

## PENGEMBANGAN MEDIA KOMIK MATEMATIKA PADA MATERI PECAHAN UNTUK SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR

Ida Kristiyana<sup>1</sup>, Danang Setyadi<sup>2\*</sup>

<sup>1,2\*</sup> Universitas Kristen Satya Wacana, Kota Salatiga, Indonesia

\*Corresponding author: [danang.setyadi@uksw.edu](mailto:danang.setyadi@uksw.edu)

Received 05 June 2025; Revised 14 August 2025; Accepted 26 February 2026

### Abstrak

Matematika merupakan mata pelajaran dasar yang memegang peranan penting dalam mengembangkan keterampilan berpikir logis dan kritis, khususnya di tingkat sekolah dasar. Akan tetapi, banyak siswa di kelas lima mengalami kesulitan dalam memahami konsep pecahan karena materi yang abstrak dan metode pengajaran konvensional seperti ceramah. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan komik matematika sebagai media pembelajaran untuk topik pecahan menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Komik ini dibuat dengan alur cerita kontekstual yang mencerminkan kehidupan sehari-hari siswa, sehingga dapat meningkatkan pemahaman materi. Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri Mangunsari 06 Salatiga dengan subjek penelitian 11 peserta didik serta melibatkan validasi media dan materi, analisis respons siswa, dan pengujian efektivitas melalui *pretest* dan *posttest*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media komik matematika yang dikembangkan memenuhi kriteria sangat valid pada aspek media (94,12%) dan valid pada aspek materi (85,71%). Media ini juga dinyatakan sangat praktis dengan persentase 90%, serta efektif meningkatkan pemahaman konsep pecahan siswa yang dibuktikan dengan peningkatan hasil belajar yang signifikan antara *pretest* dan *posttest*. Penelitian ini menyimpulkan bahwa komik matematika dapat menjadi media pembelajaran alternatif yang menarik untuk mendukung pendidikan matematika di tingkat dasar.

**Kata kunci:** komik matematika; media pembelajaran; model ADDIE; pecahan.

### Abstract

*Mathematics is a fundamental subject that plays a crucial role in developing logical and critical thinking skills, particularly at the elementary school level. However, many fifth-grade students encounter difficulties in understanding the concept of fractions due to the abstract nature of the material and conventional teaching methods, such as lecturing. This study aims to develop mathematics comics as a learning medium for the topic of fractions using the ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) development model. These comics are designed with a contextual storyline reflecting students' daily lives to enhance their understanding of the material. The research was conducted at SD Negeri Mangunsari 06 Salatiga with 11 students as research subjects, involving media and material validation, student response analysis, and effectiveness testing through pre-test and post-test. The results indicate that the developed mathematics comics meet the criteria of being highly valid in the media aspect (94.12%) and valid in the material aspect (85.71%). The media was also declared highly practical with a percentage of 90%, and effective in improving students' understanding of fraction concepts, as evidenced by a significant increase in learning outcomes between the pre-test and post-test. This study concludes that mathematics comics can serve as an engaging alternative learning medium to support mathematics education at the elementary level.*

**Keywords:** ADDIE model; fractions; learning media; mathematics comics



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v15i1.12992>

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang penting dan wajib diajarkan di setiap jenjang pendidikan, mulai dari Sekolah Dasar hingga perguruan tinggi karena matematika berguna dalam segala aspek kehidupan sehari-hari. Salah satu alasan matematika dikatakan penting karena matematika merupakan dasar dari ilmu pengetahuan (Hapsari & Darmawan, 2024; Rambe & Afri, 2020; Trevors & Saier, 2010). Pada jenjang Sekolah Dasar, materi pecahan menjadi salah satu kompetensi dasar yang harus dikuasai oleh siswa. Suyitno dan Agustina (2017) menyatakan bahwa pemahaman materi pecahan merupakan landasan penting sebelum siswa mempelajari materi matematika yang lebih kompleks.

Namun, pada realitasnya, pecahan merupakan salah satu materi yang dianggap sulit bagi sebagian besar siswa (Murtiyasa & Wulandari, 2020). Sagara et al. (2023) menyatakan bahwa siswa sering mengalami kendala dalam membedakan pembilang dan penyebut serta melakukan operasi hitung pecahan. Fenomena serupa ditemukan di SD Negeri Mangunsari 06, di mana tingkat pemahaman siswa terhadap materi pecahan masih tergolong rendah. Data nilai rata-rata tes harian siswa kelas V baru mencapai 65 (belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 70).

Berdasarkan teori perkembangan kognitif Piaget, siswa usia sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret (Juwantara, 2019; Ojose, 2008). Pada fase ini, pemikiran siswa belum sepenuhnya siap untuk mencerna konsep yang bersifat abstrak (Wardana & Damayani, 2017). Oleh karena itu, rendahnya pemahaman pada materi pecahan dapat dipicu oleh ketidaksesuaian antara sifat abstrak materi pecahan dan tahap perkembangan kognitif siswa.

Faktor lain yang juga dapat berpengaruh terhadap kondisi tersebut adalah rendahnya minat dan motivasi siswa. Ermayani et al. (2018) dan Yana (2025) menyatakan bahwa siswa cenderung menghafal rumus tanpa membangun pemahaman konsep yang mendalam. Di sisi lain, proses pembelajaran di SD Negeri Mangunsari 06 sejauh ini masih didominasi oleh penggunaan buku teks cetak sebagai sumber utama. Upaya penyampaian materi secara konvensional yang dilakukan guru belum didukung oleh ketersediaan media pembelajaran yang variatif karena keterbatasan sumber daya yang ada. Hal ini menyebabkan proses transfer pengetahuan menjadi kurang optimal. Oleh sebab itu, diperlukan media pembelajaran inovatif untuk menciptakan suasana belajar yang lebih dinamis dan mampu menjembatani konsep abstrak ke arah yang lebih konkret (Niniwati et al., 2023).

Komik matematika muncul sebagai salah satu alternatif media pembelajaran yang dapat digunakan. Komik mampu menyajikan materi melalui kumpulan karakter dan alur cerita yang menarik sehingga dapat meningkatkan daya imajinasi serta antusiasme siswa dalam belajar (Putro & Setyadi, 2022; Subroto et al., 2020). Visualisasi gambar pada komik yang disesuaikan dengan tingkat perkembangan siswa dapat merangsang minat baca dan memudahkan dalam memahami konsep (Lestari et al., 2021). Penelitian terdahulu oleh Putro dan Setyadi (2022); Safitri et al. (2021); Sakinah dan Hendriana (2022) menunjukkan bahwa komik matematika telah berhasil dikembangkan sebagai media yang valid, efektif, dan praktis, baik dalam bentuk cetak maupun digital.

Meskipun penelitian mengenai komik matematika telah banyak dilaku-

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v15i1.12992>

kan, masih diperlukan pengembangan media yang lebih spesifik menyesuaikan dengan karakteristik lingkungan siswa di sekolah. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan media komik matematika pada materi pecahan bagi siswa kelas V Sekolah Dasar. Pengembangan ini difokuskan pada desain karakter yang orisinal serta integrasi alur cerita yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa di lingkungan sekolah. Melalui pendekatan ini, diharapkan penggunaan media komik dapat memberikan solusi praktis dalam meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran pembelajaran berupa komik matematika pada materi pecahan untuk siswa kelas V SD. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE yang terdiri dari *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation* (Branch, 2010).

Tahapan pengembangan dalam model tersebut dilaksanakan secara operasional dimulai dari tahap *Analysis* (analisis) untuk mengidentifikasi kebutuhan di lapangan melalui observasi proses pembelajaran dan wawancara dengan guru kelas V di SD Negeri Mangunsari 06, yang mencakup analisis karakteristik siswa, hambatan dalam pemahaman materi pecahan, ketersediaan media di sekolah, serta analisis mendalam terhadap komik matematika yang telah dibuat oleh peneliti terdahulu. Berdasarkan hasil analisis tersebut, tahap *Design* (Desain) dilakukan dengan merancang kerangka media (*storyboard*), membuat desain karakter yang orisinal, menyusun alur cerita yang relevan dengan kehidupan sehari-

hari, serta menyiapkan instrumen penelitian berupa lembar validasi dan soal tes. Selanjutnya, pada tahap *Development* (Pengembangan), produksi media komik direalisasikan menggunakan perangkat lunak desain yang kemudian divalidasi oleh ahli media dan ahli materi guna mendapatkan saran perbaikan hingga media dinyatakan layak untuk diujicobakan. Setelah dinyatakan valid, pada tahap *Implementation* (Implementasi) dilaksanakan melalui proses pembelajaran nyata di kelas V SD Negeri Mangunsari 06 dengan rangkaian kegiatan berupa pengerjaan *pretest*, penggunaan komik dalam pembelajaran, pengerjaan *posttest*, dan pengisian angket respons siswa. Prosedur ini diakhiri dengan tahap *Evaluation* (Evaluasi) yang dilakukan secara formatif pada setiap tahapan untuk memastikan kesesuaian produk, serta evaluasi sumatif di akhir penelitian untuk mengukur efektivitas media terhadap peningkatan hasil belajar dan nilai kepraktisannya.

Pelaksanaan penelitian dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2024/2025, di mana tahap implementasi dan pengambilan data dilaksanakan pada bulan Mei 2025 di SD Negeri Mangunsari 06 Salatiga. Adapun subjek penelitian terdiri dari 11 siswa kelas V yang terlibat aktif dalam proses uji coba penggunaan media.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan teknik nontes (angket) dan tes. Instrumen penelitian meliputi lembar validasi untuk ahli media dan ahli materi angket respons untuk mengukur kepraktisan dari sudut pandang siswa, serta soal *pretest* dan *posttest* untuk mengukur efektivitas media. Kisi-kisi instrumen tersebut dapat dilihat pada Tabel 1, Tabel 2, dan Tabel 3.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v15i1.12992>

Tabel 1. Kisi-kisi instrumen validasi media

No.	Aspek	Indikator	Nomor Instrumen
1.	Tampilan	Desain <i>cover</i>	1,2
		Kesesuaian warna	3,4
		Konsistensi tata letak komik matematika	5
		Gambar isi komik matematika	6, 7
		Pengaturan tipografi	8, 9
		Bahan media	10, 11
2.	Fungsi media	Pengaruh komik	12, 13
3.	Komponen	Kelengkapan komponen	14, 15
		Kesesuaian urutan antar halaman	16, 17

Tabel 2. Kisi-kisi instrumen ahli materi

No.	Aspek	Indikator	Nomor Instrumen
1.	Kelayakan isi	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar dan inti	1
		Keakuratan materi	2,3
		Kemutakhiran materi	4,5
		Mendorong keingintahuan	6
2.	Kelayakan penyajian	Penyajian konsep	7
		Pendukung penyajian	8, 9
3.	Kelayakan penggunaan bahasa	Komunikatif	10, 11
		Kesesuaian istilah dan simbol	12, 13
		Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia	14

Tabel 3. Kisi-kisi Angket Respon Siswa

No.	Aspek	Indikator	Nomor Instrumen
1.	Ketertarikan	Materi	1,2
		Tampilan	3, 4, 5
		Daya tarik	6,7
2.	Kemudahan	Manfaat	8,9

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kuantitatif. Data dari hasil validasi dan kepraktisan dianalisis menggunakan skala *Likert* dan dikonversi ke dalam bentuk persentase menggunakan rumus (1) berikut.

$$P = \frac{S}{N} \times 100\% \quad (1)$$

Adapun  $P$ : persentase perolehan,  $S$ : jumlah skor yang diperoleh dan  $N$ : Jumlah skor maksimum. Selanjutnya, hasil dari analisis data tersebut dikategorikan berdasarkan kriteria penilaian

kevalidan dan kepraktisan media yang tercantum pada Tabel 4 dan 5.

Analisis efektivitas media dilakukan melalui uji Paired Sample T-Test menggunakan perangkat lunak SPSS untuk membandingkan capaian nilai pretest dan posttest. Dalam uji ini, diajukan hipotesis bahwa penggunaan media memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa ( $H_a$ ) dibandingkan sebelum penggunaan media ( $H_0$ ).

Kriteria pengambilan keputusan yang digunakan adalah dengan membandingkan nilai signifikansi (Sig.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v15i1.12992>

2-tailed) terhadap taraf signifikansi 0,05. Apabila nilai Sig. (2-tailed) < 0,05, maka hipotesis nol ditolak, yang memberikan simpulan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar yang signifikan setelah penerapan media komik matematika tersebut.

Tabel 4. Kriteria kevalidan media dan materi

Persentase Validasi (V)	Kategori
$90\% \leq V \leq 100\%$	Sangat Valid
$80\% \leq V < 90\%$	Valid
$65\% \leq V < 80\%$	Cukup Valid
$55\% \leq V < 65\%$	Kurang Valid
$V < 55\%$	Tidak Valid

(Utami & Setyadi, 2025)

Tabel 5. Kriteria penilaian kepraktisan

Persentase Kepraktisan (P)	Kategori
$90\% \leq V \leq 100\%$	Sangat Praktis
$80\% \leq V < 90\%$	Praktis
$65\% \leq V < 80\%$	Cukup Praktis
$55\% \leq V < 65\%$	Kurang Praktis
$V < 55\%$	Tidak Praktis

(Utami & Setyadi, 2025)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, telah dikembangkan sebuah media pembelajaran dengan bentuk komik matematika yang berjudul “Dunia Pecahan Matt & Tika”, yang digunakan untuk membantu peserta didik dalam memahami materi Pecahan. Pengembangan media dilakukan menggunakan model ADDIE dengan penjelasan sebagai berikut.

### Tahap *Analysis* (Analisis)

Pada tahapan analisis, dilakukan analisis kelebihan dan kekurangan komik matematika yang telah dibuat oleh peneliti terdahulu. Peneliti menganalisis kebutuhan siswa terhadap media pembelajaran yang menarik dan mudah untuk dipahami. Selanjutnya,

hasil dari observasi langsung terhadap siswa kelas 5 SD Negeri Mangunsari 06 menunjukkan bahwa siswa kelas V SD mengalami kesulitan memahami konsep pecahan seperti pembilang, penyebut, dan operasi hitung, baik penjumlahan, pengurangan, perkalian, maupun pembagian karena penyajiannya yang abstrak dan metode pengajaran cenderung ceramah sehingga pembelajaran dirasa monoton.

### Tahap *Design* (Desain)

Pada tahap ini, dilakukan perencanaan bentuk awal media yang akan dikembangkan dengan menyesuaikan pada tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Alur cerita dalam komik dirancang kontekstual dan semenarik mungkin. Hal ini agar siswa lebih mudah dalam memahami materi yang dituangkan dalam dialog antar tokoh. Karakter dan cover komik yang akan digunakan didesain menggunakan aplikasi *Ibis Paint* dan *Canva* seperti yang tertera pada Gambar 1 dan 2.



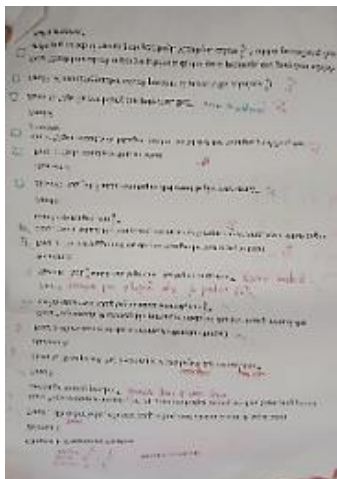
Gambar 1. Beranda Ibis Paint



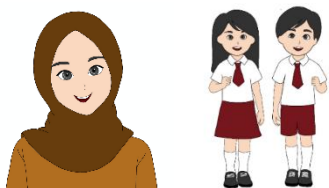
Gambar 2. Beranda Canva

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v15i1.12992>

Desain dibuat sesuai karakter sehari-hari siswa dan guru sehingga menumbuhkan minat siswa saat membaca. Desain awal naskah dan karakter dapat dilihat pada Gambar 3, 4, dan 5.



Gambar 3. Naskah

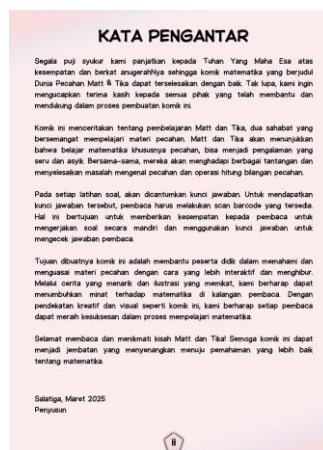


Gambar 4. Desain karakter guru dan siswa

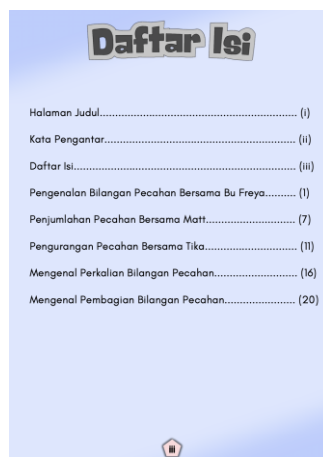
Hasil akhir media komik ditunjukkan pada Gambar 5 sampai 10.



Gambar 5. Cover



Gambar 6. Kata Pengantar

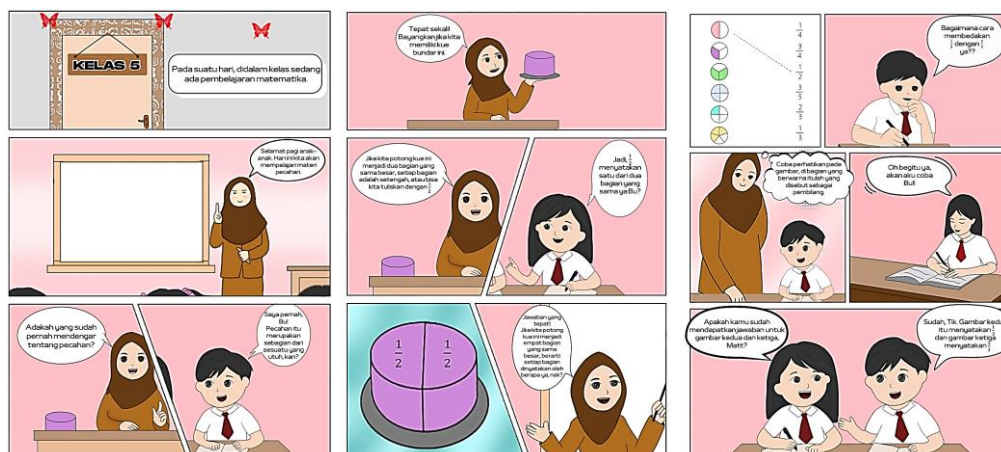


Gambar 7. Daftar Isi



Gambar 8. Pengenalan Tokoh

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v15i1.12992>



Gambar 9. Contoh Isi Komik



Gambar 11. Informasi Kunci Jawaban

### Tahapan *Development* (Pengembangan)

Pada tahapan ini, peneliti mulai merealisasikan komik sesuai dengan apa yang telah didesain sebelumnya melalui perangkat lunak *Ibis Paint* dan *Canva*. Pengembangan media ini diawali dengan

pembuatan ilustrasi kegiatan, penyusunan panel komik, serta penataan tata letak ilustrasi dan teks menggunakan *canva* yang dibuat menarik namun mudah dipahami siswa.

Kemudian setelah pembuatan produk, dilakukan validasi produk yang meliputi validasi media dan materi yang dilakukan dengan melibatkan ahli media dan ahli materi. Tahap validasi ini bertujuan untuk memastikan kualitas dari komik yang dikembangkan. Pada proses validasi ini diperoleh beberapa saran dari validator media seperti yang terdapat pada Tabel 6. Berdasarkan saran dan masukan dari validator, dilakukan revisi terhadap media yang dikembangkan. Tampilan media sebelum dan setelah direvisi dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 6. Saran atau masukan Validator Ahli Media

Saran	Diterima/ ditolak	Keterangan
Gambar cover komik dibuat lebih menarik	Diterima	Mengubah ilustrasi gambar pada cover
Ukuran media belum praktis	Diterima	Mengubah ukuran media lebih kecil lagi

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v15i1.12992>

Tabel 7. Tampilan media sebelum dan sesudah revisi

Tampilan Media Sebelum Revisi	Tampilan Media Setelah Revisi	Keterangan
		<p>Perubahan Tampilan Cover Media</p> <p>Perubahan ukuran media menjadi 28 × 21 cm</p>

Hasil validasi terhadap media pembelajaran diperoleh dari validator ahli media dan ahli materi, yang masing-masing merupakan dosen program studi Pendidikan Matematika. Berdasarkan penilaian dari validator ahli media, aspek tampilan memperoleh skor 51 dari skor maksimum 55 dengan persentase 92%, yang termasuk dalam kategori sangat valid. Aspek fungsi media memperoleh skor sempurna yaitu 10 dari 10 dengan persentase 100%, dan termasuk dalam kategori sangat valid, yang menunjukkan bahwa media komik berfungsi optimal sesuai dengan tujuan pengembangannya. Sementara itu, aspek komponen memperoleh skor 19 dari 20 dengan persentase 95%, yang termasuk kategori sangat valid, mengindikasikan bahwa seluruh elemen penting dalam media telah terpenuhi dengan baik.

Selanjutnya, berdasarkan hasil validasi dari validator ahli materi menunjukkan bahwa aspek isi memperoleh skor 26 dari 30 dengan persentase 86%, dan dikategorikan valid.

Penilaian ini menunjukkan bahwa materi yang disajikan dalam media telah sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Selain itu, pada aspek penyajian memperoleh skor 13 dari 15 dengan persentase 86%, yang termasuk dalam kategori valid. Hal ini merupakan indikasi bahwa materi dalam media telah disusun secara sistematis, terstruktur dan logis, sehingga memudahkan siswa dalam memahami konsep materi yang disampaikan. Pada aspek bahasa, diperoleh skor 21 dari 25 dengan persentase 84%, dan dikategorikan valid. Bahasa yang digunakan dalam media dinilai cukup komunikatif dan mudah dipahami oleh siswa sekolah dasar. Secara keseluruhan, media komik yang dikembangkan memperoleh skor persentase validasi sebesar 94,12% untuk media dan 85,71% untuk materi, dengan kategori sangat valid. Dengan demikian, media komik layak digunakan sebagai media pembelajaran dalam proses pembelajaran di kelas. Hasil validasi pada komik dapat dilihat pada Tabel 8.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v15i1.12992>

Tabel 8. Hasil validasi oleh ahli media

Aspek	Skor	Skor max	Persentase	Kategori
Tampilan	51	55	92%	Sangat Valid
Fungsi	10	10	100%	Sangat valid
Komponen	19	20	95%	Sangat valid
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>85</b>	<b>94,12%</b>	<b>Sangat Valid</b>

Tabel 9. Hasil validasi oleh ahli materi

Aspek	Skor	Skor max	Persentase	Kategori
Isi	26	30	86%	Valid
Penyajian	13	15	86%	Valid
Bahas	21	25	84%	Valid
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>70</b>	<b>85,71%</b>	<b>Sangat Valid</b>

#### Tahap *Implementation* (Implementasi)

Tahapan yang selanjutnya adalah implementasi, di mana media komik matematika yang telah melalui proses validasi dan revisi sehingga dapat dikatakan valid, diimplementasikan ke siswa kelas V SD Negeri Mangunsari 06 salatiga dengan jumlah subjek penelitian sebanyak 11 siswa.

Pada tahap ini, dilakukan pengujian media komik matematika kepada subjek untuk mengevaluasi sejauh mana materi yang terdapat dalam komik dapat dipahami dengan mudah serta efektivitas penggunaannya dalam proses pembelajaran. Efektifitas

penggunaan komik dihitung menggunakan data *pretest* dan *posttest* yang dikerjakan oleh siswa. Selain itu, peneliti juga membagikan lembar angket kepada siswa dan guru untuk mengumpulkan data mengenai tingkat ketertarikan terhadap komik, efektivitas dan kebermanfaatan komik selama proses pembelajaran berlangsung. Dengan demikian, tahapan ini tidak hanya berperan sebagai uji coba media, melainkan juga sebagai alat ukur kepraktisan media pembelajaran. Hasil penilaian dari uji kepraktisan dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 10. Hasil uji kepraktisan

Responden	Aspek	Skor	Skor max	Persentase	Kategori
Siswa dan Guru	Materi	106	120	88%	Praktis
	Tampilan	164	180	91%	Sangat Praktis
	Daya tarik	109	120	90%	Sangat Praktis
	Manfaat	111	120	92%	Sangat Praktis
<b>Rata-rata</b>				<b>90%</b>	<b>Sangat Praktis</b>

Berdasarkan hasil uji kepraktisan media pembelajaran oleh guru dan siswa kelas V, terdapat beberapa aspek yang dinilai, yaitu aspek materi, tampilan, daya tarik dan manfaat media. Pada aspek materi, memperoleh skor 106 dari skor maksimal 120 dengan persentase

88%, sehingga termasuk dalam kategori praktis, yang menunjukkan materi dalam media cukup mudah dipahami oleh siswa. Selain itu, aspek tampilan mendapatkan skor 164 dari 180, dengan persentase 91% dan termasuk kategori sangat praktis. Hal ini menunjukkan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v15i1.12992>

bahwa tampilan media sudah menarik dan mendukung untuk digunakan selama proses pembelajaran. Selanjutnya, aspek daya tarik memperoleh skor 109 dari 120 dengan persentase 90%, sehingga termasuk dalam kategori sangat praktis, yang berarti media mampu menarik minat baca siswa secara efektif. Aspek manfaat mendapatkan skor 111 dari 120 dengan persentase 92%, dan

dikategorikan sangat praktis. Penilaian ini menunjukkan bahwa media memberikan manfaat nyata dan positif oleh pembaca. Secara keseluruhan, rata-rata data persentase hasil uji kepraktisan media adalah 90%, sehingga media pembelajaran ini dinilai sangat praktis dan layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Tabel 11. Hasil uji Normalitas

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	0,183	11	,200*	0,961	11	0,782
Posttest	0,156	11	,200*	0,919	11	0,309

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Sebelum dilakukan analisis keefektifan media, untuk mengetahui apakah data hasil *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal, maka dilakukan uji normalitas terlebih dahulu. Uji normalitas dilakukan menggunakan bantuan program SPSS dengan metode Shapiro-Wilk, karena subjek penelitian berjumlah 11 orang yang artinya kurang dari 30 orang. Hasil uji menunjukkan bahwa nilai signifikansi (sig.) untuk data *pretest* sebesar 0,782 dan untuk data

*posttest* sebesar 0,309. Nilai signifikansi kedua data lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* telah berdistribusi normal. Oleh karena itu, data ini telah memenuhi syarat untuk dilakukan uji keefektifan menggunakan teknik statistik parametrik, yaitu uji *Paired Sample T-Test* yang dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Hasil uji *paired sample t-test*

		Paired Differences					Significance			
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference Lower Upper	t	df	One-Sided p	Two-Sided p	
Pair 1	Pretest - Posttest	-35	15	4,523	-45,077	-24,923	-7,739	10	<,001	<,001

Uji *Paired Sample T-Test* digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest* yang diperoleh siswa sebelum dan setelah penggunaan media komik matematika. Hasil uji *Paired Sample T-Test*

menunjukkan nilai signifikansi (*significance One-Sided p, Two-Sided p*) 0,001. Oleh karena nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari 0,05, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest*. Hal ini

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v15i1.12992>

berarti bahwa penggunaan komik matematika memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan pemahaman siswa terhadap materi pecahan. Sehingga, media komik yang dikembangkan dapat dinyatakan efektif dalam mendukung proses pembelajaran.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media komik matematika yang dikembangkan melalui model ADDIE tidak hanya memenuhi kriteria validitas dan praktis, tetapi juga secara empiris terbukti efektif meningkatkan pemahaman konsep pecahan siswa kelas V SD. Berdasarkan uji *Paired Sample T-Test*, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,001 ( $< 0,05$ ) dengan peningkatan skor rata-rata (mean) yang sangat mencolok sebesar 35 poin. Temuan utama dalam penelitian ini adalah transisi kognitif siswa dari pemahaman abstrak ke arah pemahaman kontekstual yang terjadi melalui visualisasi naratif dalam komik.

Faktor penyebab utama efektivitas ini terletak pada cara media komik mengurangi kerumitan materi pecahan. Umumnya, materi pecahan seringkali dianggap sulit karena sifatnya yang abstrak (Amir & Andong, 2022; Syukra et al., 2025) misalnya seperti pada konsep pembilang dan penyebut. Komik ini berhasil mengatasi hambatan tersebut dengan menyajikan jembatan visual, ilustrasi objek nyata yang dibagi-bagi dalam alur cerita memudahkan siswa memvisualisasikan konsep perbandingan nilai. Selain itu, keterlibatan emosional siswa terhadap karakter dalam cerita menciptakan pembelajaran yang menyenangkan. Ketika siswa merasa senang dan tidak tertekan, beban kognitif (*cognitive load*) berkurang, sehingga informasi baru lebih mudah diserap dan diingat dalam jangka panjang.

Jika dibandingkan dengan penelitian terdahulu, hasil penelitian ini

memperkuat kebaruan yang telah dipaparkan pada pendahuluan. Temuan ini konsisten dengan hasil penelitian (Febriyandani & Kowiyah, 2021) yang juga menemukan peningkatan signifikan pada hasil belajar melalui media visual. Namun, yang membedakan penelitian ini adalah penggunaan alur cerita yang sangat dekat dengan keseharian siswa kelas V (pendekatan mikrosistem). Kesesuaian ini menunjukkan bahwa komik tetap menjadi instrumen yang relevan dan tangguh dalam menghadapi tantangan pembelajaran matematika di tingkat dasar, meskipun di tengah maraknya media digital yang lebih modern.

Kelebihan dari media yang dikembangkan ini adalah kemampuannya menyatukan unsur hiburan dan edukasi secara proporsional, sehingga siswa tidak merasa sedang dipaksa belajar. Media ini juga bersifat mandiri, yaitu siswa dapat membacanya berulang kali sesuai dengan kecepatan belajar masing-masing. Namun, penelitian ini juga memiliki kekurangan, yakni keterbatasan pada jumlah subjek uji coba yang hanya mencakup satu kelas (11 siswa), sehingga generalisasi hasil penelitian dalam skala yang lebih luas perlu dilakukan dengan hati-hati. Selain itu, pengembangan komik ini masih terfokus pada topik pecahan, sehingga diperlukan pengembangan lebih lanjut untuk topik matematika lain yang memiliki tingkat abstraksi tinggi.

Implikasi dari temuan ini sangat penting bagi praktik pembelajaran di sekolah dasar. Secara praktis, guru dapat menggunakan media komik ini sebagai solusi alternatif untuk mengatasi rendahnya motivasi belajar matematika. Secara teoretis, penelitian ini memberikan kontribusi pada literatur pendidikan matematika bahwa efektivitas pembelajaran tidak selalu

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v15i1.12992>

bergantung pada teknologi yang canggih, melainkan pada ketepatan pemilihan media yang mampu mengakomodasi karakteristik siswa (Ayuni et al., 2023; Subroto et al., 2020). Dengan demikian, komik matematika ini layak direkomendasikan sebagai salah satu inovasi media pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan literasi numerasi siswa di sekolah dasar.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengembangan yang telah dilakukan oleh peneliti dengan model ADDIE, disimpulkan bahwa media komik matematika telah berhasil dikembangkan dan dapat diimplementasikan dalam proses pembelajaran. Efektivitas media komik matematika dapat dibuktikan dengan adanya peningkatan hasil belajar pasca penggunaan media ini. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa komik matematika “Dunia Pecahan Matt & Tika” telah dinyatakan valid, praktis, dan efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran kelas V SD.

Pengembangan media ini hanya mencakup materi pecahan untuk kelas V, sehingga belum dapat digunakan untuk pembelajaran matematika dengan topik yang berbeda. Oleh karena itu, peneliti selanjutnya disarankan untuk mengembangkan media komik matematika untuk topik yang lebih luas dan mencakup materi matematika lainnya.

### DAFTAR PUSTAKA

Amir, N. F., & Andong, A. (2022). Kesulitan Siswa dalam Memahami Konsep Pecaha. *JEER: Journal of Elementary Educational Research*, 2(1), 1–12. <https://doi.org/https://doi.org/10.30984/jeer.v2i1.48>

Ayuni, N. M. S., Suarjana, I. M., & Trisna, G. A. P. S. (2023). Pengembangan Media Komik Digital Matematika Berbasis Kearifan Lokal Jejaitan Topik Mengidentifikasi Sudut untuk Siswa Kelas IV SD. *Jurnal Media Dan Teknologi Pendidikan*, 3(2), 119–128.

<https://doi.org/10.23887/jmt.v3i2.60821>

Branch, R. M. (2010). Instructional design: The ADDIE approach. In *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Springer US. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>

Ermayani, L., Made Suarjana, I., & Parmiti, D. P. (2018). Analisis Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pecahan Sederhana. *JP2*, 1(1), 9–17. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jp2.v1i1.19325>

Febriyandani, R., & Kowiyah. (2021). Pengembangan Media Komik dalam Pembelajaran Matematika Materi Pecahan Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 4(2), 323–330. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jp2.v4i2.37447>

Hapsari, A. A., & Darmawan, P. (2024). Analisis Faktor Kesulitan Mahasiswa Pendidikan Matematika Dalam Menyusun Bahan Ajar Matematika. *LEMMA*, 11(1), 71–85. <https://doi.org/https://doi.org/10.22202/jl.2024.v11i1.8953>

Juwantara, R. A. (2019). Analisis Teori Perkembangan Kognitif Piaget Pada Tahap Anak Usia Operasional Konkret 7-12 Tahun Dalam Pembelajaran Matematika. *Al-Adzka: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah*

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v15i1.12992>

- Ibtidaiah*, 9(1), 27–34.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.18592/aladzkapgmi.v9i1.3011>
- Lestari, F. P., Ahmadi, F., & Rochmad, R. (2021). The implementation of mathematics comic through contextual teaching and learning to improve critical thinking ability and character. *European Journal of Educational Research*, 10(1), 497–508.  
<https://doi.org/10.12973/EU-JER.10.1.497>
- Murtiyasa, B., & Wulandari, V. (2020). Analisis Kesalahan Siswa Materi Bilangan Pecahan Berdasarkan Teori Newman. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(3), 713.  
<https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i3.2795>
- Niniwati, Saputra, R., & Amelia, P. (2023). The Development Of Learning Media Based Interactive Math Comic For Students Of VIII Grade Junior High School. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 58–69.  
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.31000/prima.v7i2.8139>
- Ojose, B. (2008). Applying Piaget's Theory of Cognitive Development to Mathematics Instruction. *The Mathematics Educator*, 18(1), 26–30.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.63301/tme.v18i1.1923>
- Putro, P. C., & Setyadi, D. (2022). Pengembangan Komik Petualangan Zahlen Sebagai Media Pembelajaran Matematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 131–142.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.31980/mosharafa.v11i1.1041>
- Rambe, A. Y. F., & Afri, L. D. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Materi Barisan Dan Deret. *AXIOM: Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 9(2), 175.  
<https://doi.org/10.30821/axiom.v9i2.8069>
- Safitri, Y., Mailizar, & Johar, R. (2021). Students' Perceptions Of Using E-Comics as a Media in Mathematics Learning. *Infinity Journal*, 10(2), 319–330.  
<https://doi.org/10.22460/infinity.v10i2.p319-330>
- Sagara, M. A., Fitriani, Nurhidayat, & Salman, R. (2023). Analisis Kesulitan Peserta Didik Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Operasi Hitung Pecahan Di Tingkat Sekolah Dasar. *LITERASI Jurnal Pendidikan Guru Indonesia*, 2(4), 235–243.  
<http://ejournal.baleliterasi.org/index.php/literasi>
- Sakinah, N., & Hendriana, B. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran E-Comic Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 7(1), 225.  
<https://doi.org/10.25157/teorema.v7i1.6922>
- Subroto, E. N., Qohar, A., & Dwiyan. (2020). Efektivitas Pemanfaatan Komik sebagai Media Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 5(2), 135–141.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.17977/jptpp.v5i2.13156>
- Suyitno, & Agustina, I. (2017). *Pembelajaran Matematika Berbasis Kontekstual: Konsep*

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v15i1.12992>

- Teori dan Aplikasi*. Penerbit Andi.  
Syukra, S. K., Adrias, A., & Syam, S. S. (2025). Systematic Literature Review : Kesulitan Siswa dalam Memahami Materi Pecahan pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Bilangan : Jurnal Ilmiah Matematika, Kebumihan Dan Angkasa*, 3(2), 01–11. <https://doi.org/10.62383/bilangan.v3i2.449>
- Trevors, J. T., & Saier, M. H. (2010). Mathematics: The basis for quantitative knowledge. In *Water, Air, and Soil Pollution* (Vol. 209, Numbers 1–4, pp. 1–2). <https://doi.org/10.1007/s11270-009-0300-9>
- Utami, K. A., & Setyadi, D. (2025). Pengembangan Media Komik Matematika Pada Materi SPLDV SMP/MTs. *JP2M (Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika)*, 11(2), 1494–1506. <https://doi.org/10.29100/jp2m.v11i2.8176>
- Wardana, M. Y. S., & Damayani, A. T. (2017). Persepsi Siswa Terhadap Pembelajaran Pecahan di Sekolah Dasar. *Mosharafa*, 6(3), 451–461. <https://doi.org/https://doi.org/10.31980/mosharafa.v6i3.467>
- Yana, Y. S. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Conceptual Understanding Prosedures Berbantuan Video Kontekstual terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII Di SMP Negeri 4 Kintamani. *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha*, 16(1), 35–41. <https://doi.org/10.23887/jjpm.v16i1.92594>