



Pengembangan *Flipbook* Komik Digital pada Materi Pecahan untuk Mendukung Motivasi Belajar Matematika Siswa

Natalia*, Fitri Aida Sari, Fara Virgianita Pangadongan, Sukriadi

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Mulawarman, Indonesia

*Korespondensi Penulis. E-mail: ntaliali02@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengembangkan media *flipbook* komik digital pada materi pecahan serta mengkaji kelayakan, kepraktisan, dan perubahan skor motivasi belajar siswa setelah penggunaan media. Penelitian menggunakan metode *research and development* dengan model ADDIE yang meliputi tahap *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Subjek penelitian terdiri atas 27 siswa kelas IV di salah satu sekolah dasar. Instrumen penelitian meliputi angket validasi ahli, angket respons guru dan siswa, serta angket motivasi belajar yang terdiri atas 24 butir dan telah diuji validitas serta reliabilitasnya. Data dianalisis menggunakan persentase, uji *paired sample t-Test*, dan *effect size Cohen's d*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media memperoleh kategori sangat valid dan sangat praktis. Skor motivasi belajar siswa meningkat dari rata-rata 55,15 pada *pre-test* menjadi 66,67 pada *post-test*. Hasil uji *paired sample t-Test* menunjukkan perbedaan yang signifikan antara skor sebelum dan sesudah penggunaan media ($p < 0,001$), dengan nilai *Cohen's d* sebesar 2,719 yang termasuk kategori efek besar. Media *flipbook* komik digital layak digunakan sebagai media pembelajaran matematika pada materi pecahan dan mampu mendukung motivasi belajar siswa.

Kata Kunci: *Flipbook*, Komik digital, Materi pecahan, Motivasi belajar

Development of a Digital Comic Flipbook on Fractions to Support Mathematics Learning Motivation among Students

Abstract

This study aimed to develop a digital comic flipbook on fractions and examine its validity, practicality, and changes in students' learning motivation scores after its implementation. The study employed a research and development approach using the ADDIE model. Participants were 27 fourth-grade elementary school students. Data were collected through expert validation questionnaires, teacher and student response questionnaires, and a 24-item learning motivation questionnaire. Data analysis included percentage analysis, a paired-samples t-test, and Cohen's d effect size. The results showed that the developed media was categorized as highly valid and highly practical. Students' motivation scores increased from a mean of 55.15 in the pre-test to 66.67 in the post-test. A paired-samples t-test indicated a significant difference between pre-test and post-test scores ($p < .001$), with a very large effect size ($Cohen's d = 2.719$). The digital comic flipbook was found to be a feasible learning medium for teaching fractions and has the potential to support students' learning motivation.

Keywords: *Digital comics, Flipbook, Fractions materials. Learning motivation*

How to Cite: Natalia, N., Sari, F. A., Pangadongan, F. V., & Sukriadi, S. (2026). Pengembangan *flipbook* komik digital pada materi pecahan untuk mendukung motivasi belajar matematika siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 14(2), 508–519. <https://doi.org/10.21831/jpms.v14i2.98418>

DOI: <https://doi.org/10.21831/jpms.v14i2.98418>

PENDAHULUAN

Matematika merupakan suatu proses pendidikan yang mempelajari konsep, prinsip, dan keterampilan matematis untuk membentuk pemahaman yang dapat digunakan dalam menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan (Mardian & Hamdunah, 2023). Matematika

menjadi salah satu mata pelajaran yang memiliki kontribusi besar, sehingga pembelajarannya tidak terpisahkan dari pendidikan (Nurhasanah et al., 2021). Salah satu materi dalam pembelajaran matematika yang berperan sebagai fondasi penting untuk memahami konsep-konsep matematika yang lebih kompleks adalah pecahan (Ulfa et al., 2021).

Materi pecahan merupakan salah satu bagian dari kajian aljabar yang mencakup berbagai operasi hitung dasar, yaitu penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian (Suardi et al., 2022). Penguasaan materi pecahan tidak hanya melatih kemampuan matematis siswa, tetapi juga meningkatkan ketelitian, kecermatan, kemampuan berpikir logis, kemampuan analitis, serta keterampilan dalam memecahkan masalah (Amir & Andong, 2022). Meskipun memiliki peran yang penting dalam pembelajaran matematika, penguasaan siswa terhadap materi pecahan masih mengalami tantangan. Hal ini dikarenakan siswa sering mengalami kesalahan dalam memahami maupun menerapkan konsep pecahan dalam menyelesaikan masalah yang disajikan (Suciati, 2021).

Tantangan pada materi pecahan juga ditemukan pada salah satu sekolah dasar di Kota Samarinda. Berdasarkan hasil wawancara terhadap 3 orang guru kelas IV, diperoleh informasi bahwa materi pecahan merupakan salah satu materi matematika yang dianggap sulit dipahami oleh siswa. Lebih dari 60% siswa mengalami kesulitan membandingkan dan mengurutkan pecahan. Guru mengungkapkan bahwa sifat materi pecahan yang abstrak menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep maupun menyelesaikan soal. Hasil observasi menunjukkan bahwa selama pembelajaran berlangsung, sebagian besar siswa hanya mendengarkan penjelasan guru tanpa terlibat aktif dalam diskusi maupun penggunaan media pembelajaran. Pembelajaran yang masih menggunakan metode ceramah dan media pembelajaran yang terbatas membuat konsep pecahan kurang dapat divisualisasikan secara konkret. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya keterlibatan siswa selama proses pembelajaran, sehingga siswa cenderung kurang antusias dan menunjukkan motivasi belajar yang rendah ketika mempelajari materi pecahan.

Motivasi belajar merupakan faktor yang mendorong keterlibatan siswa dan berkontribusi terhadap perkembangan sosio-emosional serta prestasi belajar (Chiappetta-Santana et al., 2022). Keberhasilan proses pembelajaran dipengaruhi oleh motivasi, tetapi pengembangan motivasi siswa pada pembelajaran matematika masih menjadi permasalahan yang perlu mendapat perhatian serius dari pendidik (Fadda et al., 2021). Teori ARCS yang dikemukakan oleh Keller (1987) memberikan kerangka konseptual

untuk memahami faktor-faktor yang memengaruhi motivasi belajar siswa.

Model motivasi ARCS mencakup aspek perhatian, relevansi, kepercayaan diri, dan kepuasan telah banyak diterapkan dalam berbagai konteks pembelajaran (Mei et al., 2025). Teori motivasi ARCS menjelaskan bahwa motivasi belajar dapat ditingkatkan melalui upaya menarik perhatian dan minat siswa dengan pembelajaran yang inovatif, membantu siswa memahami relevansi materi dengan kehidupan siswa, membangun kepercayaan diri dalam menghadapi tantangan belajar, serta menumbuhkan rasa puas atas pencapaian yang diperoleh setelah proses pembelajaran (Chang, 2021). Implementasi pembelajaran inovatif tersebut salah satunya melalui media digital dalam pembelajaran yang berkontribusi terhadap peningkatan minat belajar (Novela et al., 2024).

Media pembelajaran digital mengacu pada penggunaan teknologi berbasis perangkat lunak sebagai sarana penyampaian informasi dan pengetahuan kepada siswa guna mendukung proses pembelajaran (Menrisal, 2022). Integrasi teknologi dalam media pembelajaran berperan penting dalam membantu siswa memahami materi pembelajaran serta mengembangkan potensi siswa secara optimal selama proses belajar (Wijaya et al., 2022). Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran juga menjadi bagian penting dalam mewujudkan tujuan pendidikan abad ke-21 dan mendukung pencapaian *Sustainable Development Goals* nomor 4 yang berfokus pada pendidikan berkualitas dan inklusif (Bili & Hakim, 2026). Media digital yang sering digunakan dalam pembelajaran di sekolah dasar adalah *flipbook* (Putra et al., 2023).

Flipbook merupakan buku digital yang menyajikan rangkaian halaman secara berurutan sehingga memberikan efek gerak dan pengalaman membaca yang lebih interaktif (Nurfaizah et al., 2025). Sebagai salah satu inovasi media pembelajaran, *flipbook* mengintegrasikan unsur visual dan inter-aktivitas yang dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran (Salsabila et al., 2025). Melalui penyajian materi yang menarik dan interaktif, media ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan pemahaman dan keterampilan melalui kegiatan eksplorasi, pengamatan, serta analisis terhadap materi yang dipelajari (Arisanti et al., 2026). Selain itu, *flipbook* dapat dikemas dalam berbagai bentuk, salah satunya adalah komik digital yang dapat

dibuka dan dibaca pada layar perangkat elektronik (Elfina et al., 2023).

Media komik digital merupakan media pembelajaran berbasis visual yang dilengkapi dengan karakter animasi, warna yang atraktif, balon percakapan, dan efek suara untuk membantu penyampaian informasi serta meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran (Ramadhani et al., 2022). Komik memiliki potensi memberikan pengaruh terhadap aspek perilaku, psikologis, dan kognitif pembaca karena kemampuannya dalam membangkitkan respons emosional selama proses membaca (Maharani et al., 2022). Media komik dapat memfasilitasi visualisasi konsep dalam pembelajaran matematika secara efektif, sehingga tidak hanya membantu pemahaman materi, tetapi juga mendukung perkembangan kemampuan berpikir dan pengolahan informasi siswa secara sistematis (Wati et al., 2025).

Berbagai penelitian terdahulu telah menelaah efektivitas penggunaan media *flipbook* dalam pembelajaran matematika, baik dari aspek pemahaman konsep maupun motivasi belajar siswa. Nurohman et al., (2024) meneliti kebutuhan media *flipbook* pada materi bangun ruang di sekolah dasar dan menemukan bahwa media tersebut dibutuhkan dalam pembelajaran matematika karena mampu meningkatkan motivasi belajar serta memberikan kemudahan dalam penggunaannya. Penelitian relevan juga dilakukan oleh Zainal et al., (2021) yang mengembangkan media *flipbook* pada materi geometri di sekolah dasar. Media tersebut dikembangkan dengan menyajikan materi yang kompleks dan mendalam sehingga dapat membantu siswa memahami konsep secara lebih komprehensif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang dikembangkan memenuhi kriteria layak dan praktis untuk digunakan dalam pembelajaran. Meskipun penelitian terkait media *flipbook* dalam pembelajaran matematika telah dilakukan, pengembangan *flipbook* komik digital pada materi pecahan dengan fokus pada motivasi belajar siswa sekolah dasar masih belum banyak dikaji.

Berdasarkan pentingnya penguasaan materi pecahan sebagai salah satu kemampuan matematis dasar yang diperlukan dalam pembelajaran, memiliki karakteristik abstrak karena melibatkan representasi bagian dari keseluruhan, hubungan pembilang dan penyebut, konsep kesetaraan nilai pecahan yang tidak dapat diamati secara langsung oleh siswa, serta temuan di lapangan yang menunjukkan rendahnya

motivasi belajar siswa pada pembelajaran materi pecahan, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media *flipbook* komik digital yang dapat mendukung motivasi belajar siswa berdasarkan teori ARCS yang digunakan sebagai kerangka konseptual. Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan *flipbook* yang mengintegrasikan cerita kontekstual yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa dengan desain visual yang interaktif dan sistematis, sehingga diharapkan mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik, bermakna, dan memotivasi siswa dalam mempelajari materi pecahan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan desain penelitian pre-eksperimental *one group pretest-posttest*. R&D merupakan pendekatan ilmiah yang digunakan untuk merancang, menghasilkan, dan menguji validitas suatu produk agar layak digunakan dalam praktik pembelajaran (Sugiyono, 2023). Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE yang terdiri atas tahap *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Model ADDIE dipilih karena sesuai untuk pengembangan media komik digital yang melalui tahap analisis kebutuhan, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Model ADDIE menawarkan tahapan pengembangan yang banyak digunakan untuk menghasilkan produk pendidikan (Yolanita et al, 2025).

Tahapan pengembangan media *flipbook* komik digital menggunakan model ADDIE diawali dengan tahap pertama berupa analisis. Tahap analisis bertujuan mengidentifikasi kebutuhan pengembangan media *flipbook* komik digital. Analisis yang dilakukan meliputi analisis kebutuhan, analisis kurikulum, analisis karakteristik materi, dan analisis media pembelajaran. Analisis dilakukan melalui observasi untuk melihat kondisi awal pembelajaran serta wawancara terhadap tiga guru kelas untuk mengetahui aspek karakteristik siswa, kurikulum, karakteristik materi, media pembelajaran yang digunakan, pemanfaatan *flipbook* dalam pembelajaran, serta persepsi awal guru terhadap penggunaan media *flipbook*. Analisis karakteristik siswa difokuskan pada kesulitan belajar dan motivasi siswa dalam pembelajaran matematika, sedangkan analisis karakteristik materi dilakukan untuk mengidentifikasi materi yang dianggap sulit

dipahami siswa. Analisis media pembelajaran bertujuan mengetahui media yang telah digunakan guru beserta keterbatasannya, sementara analisis kurikulum dilakukan dengan mengkaji capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran sebagai dasar pengembangan media.

Tahap *design* berfokus pada perancangan media *flipbook* komik digital yang dikembangkan. Tahap ini meliputi penyusunan tujuan pembelajaran, penentuan materi pecahan, penyusunan alur cerita komik, pembuatan *storyboard*, serta perancangan tampilan media. Seluruh komponen media dirancang berdasarkan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang berlaku sehingga isi, aktivitas, dan penyajian materi dalam *flipbook* selaras dengan tuntutan kurikulum.

Tahap *development* meliputi pembuatan media dan validasi ahli. Pembuatan media dilakukan dengan menyusun panel komik, tokoh, ilustrasi, balon teks, dan materi pembelajaran yang kemudian dikonversi ke dalam format *flipbook*. Validasi produk dilakukan oleh ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa yang memiliki kualifikasi minimal memiliki gelar magister serta pengalaman yang relevan. Penilaian dilakukan menggunakan angket validasi untuk menentukan tingkat kelayakan media. Hasil validasi digunakan sebagai dasar perbaikan produk sebelum dilakukan uji coba.

Tahap *implementation* dilakukan melalui uji coba kelompok kecil dan kelompok besar. Uji coba kelompok kecil melibatkan 15 siswa untuk memperoleh masukan awal terhadap produk. Uji coba kelompok besar melibatkan 27 siswa yang diawali dengan *pre-test* angket motivasi belajar, dilanjutkan dengan pembelajaran menggunakan

media *flipbook* komik digital, dan diakhiri dengan *post-test* angket motivasi belajar. Data kepraktisan media diperoleh melalui angket respons siswa dan guru setelah penggunaan media. Tahap *evaluation* dilakukan secara berkelanjutan pada setiap tahap pengembangan untuk memperbaiki dan menyempurnakan produk.

Subjek penelitian merupakan siswa kelas IV dari salah satu sekolah dasar di Kota Samarinda. Kemampuan akademik siswa berdasarkan informasi guru kelas berada pada kategori heterogen dengan kemampuan matematika rendah, sedang, dan tinggi. Pemilihan subjek menggunakan teknik *purposive* dengan karakteristik siswa telah mempelajari konsep dasar pecahan namun masih menunjukkan kesulitan dalam membandingkan dan mengurutkan pecahan. Penelitian dilaksanakan setelah memperoleh izin dari sekolah dan persetujuan guru, sedangkan identitas siswa dijaga kerahasiaannya selama proses penelitian.

Teknik pengumpulan data meliputi observasi, wawancara, angket, dan dokumentasi. Observasi dan wawancara digunakan untuk memperoleh data kebutuhan pengembangan media dan kondisi awal siswa serta pembelajaran. Dokumentasi digunakan untuk mendukung data pelaksanaan penelitian. Lembar validasi digunakan untuk mengukur kelayakan media sesuai dengan Tabel 1. Instrumen motivasi belajar terdiri atas 24 butir pernyataan yang menggunakan skala Likert lima tingkat. Validitas isi instrumen ditelaah oleh ahli sebelum digunakan, sedangkan reliabilitas instrumen diuji menggunakan koefisien *Alpha Cronbach*.

Tabel 1. Kisi-kisi lembar validasi

Ahli	Aspek	Indikator
Materi	Pembelajaran	Kelengkapan materi
		Keakuratan materi
		Kemutakhiran materi
	Penyajian	Manfaat untuk menambah wawasan
		Kelengkapan penyajian materi
		Kualitas penyajian materi
	Kebahasaan	Kemudahan memahami materi
		Penggunaan kata yang tepat
		Ketepatan penggunaan kalimat
Media	Kegunaan	Keefektifan kalimat
		Kegunaan penggunaan
		Kemudahan akses media
		Efisien dalam penyampaian materi
		Tampilan media

Ahli	Aspek	Indikator
Bahasa	Komunikasi visual	Penggunaan bahasa tepat guna Bahasa sesuai dengan perkembangan alur berpikir siswa
	Lugas	Keefektifan kalimat Ketepatan struktur kalimat
	Keterbacaan	Kesederhanaan kalimat Mudah dibaca
	Kejelasan	Kesesuaian bahasa Mudah dipahami

Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Data kualitatif berupa saran dan masukan dari validator, guru, dan siswa digunakan sebagai dasar revisi produk (Pratama & Sari, 2025). Data kuantitatif berupa skor validasi ahli dan respons pengguna. Kriteria pengambilan keputusan penilaian kelayakan produk menurut Rahmawati & Fikri, (2023) ditentukan berdasarkan persentase skor dengan kategori sangat valid (81–100%), valid (61–80%), cukup valid (41–60%), kurang valid (21–40%), dan tidak valid (0–20%).

Perbedaan skor motivasi belajar sebelum dan sesudah penggunaan media dianalisis menggunakan uji *paired sample t-Test*. Besarnya perubahan skor motivasi belajar dihitung menggunakan *effect size Cohen's d*. Hasil analisis menunjukkan adanya perubahan skor motivasi belajar setelah penggunaan media, namun temuan tersebut tidak dapat diinterpretasikan sebagai hubungan sebab-akibat yang kuat karena penelitian menggunakan desain *one-group pre-test post-test*. Pengambilan keputusan *effect size Cohen's d* berdasarkan kriteria menurut Silaban & Nasution, (2025) menggunakan kategori kecil ($d < 0,5$), sedang ($0,5 \leq d < 0,8$), dan besar ($d \geq 0,8$).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dan pembahasan disajikan berdasarkan tahapan pengembangan menggunakan model ADDIE. Tahap pertama dalam penelitian ini adalah analisis yang dilakukan dengan mengkaji analisis kebutuhan siswa, analisis kurikulum, analisis karakteristik materi, dan analisis media pembelajaran melalui wawancara kepada 3 guru kelas. Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa materi pecahan merupakan salah satu materi matematika yang dianggap sulit oleh siswa. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas, kesulitan tersebut menyebabkan siswa cenderung kurang antusias selama pembelajaran dan menunjukkan motivasi belajar yang rendah. Kondisi ini mengindikasikan perlunya media pembelajaran

yang tidak hanya membantu siswa memahami konsep pecahan, tetapi juga mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Analisis kurikulum dilakukan dengan mengkaji capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran pada materi pecahan. Capaian pembelajaran yang digunakan sesuai dengan Kurikulum Merdeka, yaitu siswa dapat membandingkan dan mengurutkan antarpecahan dengan pembilang satu (misalnya $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, dan $\frac{1}{4}$) serta antarpecahan dengan penyebut yang sama (misalnya $\frac{2}{8}$, $\frac{4}{8}$, dan $\frac{7}{8}$). Siswa juga diharapkan mampu mengenali pecahan senilai menggunakan gambar dan simbol matematika. Tujuan pembelajaran juga ditetapkan berdasarkan capaian pembelajaran tersebut meliputi kemampuan siswa membandingkan dua pecahan dengan pembilang satu, mengurutkan beberapa pecahan dengan pembilang satu, membandingkan dua pecahan dengan penyebut yang sama, serta mengurutkan beberapa pecahan dengan penyebut yang sama.

Analisis karakteristik materi menunjukkan bahwa materi pecahan memiliki sifat yang abstrak sehingga sering menimbulkan kesulitan pada siswa. Kesulitan tersebut muncul karena siswa harus memahami hubungan antara pembilang dan penyebut serta membandingkan nilai pecahan yang tidak dapat diamati secara langsung. Karakteristik materi yang demikian menunjukkan pentingnya penggunaan media pembelajaran yang mampu memvisualisasikan konsep pecahan agar lebih mudah dipahami oleh siswa. Analisis media pembelajaran menunjukkan bahwa pembelajaran masih didominasi penggunaan media belum memanfaatkan media digital interaktif secara optimal. Hasil wawancara dan observasi menunjukkan bahwa keterbatasan media yang digunakan menyebabkan konsep pecahan kurang dapat divisualisasikan dengan baik, sehingga siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi. Kondisi tersebut memperkuat kebutuhan akan pengembangan media pembelajaran yang

lebih menarik, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar.

Tahap kedua dari penelitian ini adalah perancangan yang menghasilkan desain awal media yang dikembangkan berdasarkan hasil analisis. Desain media meliputi penyusunan tujuan pembelajaran, pengorganisasian materi pecahan, pengembangan alur cerita komik, pembuatan *storyboard*, serta perancangan tampilan visual. Media ini dirancang dengan mengintegrasikan unsur visual, narasi kontekstual, dan fitur interaktif yang disesuaikan dengan karakteristik siswa serta tuntutan kurikulum. Gambar 1 adalah contoh desain media yang dirancang dengan mengintegrasikan unsur tersebut.

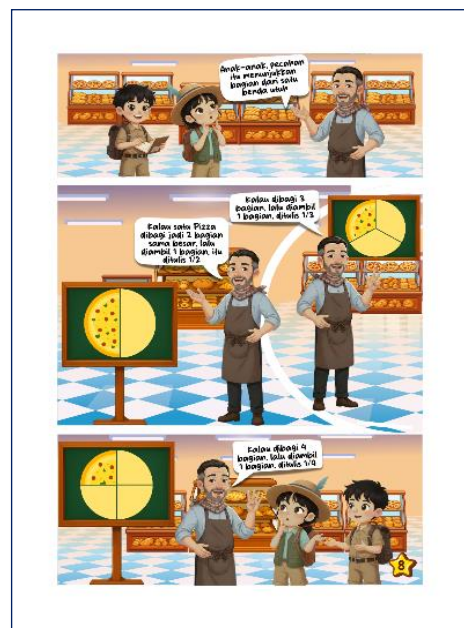
Media dikembangkan dengan desain visual berwarna yang disesuaikan dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Elemen visual memegang peranan penting dalam proses



Gambar 1. Visual media

Materi pecahan disajikan melalui alur cerita yang dekat dengan kehidupan sehari-hari. Penyajian konsep matematika dalam bentuk narasi memungkinkan siswa menghubungkan materi dengan pengalaman yang siswa temui dalam kehidupan nyata sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Integrasi konsep matematika ke dalam alur cerita dan karakter yang kontekstual berperan penting dalam menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna bagi siswa (Marhaeni et al., 2025). Pendekatan ini juga mendukung aspek *relevance*

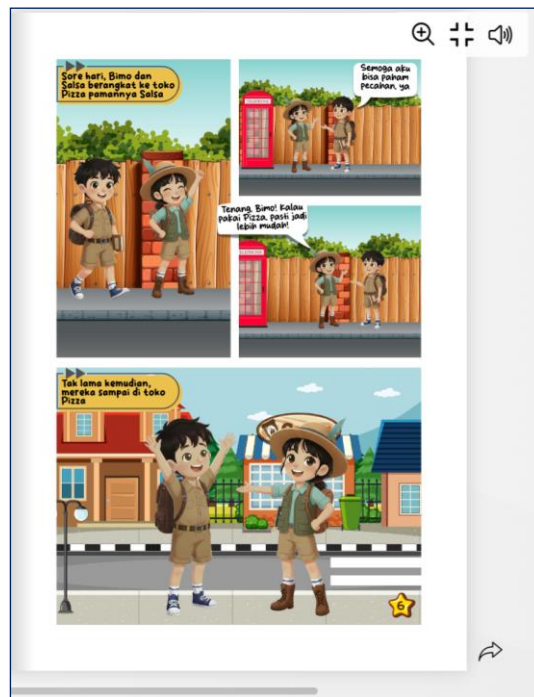
pembelajaran di era digital karena mampu memengaruhi cara siswa menerima, memahami, dan mengolah informasi yang diperoleh selama kegiatan belajar (Topkaya et al., 2023). Penggunaan ilustrasi tokoh, ekspresi karakter, dan kombinasi warna yang kontras bertujuan untuk menarik perhatian siswa selama pembelajaran. Tata letak materi disusun secara sederhana dan sistematis agar informasi mudah dibaca serta membantu siswa memusatkan perhatian pada konsep pecahan yang dipelajari. Pengembangan aspek visual ini sejalan dengan pendapat bahwa media pembelajaran yang memadukan ilustrasi menarik dan animasi membantu siswa sekolah dasar memahami keterkaitan antar-konsep secara terstruktur, sehingga mempermudah pemahaman dan meningkatkan minat belajar (Imeldasari et al., 2025). Aspek narasi dan kontekstualisasi disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2 Narasi dan kontekstualisasi materi

dalam teori ARCS karena siswa dapat memahami manfaat materi yang dipelajari. Aspek interaktivitas media disajikan pada Gambar 3.

Media dikembangkan dalam format *flipbook* komik digital yang memungkinkan siswa berinteraksi langsung dengan materi melalui fitur membalik halaman, memperbesar dan memperkecil tampilan, serta audio pendukung. Media dapat diakses melalui berbagai perangkat seperti laptop, tablet, dan *smartphone* sehingga memberikan fleksibilitas belajar.



Gambar 3 Interaktivitas media

Tahap ketiga adalah pengembangan yang dilakukan dengan merealisasikan desain yang telah disusun menjadi produk media pembelajaran, kemudian produk tersebut divalidasi oleh ahli untuk menilai tingkat

kelayakannya (Handika et al., 2025). Media divalidasi oleh ahli materi, media, dan bahasa. Hasil validasi ahli tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Hasil validasi ahli

Ahli	Persentase (%)	Kriteria
Media	90	Sangat Valid
Materi	86	Sangat Valid
Bahasa	90	Sangat Valid

Penilaian para ahli menunjukkan bahwa aspek media, materi, dan bahasa telah memenuhi kriteria sangat valid. Meskipun demikian, beberapa masukan perbaikan tetap diberikan untuk menyempurnakan kualitas produk. Aspek bahasa, indikator kesederhanaan kalimat dan kesesuaian bahasa memperoleh penilaian yang relatif lebih rendah dibandingkan indikator lainnya, sehingga dilakukan penyederhanaan diksi dan struktur kalimat agar lebih sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Aspek materi, ahli merekomendasikan penyempurnaan penyajian materi melalui penyesuaian konsep dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Saran ahli materi sejalan dengan pendapat Ali et al., (2025) bahwa media pembelajaran interaktif perlu dirancang secara sistematis sehingga berkontribusi terhadap pemahaman konseptual

dan mendorong keterlibatan aktif siswa. Penilaian ahli media menghasilkan masukan terkait keserasian gambar yang digunakan, sehingga dilakukan perbaikan pada tampilan visual untuk meningkatkan konsistensi dan daya tarik media. Saran ahli media relevan dengan pendapat Khoirunna'imah & Anbiya, (2024) bahwa visualisasi yang menarik membantu memusatkan perhatian siswa.

Tahap keempat adalah penerapan yang dilakukan setelah media dinyatakan valid berdasarkan hasil penilaian ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui kepraktisan penggunaan media serta perubahan skor motivasi belajar siswa setelah menggunakan media. Kepraktisan media dievaluasi melalui angket respons yang diberikan kepada guru dan siswa setelah pelaksanaan pembelajaran. Penilaian tersebut digunakan

untuk mengetahui kemudahan penggunaan, kebermanfaatan, dan penerimaan pengguna terhadap media. Hasil uji kepraktisan menunjukkan bahwa media memperoleh respons yang sangat positif dari guru dan siswa. Penilaian guru mencapai persentase sebesar 91% dengan kategori sangat praktis, sedangkan penilaian siswa mencapai persentase sebesar 89% yang juga termasuk dalam kategori sangat praktis.

Tingkat kepraktisan yang diperoleh menunjukkan bahwa media dapat diterima dengan baik oleh pengguna. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media yang dikembangkan memiliki potensi untuk digunakan sebagai alternatif media pembelajaran matematika pada materi pecahan. Kemudahan penggunaan, kejelasan penyajian materi, dan karakteristik media yang interaktif menjadi faktor yang

mendukung penggunaan media dalam pembelajaran. Temuan ini sejalan dengan Milala et al., (2022) bahwa kemudahan penggunaan dan penyajian materi yang menarik merupakan faktor penting yang mendukung kepraktisan media pembelajaran. Media *flipbook* komik digital pada penelitian ini dirancang dengan tampilan yang interaktif dan mudah dioperasikan sehingga memperoleh respons positif dari guru dan siswa.

Motivasi belajar siswa diukur sebelum dan sesudah penggunaan media untuk mengetahui perubahan skor motivasi belajar. Pengaruh penggunaan media terhadap motivasi belajar siswa selanjutnya dianalisis melalui perbandingan skor motivasi sebelum dan sesudah pembelajaran. Hasil analisis motivasi belajar siswa disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 Hasil uji motivasi siswa

Uji	t	df	Sig. (2-tailed)	Cohen's d
Paired sample t-Test	-14,126	26	0,001	2,719

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara skor motivasi belajar sebelum dan sesudah penggunaan media. Skor motivasi belajar setelah penggunaan media lebih tinggi dibandingkan sebelum penggunaan media ($t = -14,126$; $p < 0,05$). Nilai *effect size Cohen's d* didapatkan sebesar 2,719 termasuk dalam kategori besar. Temuan ini mengindikasikan bahwa penggunaan media pembelajaran *flipbook* yang berkaitan dengan peningkatan skor motivasi belajar siswa menunjukkan potensi yang kuat dalam mendukung proses pembelajaran. Namun, karena penelitian menggunakan desain satu kelompok, hasil ini perlu diinterpretasikan sebagai adanya peningkatan skor motivasi belajar setelah penggunaan media, bukan sebagai bukti kausal bahwa peningkatan tersebut sepenuhnya disebabkan oleh media yang digunakan.

Peningkatan skor motivasi belajar setelah penggunaan media *flipbook* komik digital dapat dijelaskan melalui komponen motivasi dalam teori ARCS yang dikemukakan oleh Keller. Komponen *attention* muncul melalui penggunaan ilustrasi berwarna, karakter komik, dan format *flipbook* yang berbeda dari buku teks konvensional. Karakteristik visual tersebut menarik perhatian siswa pada awal pembelajaran dan membantu mempertahankan fokus selama mempelajari materi pecahan. Komponen *relevance* diwujudkan melalui penyajian cerita kontekstual yang dekat dengan kehidupan sehari-

hari siswa, seperti situasi pembagian makanan dan aktivitas jual beli. Penyajian tersebut membantu siswa memahami keterkaitan konsep pecahan dengan pengalaman nyata sehingga materi terasa lebih bermakna. Komponen *confidence* dibangun melalui penyajian materi yang bertahap dari konsep sederhana menuju konsep yang lebih kompleks. Adanya contoh dan latihan yang disusun secara sistematis membantu siswa memperoleh pengalaman keberhasilan dalam menyelesaikan tugas sehingga meningkatkan kepercayaan diri siswa. Komponen *satisfaction* muncul ketika siswa berhasil memahami materi dan menyelesaikan aktivitas pembelajaran menggunakan media yang menarik dan interaktif. Pengalaman belajar yang menyenangkan tersebut memberikan rasa puas dan mendorong siswa untuk tetap terlibat dalam pembelajaran.

Peningkatan skor motivasi belajar setelah penggunaan media *flipbook* dapat dijelaskan oleh karakteristik media yang memadukan unsur visual, ilustrasi, dan animasi dalam penyajian materi. Hao (2023) menjelaskan bahwa animasi atau media visual dapat mengurangi beban kognitif siswa sehingga membantu siswa memahami materi dengan lebih baik dan meningkatkan keterlibatan dalam pembelajaran. Kondisi tersebut terlihat pada media yang dikembangkan, di mana konsep pecahan disajikan melalui cerita kontekstual dan visual yang menarik sehingga siswa lebih mudah

memahami materi. Temuan ini juga didukung oleh Fharhah et al., (2024) yang menyatakan bahwa penggunaan media visual pada pembelajaran matematika sekolah dasar dapat membantu siswa memahami konsep yang bersifat abstrak serta mendorong partisipasi aktif dalam pembelajaran. Kemudahan siswa dalam memahami materi melalui visualisasi yang menarik juga membantu siswa melihat keterkaitan antara materi yang dipelajari dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Kondisi tersebut dapat meningkatkan rasa relevansi pembelajaran, memperkuat kepercayaan diri siswa dalam belajar, serta memberikan kepuasan selama proses pembelajaran yang pada akhirnya berkontribusi terhadap meningkatnya motivasi belajar (Bhagat et al., 2021).

Penyajian informasi melalui perpaduan gambar dan teks dalam komik menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan mudah dipahami, sehingga membantu membangun sikap positif siswa terhadap pembelajaran, mempertahankan keterlibatan siswa, dan meningkatkan motivasi belajar (Topkaya et al., 2023). Karakteristik tersebut semakin diperkuat oleh fitur interaktif yang terdapat pada media, seperti membalik halaman secara digital, memperbesar tampilan, serta mengakses audio pendukung yang memungkinkan siswa berinteraksi langsung dengan materi pembelajaran. Inter-aktivitas tersebut memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi materi secara lebih aktif sehingga keterlibatan siswa selama proses pembelajaran meningkat. Temuan ini sejalan dengan pendapat Marhaeni et al., (2025) yang menyatakan bahwa inter-aktivitas dalam media mendorong siswa untuk berpartisipasi secara aktif dan terlibat secara langsung dengan materi pembelajaran, sehingga meningkatkan antusiasme, aktivitas belajar, dan keterlibatan siswa selama pembelajaran matematika berlangsung.

Tahap terakhir dari penelitian ini adalah evaluasi yang dilakukan untuk meninjau kembali hasil pengembangan media berdasarkan data yang diperoleh pada tahap validasi dan penerapan. Evaluasi dilaksanakan secara berkelanjutan pada setiap tahapan pengembangan sehingga setiap masukan yang diperoleh dapat digunakan sebagai dasar penyempurnaan produk. Hasil validasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa menunjukkan bahwa media telah memenuhi kriteria sangat valid. Revisi yang dilakukan meliputi penyempurnaan penggunaan

bahasa agar lebih sesuai dengan karakteristik siswa, penyesuaian penyajian materi dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran, serta perbaikan tampilan visual untuk meningkatkan kualitas dan daya tarik media.

Hasil penerapan menunjukkan bahwa media memperoleh respons positif dari guru dan siswa serta memenuhi kriteria sangat praktis untuk digunakan dalam pembelajaran. Penggunaan media juga diikuti oleh peningkatan skor motivasi belajar siswa pada materi pecahan. Karakteristik media yang memadukan cerita kontekstual, ilustrasi visual, fitur interaktif, serta penyajian materi yang sistematis memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna bagi siswa. Berdasarkan hasil evaluasi secara keseluruhan, media *flipbook* komik digital yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran matematika pada materi pecahan.

SIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan media *flipbook* komik digital pada materi pecahan yang memenuhi kriteria valid dan praktis untuk digunakan dalam pembelajaran materi pecahan. Karakteristik media yang memadukan cerita kontekstual, ilustrasi visual, dan fitur interaktif menunjukkan potensi sebagai alternatif media pembelajaran digital yang dapat mendukung keterlibatan siswa dalam proses belajar. Temuan penelitian menunjukkan adanya peningkatan skor motivasi belajar siswa setelah penggunaan media, yang mengindikasikan bahwa media yang dikembangkan berpotensi mendukung pembelajaran yang lebih menarik dan bermakna. Namun, penelitian ini memiliki keterbatasan karena menggunakan desain satu kelompok tanpa kelompok kontrol. Oleh karena itu, temuan mengenai peningkatan motivasi belajar belum dapat digunakan sebagai bukti kausal yang kuat terhadap efektivitas media. Penelitian selanjutnya disarankan melibatkan cakupan sekolah yang lebih luas dan menggunakan desain eksperimen dengan kelompok kontrol untuk memperoleh bukti yang lebih kuat mengenai pengaruh media *flipbook* komik digital terhadap motivasi belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

Ali, A., Fenica, S. D., Aini, W., & Hidayat, A. F. (2025). Efektivitas media pembelajaran interaktif dalam meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa sekolah dasar. *Journal of Information System and*

- Education Development*, 3(1), 1–6. <https://doi.org/10.62386/jised.v3i1.115>
- Amir, N. F., & Andong, A. (2022). Kesulitan siswa dalam memahami konsep pecahan. *JEER: Journal of Elementary Educational Research*, 2(1), 1–12. <https://doi.org/10.30984/jeer.v2i1.48>
- Arisanti, T. D., Tinus, A., & Restian, A. (2026). Developing an interactive digital flipbook to enhance junior high school students' creative thinking skills. *Jurnal Pendidikan Islam dan Multikulturalisme*, 8(1), 589–609. <https://doi.org/10.37680/scaffolding.v8i1.8697>
- Bhagat, K. K., Yang, F. Y., Cheng, C. H., Zhang, Y., & Liou, W. K. (2021). Tracking the process and motivation of math learning with augmented reality. *Educational Technology Research and Development*, 69(6), 3153–3178. <https://doi.org/10.1007/s11423-021-10066-9>
- Bili, F. G., & Hakim, M. L. (2026). Pengembangan e-module untuk meningkatkan minat belajar dan pemahaman konsep siswa pada topik faktor laju reaksi. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 14(1), 259–270. <https://doi.org/10.21831/jpms.v14i1.94842>
- Chang, Y. S. (2021). Applying the ARCS motivation theory for the assessment of AR digital media design learning effectiveness. *Sustainability*, 13(21), Article 122296. <https://doi.org/10.3390/su132112296>
- Chiappetta-Santana, L. H. B., Jesuino, A. D. S. A., & Lima-Costa, A. R. (2022). Learning motivation, socioemotional skills and school achievement in elementary school students. *Paideia*, 32, 1–12. <https://doi.org/10.1590/1982-4327e3232>
- Elfina, E., Waskito, W., Darmi, R., & Maksum, H. (2023). Pengembangan media pembelajaran komik strip berbasis flipbook digital pada mata pelajaran proyek ilmu pengetahuan alam dan sosial. *Indonesian Journal of Computer Science*, 12(4), 1970–1983. <https://doi.org/10.33022/ijcs.v12i4.3258>
- Fadda, D., Pellegrini, M., Vivinet, G., & Callegher, C. Z. (2021). Effects of digital games on student motivation in mathematics: A meta-analysis in K–12. *Journal of Computer Assisted Learning*, 38(1), 304–325. <https://doi.org/10.1111/jcal.12618>
- Fharhah, S. F., Yolanda, D. A., Andisa, N. A., & Zulfahmi, M. N. (2024). Visualisasi konsep bangun ruang melalui media tri matra dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. *Jurnal Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam, Kebumihan dan Angkasa*, 3(1), 164–169. <https://doi.org/10.62383/algorithm.v3i1.373>
- Handika, H., Widiawati, W., Widyaningrum, I., & Indrayati, H. (2025). Pengembangan media pembelajaran interaktif dengan software Articulate Storyline 3 pada materi luas lingkaran. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 13(2), 242–252. <https://doi.org/10.21831/jpms.v13i2.85370>
- Hao, K. C. (2023). Creating a DGBL integrating ARCS motivation theory with animation, narrative story, fun, and usability to enhance learning motivation and effectiveness. *Interactive Learning Environments*, 31(9), 5698–5714. <https://doi.org/10.1080/10494820.2021.2016862>
- Imeldasari, I., Selentina, T. U., & Yani, F. (2025). Pemanfaatan media visual dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik di sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Penelitian Mahasiswa*, 3(6), 108–116. <https://doi.org/10.61722/jipm.v3i6.1573>
- Keller, J. M. (1987). Development and use of the ARCS model of motivational design. *Journal of Instructional Development*, 10, 2–10. <https://doi.org/10.1007/BF02905780>
- Khoirunna'imah, A., & Anbiya, B. F. (2024). Menumbuhkan minat belajar siswa melalui media buku bergambar dalam pembelajaran di tingkat MI/SD. *Jurnal Harmoni Nusa Bangsa*, 2(1), 56–61. <https://doi.org/10.47256/jhnb.v2i1.500>
- Maharani, H. R., Ubaidah, N., Basir, M. A., Wijayanti, D., Kusmaryono, I., & Aminudin, M. (2022). Pengembangan profesionalisme guru melalui pelatihan komik digital dengan Canva for Education. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(3), 760–

768. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v6i3.10084>
- Mardian, C. P., & Hamdunah, R. (2023). Pengembangan media pembelajaran matematika menggunakan aplikasi Powtoon pada materi limit fungsi aljabar. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 11(1), 18–26. <https://doi.org/10.21831/jpms.v11i1.48027>
- Marhaeni, N. H., Arnal-Palacian, M., & Irfan, M. (2025). Interactive math comics: An analysis of Indonesian and Spanish students' responses. *Infinity Journal*, 14(1), 143–162. <https://doi.org/10.22460/infinity.v14i1.p143-162>
- Mei, Q., Chan, N. N., Gill, R. S., Subramaniam, N., Motevalli, S., & Ang, C. S. (2025). Impact of attention, relevance, confidence, satisfaction (ARCS) model on teaching effectiveness in higher education: A systematic review. *Discover Education*, 4(1), 1–29. <https://doi.org/10.1007/s44217-025-00674-5>
- Menrisal. (2022). Digital learning media: Review. *Journal of Digital Learning and Distance Education*, 1(4), 131–139. <https://doi.org/10.56778/jdlde.v1i4.32>
- Milala, H. F., Joko, J., Endransyah, E., & Agung, A. I. (2022). Keefektifan dan kepraktisan media pembelajaran menggunakan Adobe Flash Player. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 11(2), 195–202. <https://doi.org/10.26740/jpte.v11n02.p195-202>
- Novela, D., Suriani, A., & Nisa, S. (2024). Implementasi pembelajaran inovatif melalui media digital di sekolah dasar. *Journal of Practice Learning and Educational Development*, 4(2), 100–105. <https://doi.org/10.58737/jpled.v4i2.283>
- Nurfaizah, D. A., Aminatun, T., Fitriani, F., Wilujeng, I., Rahmawati, L., & Wiyatmo, Y. (2025). Evaluating the feasibility of a flipbook-based physics learning media integrated with local culture: A case study on matter state changes. *Al-Ishlah: Jurnal Pendidikan*, 17(3), 5354–5367. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v17i3.6604>
- Nurohman, N., Sudiyanto, S., & Riyandi, R. (2024). The need for flipbook media for building space material in elementary school mathematics learning. *International Journal of Current Science Research and Review*, 7(2), 1174–1180. <https://doi.org/10.47191/IJCSRR/V7-i2-35>
- Putra, A. D., Yulianti, D., & Fitriawan, H. (2023). Pengembangan bahan ajar berbasis flipbook digital untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran pada siswa sekolah dasar. *JlIP: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(4), 2173–2177. <https://doi.org/10.54371/jljp.v6i4.1748>
- Pratama, F. I., & Sari, R. L. P. (2025). Developing of "chemistry challenge" e-book to teach chemical literacy for senior high school students. *Proceedings of the 9th International Conference on Research, Implementation, and Education of Mathematics and Sciences*. https://doi.org/10.2991/978-2-38476-481-5_6
- Rahmawati, S., & Fikri, A. A. (2023). Pengembangan media pembelajaran bioteknologi melalui video TikTok. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 11(1), 55–61. <https://doi.org/10.21831/jpms.v11i1.50971>
- Ramadhani, A., Agkris, M., Tambunan, T., Saragih, V. R., Sirait, J., & Sitanggang, M. R. (2022). Pengaruh media komik digital untuk meningkatkan kemampuan menulis cerita pendek. *JBSI: Jurnal Bahasa dan Sastra Indonesia*, 2(2), 251–260. <https://doi.org/10.47709/jbsi.v2i02.1870>
- Salsabila, E. M. W., Suryanti, S., Widodo, W., Gunansyah, G., & Puspita, A. M. I. (2025). Flipbook learning media on IPAS learning outcomes in elementary school students. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 11(3), 596–609. <https://doi.org/10.31949/jcp.v11i3.13478>
- Silaban, I. P., & Nasution, H. (2025). Pengaruh model pembelajaran discovery learning terhadap hasil belajar siswa. *Al-Irsyad: Journal of Mathematics Education*, 4(2), 381–390. <https://doi.org/10.58917/ijme.v4i2.353>

- Suardi, S., El Hakim, L., & Axiz, T. A. (2022). Kesalahan-kesalahan siswa pada materi pecahan. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 2(2), 418–428. <https://doi.org/10.29303/griya.v2i2.201>
- Suciati, I. (2021). Permainan “ular tangga matematika” pada materi bilangan pecahan. *Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 1(1), 33–44. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v1i1.5>
- Sugiyono. (2023). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (5th ed.; Sutopo, Ed.). Alfabeta.
- Topkaya, Y., Batdi, V., Bburak, D., & Özkaya, A. (2023). The effectiveness of using comics in education: A meta-analytic and meta-thematic analysis study. *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(3), 922–940. <https://doi.org/10.38151/akef.2023.92>
- Ulfa, N., Jupri, A., & Turmudi, T. (2021). Analisis hambatan belajar pada materi pecahan. *Research and Development Journal of Education*, 7(2), 226–236. <https://doi.org/10.30998/rdje.v7i2.8509>
- Wati, E., Nurhanurawati, N., & Wijaya, A. P. (2025). Pengaruh penggunaan media komik dengan model discovery learning terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 13(1), 114–123. <https://doi.org/10.21831/jpms.v13i1.84519>
- Wijaya, E. Y., Aini, N., Malahim, M., Azizah, S. N. A., & Budiarti, I. (2022). Pengembangan GoalPro education game: Mobile gamification learning system (MGLS) untuk meningkatkan motivasi belajar model ARCS (attention, relevance, confidence, satisfaction). *Jurnal Ilmiah Edutic: Pendidikan dan Informatika*, 8(2), 109–116. <https://doi.org/10.21107/edutic.v8i2.13026>
- Yolanita, C., Sarimanah, E., & Yani, I. (2025). Flipbook media improves elementary students' reading literacy in fairy tales. *Indonesian Journal of Innovation Studies*, 26(3), 1–9. <https://doi.org/10.21070/ijins.v26i3.1456>
- Zainal, Z., Halik, A., Sultan, M. A., & Resa, A. (2021). Development of geometry flipbook multimedia learning media for elementary school students. *Journal of Educational Science and Technology*, 7(2), 247–260. <https://doi.org/10.26858/est.v7i2.20443>

PROFIL SINGKAT

Natalia merupakan mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Mulawarman angkatan 2022. Beberapa karya yang telah dikembangkan meliputi “Komik Digital Petualangan Pecahan di Toko Pizza”, yang bisa di akses melalui: <https://heyzine.com/flipbook/b4e7679e23.html> Penulis dapat dihubungi melalui Email: ntaliali02@gmail.com

Dr. Fitri Aida Sari, M.Pd. merupakan dosen Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Mulawarman. Penulis dapat dihubungi melalui Email: fitrisari@fkip.unmul.ac.id

Fara Virgianita Pangadongan, M.Pd. merupakan dosen Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Mulawarman. Penulis dapat dihubungi melalui Email: Fara.virgianita@fkip.unmul.ac.id

Sukriadi, M.Pd. merupakan dosen Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Mulawarman. Penulis dapat dihubungi melalui Email: sukriadi@fkip.unmul.ac.id