 2021; Sari et al., 2024).

Penggunaan aplikasi *flipbook* memberikan nilai tambah berupa pengalaman belajar yang interaktif (*engaging*). Sensasi membalik halaman layaknya buku cetak asli yang dipadukan dengan tombol navigasi otomatis membuat siswa lebih antusias mengeksplorasi materi secara mandiri. Sejalan dengan pendapat Nugrahani dan Kholidya (2023) serta Sari dan Ahmad (2021), bahan ajar digital berbasis *flipbook* terbukti efektif menghilangkan kebosanan siswa saat mempelajari materi matematika yang rumit. Selain itu, penggunaan media ini terbukti mampu meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan melalui penilaian pre-test dan post-test yang menunjukkan peningkatan penguasaan materi (Afifah et al., 2023; Aisyah et



al., 2024; Syafrudin et al., 2025). Data empiris menunjukkan bahwa persentase ketuntasan belajar siswa meningkat hingga melampaui 80% setelah mengoperasikan e-modul tersebut dalam kegiatan pembelajaran (Atikah et al., 2022; Martallata et al., 2026; Valentina et al., 2026; Wati et al., 2026).

Aspek kepraktisan produk yang mencapai 86,92% menegaskan bahwa e-modul ini mudah dioperasikan oleh siswa usia sekolah dasar. Kemudahan akses melalui tautan web memungkinkan siswa mempelajari kembali materi di rumah tanpa terbatas ruang dan waktu. Temuan ini mendukung penelitian Setyanto et al. (2024) yang menyatakan bahwa e-modul digital yang dirancang fleksibel dapat meningkatkan kemandirian dan kepraktisan belajar siswa. Selain itu, fitur multimedia yang terintegrasi seperti gambar, suara, dan video dalam flipbook secara praktis terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi belajar siswa dibandingkan dengan media cetak konvensional (Awwaliyah et al., 2021; Nafiah et al., 2023; Roemintoyo & Budiarto, 2021; Sriyanti et al., 2021).

Efek potensial yang ditunjukkan oleh pencapaian tes hasil belajar siswa sebesar 88,20% (kategori sangat efektif) membuktikan bahwa e-modul ini memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan kognitif siswa. Kehadiran video pembelajaran dan kuis latihan yang memberikan umpan balik langsung (*direct feedback*) membuat siswa dapat mengonfirmasi pemahaman konsep pecahan mereka secara mandiri. Hasil penelitian ini memperkuat temuan Alyusfitri et al. (2023) serta Wahyulin et al. (2024), yang mengonfirmasi bahwa e-modul interaktif berbasis multimedia secara signifikan dapat meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar matematika di sekolah dasar. Secara keseluruhan, keterpaduan antara kevalidan substansi, kemudahan penggunaan, dan visualisasi konkret multimedia menjadikan e-modul ini sebagai solusi inovatif dalam mengatasi kesulitan belajar matematika pada materi operasi hitung pecahan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa e-modul berbasis multimedia berbantuan *flipbook* pada materi operasi hitung pecahan untuk kelas V sekolah dasar berhasil dikembangkan melalui lima tahapan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Produk yang dihasilkan terbukti memenuhi kriteria sangat valid berdasarkan penilaian ahli dengan persentase 92,66%, sangat praktis berdasarkan angket respon siswa dengan persentase 86,92%, serta memiliki efek potensial yang sangat efektif terhadap peningkatan hasil belajar siswa dengan pencapaian persentase sebesar 88,20%.

Keterbatasan dalam penelitian ini terletak pada cakupan uji coba yang terbatas pada satu sekolah dasar (SD Negeri 157 Palembang) dengan jumlah sampel 28 siswa, serta materi yang difokuskan khusus pada operasi hitung pecahan kelas V. Bagi guru sekolah dasar, e-modul ini direkomendasikan sebagai alternatif bahan ajar digital yang dapat diintegrasikan dalam pembelajaran matematika interaktif. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk memperluas skala uji coba ke beberapa sekolah (*field trial*/multi-sekolah) serta menguji efektivitas e-modul ini pada materi matematika lainnya yang bersifat abstrak.

DAFTAR PUSTAKA

Afifah, D. N., Ratu, N., & Pratama, F. W. (2023). Pengembangan e-modul OTAN berbantu PhET Simulation berbasis flipbook maker pada materi operasi hitung pecahan.



- AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(1), 1018–1028.
<https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6629>
- Aisyah, S., Suriswo, S., & Sudibyo, H. (2024). Pengembangan lembar kerja peserta didik elektronik (E-LKPD) dengan media Heyzine Flipbook untuk meningkatkan hasil belajar sejarah. *Journal of Education Research*, 5(4), 6629–6640.
<https://doi.org/10.37985/jer.v5i4.2108>
- Al Jupri, A., Tahir, M., & Putri, H. R. (2025). Analisis kesalahan dalam menyelesaikan masalah pecahan dengan Newman Procedure siswa kelas III SDN 27 Cakranegara. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 10(3), 2136–2142.
<https://doi.org/10.29403/jipp.v10i3.3858>
- Alyusfitri, R., Sari, S. G., Jusar, I. R., & Pratiwi, N. (2023). Pengembangan e-modul berbasis multimedia interaktif dengan pendekatan Contextual Teaching and Learning untuk siswa sekolah dasar pada materi bangun ruang. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 302–312. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.1750>
- Anam, S., & Septiliana, L. (2023). Penggunaan media pembelajaran Autoplay untuk menunjang Kurikulum Merdeka di sekolah dasar. *Al-Madrasah: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 7(3), 1228–1238. <https://doi.org/10.35931/am.v7i3.2502>
- Ardiansyah, N., & Yerimadesi, Y. (2024). Pengembangan e-modul kesetimbangan kimia berbasis Problem Based Learning terintegrasi TPACK untuk fase F. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 6(1), 586–593.
<https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i1.6362>
- Atikah, N., Gistituati, N., Syarifuddin, H., & Fitria, Y. (2022). E-module mathematics by using Kvisoft flipbook in elementary school. *AIP Conference Proceedings*, 2597(1), Article 070010. <https://doi.org/10.1063/5.0102433>
- Awwaliyah, H., Rahayu, R., & Muhlisin, A. (2021). Pengembangan e-modul berbasis flipbook untuk meningkatkan motivasi belajar siswa SMP tema cahaya. *Indonesian Journal of Natural Science Education (IJNSE)*, 4(2), 516–523.
<https://doi.org/10.31002/nse.v4i2.1899>
- Behrendt, M. R., & Smallfield, S. (2024). The development of an interactive multimedia e-learning module for functional cognition. *Journal of Occupational Therapy Education*, 8(4), 1–15. <https://doi.org/10.26681/jote.2024.080417>
- Fatimah, K., Viono, T., & Ambarwati, A. (2023). Pengembangan e-modul interaktif berbasis gamifikasi pada pembelajaran teks fabel. *DIGLOSIA: Jurnal Kajian Bahasa, Sastra dan Pengajarannya*, 6(4), 945–958. <https://doi.org/10.30872/diglosia.v6i4.728>
- Fauziah, N., Oktariani, O., & Rahmawati, R. (2023). Pengembangan e-modul belajar dan pembelajaran bernuansa hasil riset kependidikan. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5(1), 308–315. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i1.4484>
- Fitriyani, F., Sholeh, M., & Isti, I. (2022). Pengembangan e-modul berbasis digital flipbook pada materi siklus air di kelas V. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 5(2), 116–124.
<https://doi.org/10.30595/jrpd.v5i2.13890>
- Hapsari, H. T., Riyadi, R., & Budiharto, T. (2023). Pengembangan media pembelajaran berbasis e-flipbook melalui Canva pada materi satuan waktu untuk peserta didik kelas III sekolah dasar. *Didaktika Dwija Indria*, 11(4), 1–6.
<https://doi.org/10.20961/ddi.v11i4.76724>
- Humairah, L. P., Wahyuni, S., Nuha, U., & Wahyuni, D. (2024). Development of a digital flipbook-based science e-module to improve science literacy for junior high school



- students. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 14(1), 26–34. <https://doi.org/10.24246/j.js.2024.v14.i1.p26-34>
- Imanah, F. N., Afiani, K. D. A., & Putra, D. A. (2025). Pengembangan media Math Fraction Book dalam penerapan model PjBL pada materi pecahan di sekolah dasar. *Al-Madrasah: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 9(3), 1651–1662. <https://doi.org/10.35931/am.v9i3.5111>
- Khumairoh, T. H. P. (2023). Pengembangan e-modul berbasis flipbook muatan matematika materi pecahan dan pengubahan bentuk pecahan di kelas IV SD. *Invention: Journal Research and Education Studies*, 4(3), 17–23. <https://doi.org/10.51178/invention.v4i3.1631>
- Martallata, R., Nurbudiyani, I., & Noor, A. F. (2026). Digitalisasi pengembangan Huma Gantung dan pemanfaatan equalizer dalam asesmen awal kesiapan belajar siswa SMKN-2 Kasongan. *LEARNING: Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 6(1), 248–260. <https://doi.org/10.51878/learning.v6i1.8719>
- Nafiah, N., Ghufro, S., Hartatik, S., Mariati, P., & Rulyansah, A. (2023). The effect of flipbook-based digital books on elementary school students' interest in learning. *World Journal on Educational Technology: Current Issues*, 15(4), 342–354. <https://doi.org/10.18844/wjet.v15i4.7833>
- Nugrahani, I. Y., & Kholida, C. F. (2023). Pengembangan e-modul berbasis flipbook untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi TIK mata pelajaran informatika X manajemen perkantoran 2 di SMKN Surabaya. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan*, 3(5), 1–12. <https://doi.org/10.26740/jmtp.v3n5.p1-12>
- Paramita, E., Aminullah, A., Ratnasari, D., & Husna, A. (2025). Transformasi perkembangan kurikulum di Indonesia. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 5(1), 169–184. <https://doi.org/10.53299/jppi.v5i1.976>
- Pratiwi, K. H., Situmorang, R., & Iriani, T. (2024). The potential of interactive multimedia with contextual teaching and learning approaches in mathematics learning: A systematic literature review. *Journal of Mathematics Education*, 10(2), 69–77. <https://doi.org/10.31327/jomedu.v10i2.2154>
- Roemintoyo, R., & Budiarto, M. K. (2021). Flipbook as innovation of digital learning media: Preparing education for facing and facilitating 21st century learning. *Journal of Education Technology*, 5(1), 8–15. <https://doi.org/10.23887/jet.v5i1.32362>
- Sa'diyah, K. (2021). Pengembangan e-modul berbasis digital flipbook untuk mempermudah pembelajaran jarak jauh di SMA. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(4), 1298–1308. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i4.561>
- Safari, Y., & Rahmalia, S. M. (2024). Pentingnya konsep dasar matematika di sekolah dasar. *Karimah Tauhid*, 3(9), 9847–9855. <https://doi.org/10.30998/kt.v3i9.3490>
- Sari, H. D., Riandi, R., & Surtikanti, H. K. (2024). Bahan ajar digital bermuatan potensi lokal untuk meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi belajar pada materi bioteknologi konvensional. *Jurnal Basicedu*, 8(1), 263–276. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i1.6503>
- Sari, W. N., & Ahmad, M. (2021). Pengembangan media pembelajaran flipbook digital di sekolah dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(5), 2819–2826. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i5.892>



- Satria, D., Kusasih, I. H., & Gusmaneli, G. (2025). Analisis rendahnya kualitas pendidikan di Indonesia saat ini: Suatu kajian literatur. *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia*, 3(2), 292–309. <https://doi.org/10.55606/jubpi.v3i2.2891>
- Setyanto, S., Pangestika, R. R., & Widiyono, Y. (2024). Pengembangan e-modul matematika berbasis kearifan lokal pada materi bangun ruang untuk kelas IV sekolah dasar. *IJEDR: Indonesian Journal of Education and Development Research*, 2(2), 908–918. <https://doi.org/10.57235/ijedr.v2i2.2322>
- Sriyanti, I., Almafie, M. R., Marlina, L., & Jauhari, J. (2021). The effect of using flipbook-based e-modules on student learning outcomes. *Kasuari: Physics Education Journal (KPEJ)*, 3(2), 69–75. <https://doi.org/10.37891/kpej.v3i2.156>
- Syafrudin, S., Rayendra, R., Zen, Z., & Zuwirna. (2025). Development of e-LKPD based on Technology Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) in high school mathematics subjects. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 11(7), 221–229. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v11i7.11361>
- Valentina, L., Sukasih, S., Wijayati, N., & Avrilianda, D. (2026). Literature review: Penggunaan e-modul berbasis model PBL terhadap berpikir kritis dan hasil belajar IPAS SD. *SOCIAL: Jurnal Inovasi Pendidikan IPS*, 6(3), 1732–1745. <https://doi.org/10.51878/social.v6i3.11458>
- Wahyulin, E., Susanta, A., Koto, I., & Susanto, E. (2024). Pengembangan e-modul Realistic Mathematics konteks Tabut Bengkulu untuk meningkatkan pemahaman konsep materi bangun datar. *Jurnal Serunai Matematika*, 16(1), 1–9. <https://doi.org/10.37755/jsm.v16i1.784>
- Wati, I., Delinda, D., Fitriani, S., Suhartini, S., Rizal, R., & Agustian, D. (2026). Implementasi e-modul interaktif berbasis citizen science untuk meningkatkan hasil belajar dan literasi biodiversitas peserta didik. *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA*, 6(2), 1048–1057. <https://doi.org/10.51878/science.v6i2.8186>