TSAQOFAH
Jurnal Penelitian Guru Indonesia

p-ISSN: 2810-0395
e-ISSN: 2810-0042

Terindeks : Dimensions, Scilit, Lens, Semantic, Garuda, Google Scholar, Base, etc

https://doi.org/10.58578/tsaqofah.v6i3.10292

MEDIA PEMBELAJARAN KOMIK EDUKATIF DIGITAL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MENYELESAIKAN SOAL PECAHAN MATEMATIKA DI KELAS IV MADRASAH IBTIDAIYAH

Digital Educational Comic Learning Media to Improve the Ability to Solve Mathematical Fraction Problems in Grade IV Madrasah Ibtidaiyah

Auffah Yumni & Yuli Deliyanti
UIN Sumatera Utara
aufahyumni@gmail.com; deliyantiyuli1@gmail.com

Article Info:

Submitted:	Revised:	Accepted:	Published:
Apr 11, 2026	May 9, 2026	May 21, 2026	May 26, 2026

Abstract

Students' low ability to solve fraction problems and the limited availability of learning resources that are attractive and easy to understand in mathematics learning constitute an important basis for developing creative and dynamic learning media. This study aims to develop and test the validity, practicality, and effectiveness of digital educational comic media in improving Grade IV students' ability to solve mathematical fraction problems. This study used a Research and Development (R&D) approach with the ADDIE development model. The research subjects consisted of 25 Grade IV students at MIN 12 Kota Medan. Data were collected through observation, interviews, questionnaires, expert validation, and tests in the form of pretests and posttests, and were then analyzed using percentages and N-Gain. The validation results showed that the digital educational comic media obtained an average score of 88.6%, categorized as highly valid. The practicality test results obtained an average score of 87.43%,

Tsaqofah journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License

categorized as highly practical. Furthermore, the effectiveness test results showed an N-Gain value of 79%, which falls into the high category, indicating that digital comic-based learning media are effective in improving students' ability to solve mathematical fraction problems. The conclusion of this study affirms that digital educational comic media are feasible, practical, and effective for use as alternative mathematics learning media on fraction material. The implications of this study indicate that students can use digital educational comic media independently or in structured learning to strengthen their understanding of fraction concepts and improve learning motivation, while further research can test the effectiveness of the media over a longer period or on other mathematics topics.

Keywords: Digital Educational Comics; Learning Media; Problem-Solving Ability; Mathematical Fractions; ADDIE Model

Abstrak: Rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal pecahan serta terbatasnya sumber belajar yang menarik dan mudah dipahami dalam pembelajaran matematika menjadi dasar penting pengembangan media pembelajaran yang kreatif dan dinamis. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menguji validitas, kepraktisan, serta efektivitas media komik edukatif digital dalam meningkatkan kemampuan siswa kelas IV menyelesaikan soal pecahan matematika. Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE. Subjek penelitian terdiri atas 25 siswa kelas IV MIN 12 Kota Medan. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, kuesioner, validasi ahli, serta tes berupa *pretest* dan *posttest*, kemudian dianalisis menggunakan persentase dan *N-Gain*. Hasil validasi menunjukkan bahwa media komik edukatif digital memperoleh skor rata-rata 88,6% dengan kategori sangat valid. Hasil uji kepraktisan memperoleh skor rata-rata 87,43% dengan kategori sangat praktis. Selanjutnya, hasil uji efektivitas menunjukkan nilai *N-Gain* sebesar 79% yang termasuk dalam kategori tinggi, sehingga media pembelajaran berbasis komik digital efektif dalam meningkatkan kemampuan siswa menyelesaikan soal pecahan matematika. Simpulan penelitian ini menegaskan bahwa media komik edukatif digital layak, praktis, dan efektif digunakan sebagai alternatif media pembelajaran matematika pada materi pecahan. Implikasi penelitian ini menunjukkan bahwa peserta didik dapat menggunakan media komik edukatif digital secara mandiri maupun dalam pembelajaran terstruktur untuk memperkuat pemahaman konsep pecahan dan meningkatkan motivasi belajar, sedangkan penelitian lanjutan dapat menguji efektivitas media dalam jangka waktu lebih panjang atau pada materi matematika lainnya.

Kata Kunci: Komik Edukatif Digital; Media Pembelajaran; Kemampuan Menyelesaikan Soal; Pecahan Matematika; Model ADDIE

PENDAHULUAN

Pembelajaran yang ideal di jenjang sekolah dasar tidak hanya menekankan pencapaian hasil akademik, tetapi juga harus mampu mengembangkan potensi siswa secara menyeluruh. Menurut standar Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemdikbudristek), pembelajaran sebaiknya berpusat pada siswa dan memberikan

kesempatan untuk kreativitas, inisiatif, serta perkembangan kognitif, afektif, dan psikomotor yang optimal.

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang sangat penting untuk mencapai pembelajaran yang optimal. Di jenjang sekolah dasar, materi matematika disampaikan secara bertahap sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa. Namun, banyak anak-anak masih kesulitan menyelesaikan masalah yang memerlukan penjumlahan pecahan dengan penyebut berbeda dan membandingkan dua pecahan.

Berdasarkan temuan wawancara peneliti dengan seorang guru kelas empat. Guru juga menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran selama ini belum menerapkan media yang berbasis digital dalam pembelajaran matematika, pembelajaran masih dilakukan secara konvensional, yakni masih di dominasi dengan metode ceramah dan buku teks, sehingga hal ini membuat siswa cepat merasa bosan dan kurang motivasi, terutama dalam memahami konsep abstrak seperti pecahan. Hal ini mengindikasikan perlunya pendekatan pembelajaran yang lebih menarik dan kontekstual.

Sejalan dengan permasalahan tersebut, Allah Swt. berfirman dalam QS. Ar-Ra'd ayat 11:

إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ

yang artinya: "Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sampai mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri." Ayat ini mengandung makna bahwa perubahan tidak akan terjadi tanpa adanya usaha dari individu itu sendiri, baik dalam bentuk kemauan, kesadaran, maupun tindakan nyata untuk memperbaiki keadaan. Menurut penafsiran dalam kitab Tafsir Ibnu Katsir, dijelaskan bahwa Allah tidak akan mengubah suatu keadaan kecuali manusia itu sendiri yang berusaha mengubahnya. Hal yang serupa juga dijelaskan dalam Tafsir Al-Misbah karya M. Quraish Shihab, yang menekankan bahwa perubahan sosial dan individu harus diawali dari kesadaran serta upaya dari dalam diri manusia itu sendiri(Visia Eka Putri and Sutriyani, 2022) menyatakan bahwa media interaktif mampu meningkatkan hasil belajar siswa karna penyajiannya yang menarik dan mampu menyesuaikan dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Dengan demikian, penggunaan media interaktif dapat menjadi solusi untuk mengatasi rendahnya motivasi dan pemahaman siswa terhadap materi abstrak seperti pecahan.

Beberapa penelitian terdahulu telah mengembangkan dan mengimplementasikan media komik edukatif digital. Model-model pengembangan tersebut menjadi rujukan dalam

penelitian ini. Adapun beberapa penelitian yang dijadikan acuan adalah diantaranya Pengembangan Media Komik Pada Materi Pecahan Senilai Kelas IV SD (Mutmainnah and Pranata, 2022) Produk yang dikembangkan adalah komik edukatif digital interaktif berbasis Android yang difokuskan pada pembelajaran materi pecahan kelas IV serta disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan belajar siswa sekolah dasar.Pengembangan E-Komik Matemtika Berbasis Literasi Numerasi di Kelas IV Sekolah Dasar (Ningrum, Yuliana and ., 2024). Media Media yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa komik edukatif digital yang mengintegrasikan unsur literasi numerasi dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi pecahan. Komik Digital Matematika Bermuatan Multimedia Berbasis Kontekstual Pada Materi Pecahan Kelas IV SD (Bhujangga Ayuningrat Pradnya Suari, Gusti Ngurah Sastra Agustika and I Wayan Sujana, 2024) Penelitian ini menciptakan komik digital interaktif yang dapat digunakan oleh siswa sekolah dasar untuk belajar matematika.

Berdasarkan kajian terhadap ketiga penelitian terdahulu, dapat disimpulkan bahwa meskipun media komik edukatif digital telah banyak dikembangkan untuk mendukung pembelajaran matematika di sekolah dasar, masing-masing masih memiliki keterbatasan dalam aspek tertentu. berbeda dari penelitian sebelumnya yang lebih menekankan pada peningkatan keterlibatan atau minat belajar siswa, penelitian ini berfokus pada kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal pecahan matematika, yang merupakan keterampilan kognitif dasar namun *esensial* di kelas IV SD. Komik yang dikembangkan memuat langkah-langkah penyelesaian soal secara prosedural, namun disajikan melalui cerita ringan dan visual menarik agar tetap sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar.

Kebaruan dari penelitian ini terletak pada kombinasi pendekatan naratif visual dan fokus pengukuran kognitif siswa, Fokus pada strategi pemecahan soal & uji efektivitas peningkatan kemampuan, Fokus pada penyelesaian soal pecahan dengan pendekatan naratif-latihan., Fokus khusus pada pecahan kelas IV & pengukuran kemampuan kognitif matematis.

terdapat urgensi untuk melakukan penelitian lebih lanjut, sehingga peneliti menetapkan judul **"Pengembangan Media Pembelajaran Komik Edukatif Digital Untuk Meningkatkan Kemampuan Menyelesaikan Soal Pecahan Matematika di Kelas IV Madrasah Ibtidaiyah".** penelitian ini bertujuan mengembangkan serta menguji kelayakan media komik edukatif digital ditinjau dari aspek validitas, kepraktisan, dan efektivitas guna meningkatkan kemampuan siswa kelas IV dalam menyelesaikan soal pecahan.

METODE

Metode penelitian dan pengembangan (R&D) adalah teknik yang digunakan untuk menciptakan suatu produk tertentu dan mengevaluasi efektivitasnya (Sugiyono, 2021). Sedangkan model ADDIE menurut Rayanto dan Sugianti dalam (Sunandar, 2022:29) adalah salah satu model desain pembelajaran yang sistematis, fleksibel, dan dapat digunakan untuk berbagai pengembangan media, baik cetak maupun digital.

Implementasi model ADDIE menjadi landasan sistematis dalam pengembangan komik edukatif digital agar produk yang dihasilkan memenuhi standar kelayakan, kepraktisan penggunaan, serta efektivitas dalam mendukung pembelajaran pecahan.

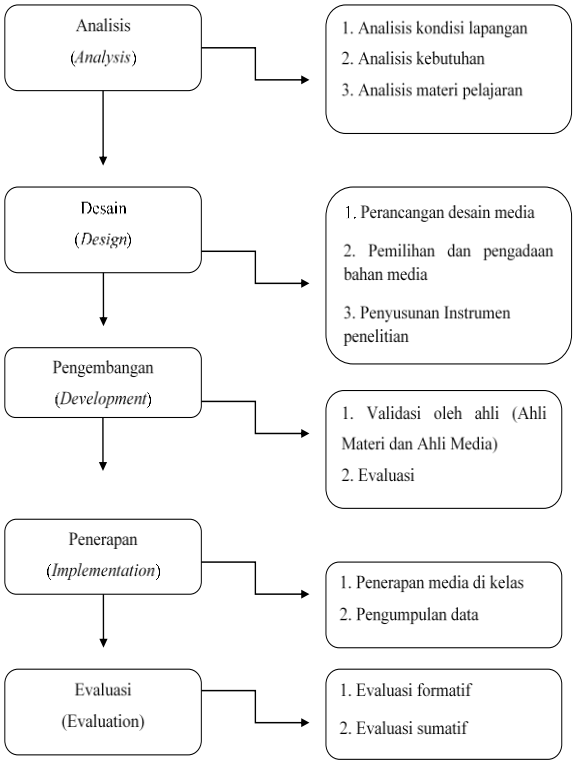
Penelitian ini menggabungkan pendekatan mixed methods yaitu kualitatif dan kuantitatif. Pendekatan kualitatif digunakan pada tahap analisis kebutuhan dengan teknik observasi, wawancara, dan validasi ahli. Data kualitatif ini digunakan untuk memperoleh gambaran tentang kondisi pembelajaran di kelas IV serta masukan dari guru dan ahli media. Sementara itu, pendekatan kuantitatif digunakan untuk menguji keefektifan media melalui hasil pre-test dan post-test, yang kemudian dianalisis menggunakan metode N-Gain untuk melihat peningkatan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal pecahan.

Tujuan dari penelitian pengembangan (*Research and Development*) ini adalah untuk membuat media pembelajaran komik digital dan mengevaluasi efektivitas, validitas, dan kegunaannya dalam membantu siswa menyelesaikan masalah matematika pecahan. Model ADDIE, yang merupakan singkatan dari *Analysis* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi), adalah model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini.

Moses Adeleke Adeoye et al. (2024) menyatakan bahwa model ADDIE, yang terdiri dari proses terstruktur mulai dari analisis kebutuhan hingga evaluasi akhir, adalah salah satu pendekatan paling efektif untuk merancang dan mengembangkan media pembelajaran. Setiap langkah dalam model ini dimodifikasi berdasarkan lingkungan belajar di sekolah dasar, karakteristik anak-anak, dan tujuan pengembangan (Moses Adeleke Adeoye *et al.*, 2024). Selain itu, tugas-tugas mendasar pada setiap tahap perkembangan pada dasarnya sama. Oleh karena itu, paradigma ini dapat diterapkan pada pengembangan berbagai produk, termasuk model, media, bahan ajar, teknik pembelajaran, dan metode mengajar (Hairani Khoiriah Nurul, Jamora, 2024). Dengan mengikuti tahapan ADDIE secara sistematis, diharapan media

pembelajaran yang dikembangkan dapat memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan kemampuan siswa.

Rangkaian tahapan pengembangan yang mengacu pada model ADDIE diuraikan secara skematis pada gambar berikut



Gambar 1 Diagram langkah-langkah ADDIE (Marsanawiyah, 2023)

Teknik analisis data melibatkan pemrosesan dan analisis informasi yang dikumpulkan untuk memberikan hasil yang mendukung tujuan penelitian. Tiga kriteria (validitas, keterpraktisan, dan efektivitas) digunakan dalam penelitian pengembangan ini untuk mengevaluasi kualitas media komik edukasi digital menggunakan analisis data.

Analisis dilakukan dengan mengelompokkan data sesuai dengan jenisnya, yaitu data hasil validasi (untuk uji validitas), data angket (untuk uji kepraktisan), dan data hasil tes (untuk uji keefektifan). Adapun teknik analisis data yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Uji Kevalidan
2. Uji kepraktisan
3. Uji keefektifan (Haka, Majid and Pahrudin, 2021)

HASIL

Tujuan penelitian ini adalah mengevaluasi kelayakan, kepraktisan, dan efektivitas media komik edukatif digital dalam mendukung pemahaman siswa terhadap konsep pecahan.

Dalam upaya mencapai tujuan tersebut, tahapan pengembangan media dalam penelitian ini disusun berdasarkan model ADDIE yang mencakup fase analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi sebagai alur sistematis dalam menghasilkan produk yang layak digunakan. Adapun penjabaran hasilnya sebagai berikut :

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Pada tahap ini, peneliti menggunakan teknik wawancara untuk memperoleh informasi awal mengenai kondisi pembelajaran matematika di kelas IV MIN 12 Kota Medan. Wawancara dilakukan dengan guru kelas IV untuk mengidentifikasi pelaksanaan pembelajaran, penggunaan media, kesulitan yang dialami siswa, serta harapan guru terhadap pengembangan media komik edukatif digital.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas IV, diperoleh informasi mengenai kondisi pembelajaran matematika di MIN 12 Kota Medan. Proses pembelajaran yang berlangsung masih didominasi oleh metode ceramah dengan buku teks sebagai sumber belajar utama, sementara pemanfaatan media pembelajaran tergolong minim. Kondisi tersebut menyebabkan pembelajaran cenderung berorientasi pada guru dan kurang mendorong partisipasi aktif siswa.

Guru juga mengungkapkan bahwa tingkat pemahaman siswa terhadap materi pecahan masih relatif rendah. Siswa mengalami kendala dalam memahami konsep dasar pecahan, melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan, serta menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan pecahan.

Metode dan media pembelajaran yang digunakan masih bersifat konvensional dan belum sepenuhnya membantu siswa memahami materi pecahan karena dinilai kurang menarik serta belum memberikan visualisasi yang konkret. Guru menyatakan bahwa siswa lebih tertarik dan antusias ketika pembelajaran menggunakan media visual seperti gambar atau cerita.

Dengan mempertimbangkan keterbatasan pembelajaran yang berlangsung, pengembangan media pembelajaran digital yang interaktif dan selaras dengan tingkat perkembangan siswa kelas IV menjadi suatu kebutuhan. Salah satu alternatif yang relevan

adalah komik edukatif digital yang dirancang untuk membantu meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal pecahan.

2. Tahap perancangan (*design*)

Tahap ini difokuskan pada perancangan konsep awal media pembelajaran sebagai dasar pengembangan produk. Media dirancang untuk memfasilitasi penyampaian materi pecahan secara lebih terstruktur dan efisien, sekaligus mendukung terciptanya pemahaman konseptual yang lebih baik pada siswa kelas IV Madrasah Ibtidaiyah.

Media yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah komik edukatif digital berbasis Pixton, yaitu media pembelajaran berupa cerita bergambar digital yang memuat materi pecahan dalam bentuk visual dan naratif. Komik disajikan dalam format digital sehingga dapat diakses melalui perangkat elektronik. Media ini dirancang sederhana, menarik, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik kelas IV.

Desain media tidak hanya berfokus pada tampilan visual komik, tetapi juga mencakup perancangan alur cerita, tokoh, dialog, latar, serta penyajian materi pecahan yang terintegrasi dalam cerita. Selain itu, disusun pula panduan penggunaan media yang dapat membantu guru dalam mengimplementasikan komik edukatif digital dalam proses pembelajaran.

Di samping merancang media, peneliti juga menyiapkan rancangan instrumen penelitian yang meliputi lembar validasi, soal pre-test dan post-test, serta angket respon guru dan peserta didik guna melengkapi data pada saat proses uji coba berlangsung.

Berikut merupakan langkah-langkah dalam tahap desain:

a. Pemilihan Materi dan Konsep Media

b. Perancangan Alur Cerita dan Tokoh

c. Pembuatan Desain Visual Menggunakan Pixton

d. Penyajian Materi dan Soal Latihan

e. Penyusunan Instrumen Penelitian

3. **Tahap pengembangan** (*development*)

Pada tahap pengembangan ini, peneliti mulai membuat produk media pembelajaran berupa komik edukatif digital berdasarkan hasil analisis dan desain yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Tujuan dari tahap ini adalah untuk menghasilkan produk awal berupa media digital yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran matematika materi pecahan pada siswa kelas IV Madrasah Ibtidaiyah.

Setelah media pembelajaran dikembangkan, selanjutnya dilakukan tahapan validasi dan revisi terhadap komik edukatif digital yang telah dibuat.

Adapun proses pengembangan media ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Pembuatan Produk Awal

b. Validasi Produk oleh Ahli

Setelah proses pembuatan produk, tahap berikutnya adalah pelaksanaan validasi untuk menilai kelayakan media. Validasi dilakukan oleh dua orang validator yang terdiri atas satu orang ahli materi dan satu orang ahli media. Tujuan validasi adalah untuk menilai kesesuaian isi materi, kejelasan penyajian, serta kualitas tampilan media komik edukatif digital sehingga media yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran matematika kelas IV.

a. Validasi Ahli Materi

b. Validasi ahli media

Temuan ini mengindikasikan bahwa komik edukatif digital berpotensi mendukung pemahaman siswa terhadap konsep pecahan serta membantu mereka dalam menyelesaikan soal pecahan secara lebih efektif.

Dengan demikian, media komik edukatif digital dinyatakan valid dan siap untuk digunakan dalam tahap uji coba lapangan, guna mengukur efektivitasnya terhadap kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal pecahan.

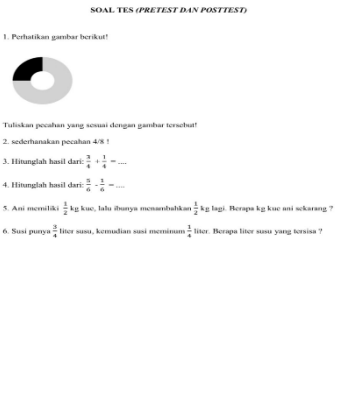
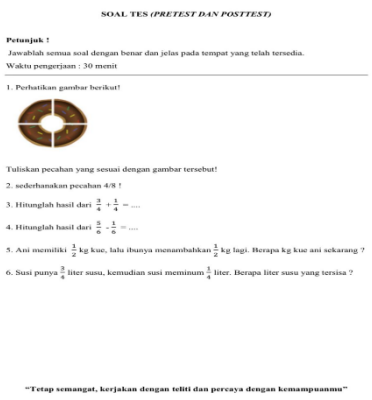
a. Revisi produk

Adapun hasil revisi yang telah dilakukan dapat dilihat pada tabel 1 dan 2 di bawah ini :

Tabel 1 Hasil Revisi Dari Ahli Media

No	Sebelum revisi	Sesudah revisi
1.	 Contoh pecahan dari buah semangka yang ditampilkan terpisah	 Setelah diperbaiki contoh pecahan buah semangka di dalam komik menjadi satu

Tabel 2 Hasil Revisi Dari Ahli Materi

No	Sebelum direvisi	Sesudah direvisi
1.	 Materi tidak memiliki petunjuk soal, dan alokasi waktu, serta tidak memiliki kata-kata motivasi	 Materi memiliki ptunjuk soal, alokasi waktu dan kata motivasi

4. Tahap implementasi (*implementation*)

Tahap ini menjelaskan penerapan media komik edukatif digital dalam pembelajaran matematika di kelas IV MIN 12 Kota Medan. Media digunakan oleh guru sebagai alat bantu pembelajaran, sedangkan peserta didik berinteraksi langsung dengan komik digital selama proses belajar. Pada tahap ini juga dikumpulkan data respon guru dan peserta didik melalui angket untuk mengetahui kepraktisan dan daya tarik media. Selain itu, pelaksanaan pre-test dan post-test dilakukan untuk mengukur kemampuan siswa sebelum dan sesudah menggunakan media.

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 9–11 Desember 2025 sesuai dengan surat izin penelitian dari sekolah. Pelaksanaan implementasi media dan pengambilan data pre-test serta post-test dilakukan pada tanggal 10 dan 11 Desember 2025, sedangkan hari pertama digunakan untuk persiapan media dan administrasi, Kegiatan implementasi dilaksanakan dalam dua hari, agar seluruh tahapan pembelajaran dapat berjalan efektif.

a. Pertemuan pertama (10), penerapan *pretes*t dan pengenalan media komik edukatif digital.

b. Pertemuan kedua (11), difokuskan pada penerapan media dan *post-test.*

5. Tahap terakhir yaitu evaluasi (*evaluation*),

a. Hasil Validasi Ahli (Media Dan Materi)

Proses validasi dilakukan oleh 2 ahli, yaitu ahli media dan ahli materi. Validasi bertujuan untuk menilai kelayakan media komik edukatif digital yang dikembangkan, agar memenuhi standar dari segi isi, tampilan, penyajian, dan efektivitas penggunaannya dalam pembelajaran matematika kelas IV MIN 12 Kota Medan.

1. Validasi ahli media

Hasil validasi media oleh ahli media ditampilkan pada tabel 3 berikut :

Tabel 3 Persentase Ahli Media

No	Aspek yang dinilai	Skor maksimal	Skor diperoleh
1.	Tampilan komik	12	11
2.	Bahasa komik	12	10
3.	Penyajian cerita	12	10
4.	Penggunaan media	12	12
Total		48	43
Persentase			89,6%
Kategori			Sangat Valid

2. Validasi ahli materi

Hasil validasi materi oleh ahli media ditampilkan pada tabel 4 berikut :

Tabel 4 Persentase Ahli Materi

No	Aspek yang dinilai	Skor maksimal	Skor diperoleh
1.	Kesesuaian materi	4	4
2.	Kebenaran konsep	4	4
3.	Kejelasan materi	4	4
4.	Kedalaman materi	4	3
5.	Kesesuaian dengan tujuan	4	3
6.	Keterkaitan materi dan soal	4	3
Total		24	21
Persentase			87,5%
Kategori			Sangat Valid

b. Hasil Uji Kepraktisan

Uji kepraktisan dilakukan untuk mengetahui sejauh mana media komik edukatif digital berbasis pecahan dapat digunakan secara praktis oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Uji kepraktisan ini dilaksanakan dengan menyebarkan angket respon kepada guru kelas IV dan siswa setelah penggunaan media di kelas.

1. Angket respon guru

Angket diberikan kepada ibu Nur Aisyah, S.Pd.I, selaku guru kelas IV di MIN 12 kota Medan, guna menilai kemudahan penggunaan dan kepraktisan media dalam pembelajaran. Hasil penilaian guru dapat dilihat pada tabel 5 berikut :

Tabel 5 Persentase Hasil Angket Respon Guru

No	Aspek yang dinilai	Skor maksimal	Skor diperoleh
1.	Kesesuaian materi	4	4
2.	Kejelasan penyajian	4	4
3.	Kemenarikan media	4	4
4.	keterbacaan	4	4
5.	Manfaat media	4	4
6.	Efesiensi waktu	4	4
7.	Penggunaan di kelas	4	4
Total		28	28
Persentase			100%
Kategori			Sangat praktis

Berdasarkan angket yang diberikan, guru kelas menilai semua aspek media komik edukatif digital memperoleh skor maksimal, sehingga persentase angket mencapai 100%. Dengan demikian, media dikategorikan Sangat Praktis untuk digunakan dalam pembelajaran matematika kelas IV.

2. Angket respon siswa

Angket diberikan kepada seluruh siswa kelas IV, dengan skala biner untuk mengukur respon siswa terhadap media Komik Edukatif Digital. Adapun hasil presentase yang diperoleh dapat dilihat pada tabel 6 sebagai berikut:

Tabel 6 Persentase Hasil Angket Respon Siswa

No	Nama	Jumlah jawaban "ya"	Jumlah jawaban "tidak"	Total butir pertanyaan	persentase
1	Jaki	7	0	7	100
2	Arsan	7	0	7	100
3	Alip	7	0	7	100
4	Abdi	7	0	7	100
5	Nizam	7	0	7	100
6	Yasmin	7	0	7	100
7	Parhan	4	3	7	57,14
8	Rehan	5	2	7	71,43
9	Wira	5	2	7	71,43
10	Fikri	7	0	7	100
11	Dapa P	7	0	7	100
12	Dapa B	7	0	7	100

No	Nama	Jumlah jawaban "ya"	Jumlah jawaban "tidak"	Total butir pertanyaan	persentase
13	Kinaya	6	1	7	85,71
14	Rasyifa	7	0	7	100
15	Nabila	6	1	7	85,71
16	Nabila Putri	7	0	7	100
17	Rara	7	0	7	100
18	Karisa	7	0	7	100
19	Neli	7	0	7	100
20	Hafiz	6	1	7	85,71
21	nazli	7	0	7	100
22	Fitri	5	2	7	71,43
23	Kanza	7	0	7	100
24	Azka	6	1	7	85,71
25	Rio	5	2	7	71,43
Rata-rata					87,43%

Berdasarkan angket respon siswa, rata-rata persentase sebesar 87,43%, sehingga media dikategorikan Sangat Praktis. Hal ini menunjukkan bahwa media komik edukatif digital berbasis pecahan dapat digunakan dengan mudah oleh siswa dan membantu mereka dalam memahami materi pembelajaran matematika kelas IV.

c. Hasil Uji Efektivitas

Uji efektivitas dilakukan untuk mengetahui sejauh mana media komik edukatif digital berbasis pecahan efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep pecahan pada siswa kelas IV MIN 12 Kota Medan. Uji ini dilakukan melalui pemberian pre-test sebelum penggunaan media dan post-test setelah proses pembelajaran menggunakan media.

Berdasarkan hasil uji, nilai siswa sebelum dan sesudah penggunaan media dicatat dan dianalisis. Hasil lengkap dapat dilihat pada Tabel 7 berikut :

Tabel 7 Hasil Uji Efektivitas

No	Nama	Nilai siswa		Pretest - posttest	Nilai maks-pretest	N-Gain	(%) N-Gain
		pretest	posttest				
1	Jaki	50	85	35	50	0.70	70%
2	Arsan	55	90	35	45	0.78	78%
3	Alip	45	80	35	55	0.64	64%

4	Abdi	60	95	30	40	0.88	88%
5	Nizam	55	85	40	45	0.67	67%
6	Yasmin	60	100	30	40	1.00	100%
7	Parhan	50	80	30	50	0.60	60%
8	Rehan	55	85	35	45	0.67	67%
9	Wira	60	95	40	40	0.88	88%
10	Fikri	45	85	35	55	0.73	73%
11	Dapa P	55	90	40	45	0.78	78%
12	Dapa B	60	100	35	40	1.00	100%
13	Kinaya	65	100	30	35	1.00	100%
14	Rasyifa	55	85	30	45	0.67	67%
15	Nabila	50	80	35	50	0.60	60%
16	Nabila Putri	60	95	30	40	0.88	88%
17	Rara	55	85	35	45	0.67	67%
18	Karisa	65	100	35	35	1.00	100%
19	Neli	45	80	35	55	0.64	64%
20	Hafiz	60	95	30	40	0.88	88%
21	Araici	55	85	35	45	0.67	67%
22	Fitri	65	100	35	35	1.00	100%
23	Kanza	50	85	35	50	0.70	70%
24	Azka	60	95	35	40	0.88	88%
25	Rio	55	85	30	45	0.67	67%
	Total	1390	2235			19,75	1975%
	Rata-rata	55.6	89.4			0.79	79%

Berdasarkan Tabel di atas, terlihat bahwa nilai siswa meningkat secara signifikan setelah penggunaan media. Nilai rata-rata siswa sebelum penggunaan media (pre-test) sebesar 55,6, sedangkan setelah penggunaan media (post-test) meningkat menjadi 89,4. Selisih nilai post-test dan pre-test menunjukkan adanya peningkatan kemampuan yang cukup besar pada setiap siswa.

Perhitungan N-Gain dilakukan untuk mengetahui tingkat peningkatan kemampuan siswa, dengan hasil per siswa berkisar antara 0,60–1,00. Rata-rata N-Gain seluruh siswa sebesar 0,79 atau 79%, sehingga media dikategorikan Efektif menurut kriteria N-Gain.

Hasil ini menunjukkan bahwa media komik edukatif digital berbasis pecahan yang dikembangkan mampu meningkatkan pemahaman siswa dalam menyelesaikan soal pecahan

dengan signifikan. Peningkatan nilai rata-rata dan N-Gain ini sesuai dengan indikator pencapaian kemampuan siswa yang telah ditetapkan, sehingga media mendukung pencapaian tujuan pembelajaran matematika kelas IV.

PEMBAHASAN

Produk yang dihasilkan pada penelitian ini adalah media komik edukatif digital berbasis pecahan untuk pembelajaran pecahan pada peserta didik kelas IV MIN 12 Kota Medan. Media ini dirancang dengan ilustrasi gambar, warna, desain, dan alur cerita yang menarik, sehingga memudahkan siswa memahami konsep pecahan, termasuk operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan.

Proses pembelajaran menggunakan media ini memuat unsur interaktif, menyenangkan, dan memotivasi peserta didik, sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang sebelumnya masih rendah. Pengembangan media ini bertujuan membantu guru menyampaikan materi matematika secara lebih kreatif, tidak hanya mengandalkan ceramah, tetapi juga memberikan pengalaman belajar visual dan kontekstual yang konkret.

Berdasarkan hasil uji efektivitas, nilai rata-rata *pre-test* siswa sebesar 55,6 meningkatlmenjadi 89,4 pada *post-test*, dengan rata-rata N-Gain 0,79 (79%), sehingga media dikategorikan efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep pecahan. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Utami, Martha and Ismira, 2025) yang menunjukkan bahwa media komik digital terbukti meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa secara signifikan.

Selain itu, hasil uji kepraktisan menunjukkan respon positif dari guru dan siswa, dengan rata-rata persentase angket sebesar 97,22%, menandakan media mudah digunakan, menarik, dan layak diterapkan dalam pembelajaran. Hal ini konsisten dengan penelitian (Pramesti, Kristiantari and Sujana, 2024)yang menyatakan bahwa komik digital kontekstual dapat meningkatkan keterlibatan, minat, dan motivasi belajar siswa.

Dengan demikian, media komik edukatif digital berbasis pecahan yang dikembangkan terbukti valid, praktis, dan efektif sebagai media pembelajaran matematika kelas IV, serta dapat menjadi alternatif pembelajaran yang menyenangkan, kreatif, dan bermakna bagi siswa.

a. Kevalidan Media Komik Eduktaif Digital

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa media komik edukatif digital berbasis materi pecahan kelas IV yang dirancang, divalidasi, dan diuji kepraktisan serta keefektifannya dalam pembelajaran matematika. Media ini dirancang untuk menyajikan materi secara visual melalui ilustrasi dan narasi yang memudahkan siswa memahami konsep pecahan secara konkret dan menyenangkan.

Hasil validasi dari ahli media dan ahli materi menunjukkan bahwa media yang dikembangkan termasuk dalam kategori " Sangat Valid" dengan persentase kevalidan sebesar 87,5%. Hal ini menunjukkan bahwa media komik edukatif telah memenuhi standar kelayakan konten, penyajian, tampilan visual, dan keterpaduan dengan tujuan pembelajaran. Validasi ini juga memperkuat pandangan bahwa media pembelajaran yang baik harus mampu menyajikan materi dengan jelas, menarik, dan mudah digunakan oleh guru maupun peserta didik dalam proses belajar mengajar.

Hasil ini konsisten dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa bahan pembelajaran dengan persentase validitas tinggi yang telah diverifikasi oleh media dan ahli materi pelajaran dapat dianggap layak dan siap digunakan dalam proses pendidikan. Selain efisien dalam menyampaikan konten, media yang memenuhi persyaratan validitas juga meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa dalam kegiatan kelas (Gessa, Martha and Hendrizal, 2025).

Dengan demikian, hasil validasi media komik edukatif berbasis pecahan yang dikembangkan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa media sudah memenuhi standar kualitas dan siap digunakan dalam proses pembelajaran matematika kelas IV. Media ini juga menjadi solusi atas rendahnya pemahaman siswa terhadap materi pecahan, karena menghadirkan pembelajaran yang konkret, interaktif, dan menyenangkan.

b. Kepraktisan Media Komik Edukatif Digital

Hasil Hasil uji kepraktisan media dalam penelitian ini diperoleh melalui angket respon guru dan peserta didik setelah penerapan media komik edukatif berbasis pecahan dalam proses pembelajaran matematika kelas IV. Respon guru menunjukkan bahwa media ini memudahkan penyampaian konsep pecahan, karena bersifat konkret, menarik, dan menyenangkan bagi siswa, dengan persentase respon guru sebesar 100%.

Sementara itu, respon peserta didik yang menjadi subjek uji coba menunjukkan antusiasme tinggi terhadap penggunaan media ini. Berdasarkan hasil angket, siswa merasa

bahwa komik edukatif membantu mereka memahami materi pecahan dengan lebih cepat, interaktif, dan menyenangkan, dengan persentase respon positif rata-rata 87%.

Hasil pengolahan data angket menunjukkan bahwa media komik edukatif berbasis pecahan memenuhi kriteria kepraktisan dalam penggunaannya di kelas. Guru menyatakan bahwa media tersebut efektif dalam memvisualisasikan konsep pecahan sehingga memudahkan proses penyampaian materi, sedangkan siswa memberikan respon positif yang tercermin dari meningkatnya keaktifan dan keterlibatan mereka selama pembelajaran.

Hasil ini sesuai dengan penelitian yang menunjukkan bagaimana penggunaan bahan pembelajaran berbasis komik dapat meningkatkan motivasi, pemahaman, dan keterlibatan siswa saat mempelajari matematika (Bhujangga Ayuningrat Pradnya Suari, Gusti Ngurah Sastra Agustika and I Wayan Sujana, 2024).

c. Keefektifan Media Komik Edukatif Digital

Efektivitas Efektivitas media komik edukatif berbasis pecahan dalam penelitian ini dibuktikan melalui perbandingan hasil pre-test dan post-test peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa meningkat secara signifikan, di mana nilai rata-rata pre-test adalah 55,6 sebelum penggunaan media, sedangkan nilai rata-rata post-test meningkat menjadi 89,4 setelah penggunaan media. Selanjutnya, perhitungan N-Gain menunjukkan nilai 0,79 atau 79%, termasuk dalam kategori tinggi, sehingga menunjukkan bahwa penggunaan media komik edukatif mampu meningkatkan pemahaman konsep pecahan secara nyata.

Peningkatan pembelajaran melalui penggunaan komik digital ini juga didukung oleh penelitian sebelumnya yang menemukan bahwa media komik digital berbasis pembelajaran problem solving efektif diterapkan pada pembelajaran pecahan untuk siswa kelas IV, sehingga menghasilkan proses pembelajaran yang menyenangkan, menarik, dan berdampak positif terhadap hasil belajar siswa.(Ni Putu, 2023)

Pembuatan media komik instruksional ini telah meningkatkan kualitas pengajaran matematika di kelas IV, karena media ini tidak hanya membantu peserta didik memahami konsep pecahan secara visual dan konkret, tetapi juga memfasilitasi guru dalam menyampaikan pembelajaran yang interaktif dan bermakna. Penggunaan media komik membantu siswa menyusun strategi pemecahan masalah dan meningkatkan motivasi belajar mereka selama proses pembelajaran.

Dengan demikian, media komik edukatif berbasis pecahan yang dikembangkan dalam penelitian ini terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi pecahan dan layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran matematika kelas IV.

KESIMPULAN

Berdasarkan Berdasarkan hasil analisis data pada tahapan penelitian dan pengembangan media komik edukatif digital berbasis pecahan yang diujicobakan di kelas IV MIN 12 Kota Medan, dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

1. Media komik edukatif digital hasil pengembangan menunjukkan tingkat validitas yang sangat tinggi. Berdasarkan penilaian ahli materi (87,5%) dan ahli media (89,6%), diperoleh rata-rata skor 88,6% yang dikategorikan sangat valid. Capaian ini menegaskan bahwa media telah memenuhi indikator kelayakan mencakup substansi materi, kejelasan bahasa, kualitas desain, dan sistematika penyajian.

2. Hasil evaluasi kepraktisan menunjukkan bahwa media komik edukatif digital sangat mudah diimplementasikan dalam pembelajaran. Penilaian guru mencapai 100% (kategori sangat praktis), sementara rata-rata respon siswa sebesar 87,43% yang juga termasuk kategori sangat praktis. Capaian ini mengindikasikan bahwa media tidak hanya mudah digunakan, tetapi juga mampu meningkatkan ketertarikan dan keterlibatan siswa dalam mempelajari materi pecahan.

3. Media komik edukatif digital terbuktilefektif dalamlmeningkatkan hasil belajarlpeserta didik pada materilpecahan. Nilai rata-rata *pre-test* peserta didik sebesar 55,6 meningkat menjadi 89,4 pada *post-test*, dengan nilai N-Gain sebesar 0,79 (79%) yang berada pada kategori "efektif". Peningkatan ini menunjukkan bahwa media komik edukatif digital mampu meningkatkan pemahaman peserta didik dalam menyelesaikan soal pecahan secara signifikan.

Berdasarkan temuan penelitian dan kesimpulan yang telah dirumuskan, peneliti menyampaikan beberapa rekomendasi antara lain media komik edukatif digital direkomendasikan sebagai alternatif media pembelajaran matematika pada materi pecahan, Peserta didik dianjurkan menggunakan media komik edukatif digital secara mandiri maupun dalam kegiatan pembelajaran terstruktur guna memperkuat pemahaman konsep pecahan serta menumbuhkan motivasi belajar yang lebih tinggi. Dan rekomendasi Penelitian lanjutan dapat menguji efektivitas media dalam jangka waktu yang lebih panjang atau pada materi matematika lainnya untuk melihat konsistensi dampaknya terhadap hasil belajar.

DAFTAR PUSTAKA

Adeoye, M. A., Wirawan, K. A. S. I., Pradnyani, M. S. S., & Septiarini, N. I. (2024). Revolutionizing education: Unleashing the power of the ADDIE model for effective teaching and learning. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia), 13*(1), 202–209. https://doi.org/10.23887/jpiundiksha.v13i1.68624

Apriyani, N. P. R. (2023). Komik Digital Berbasis Problem Based Learning Efektif Digunakan dalam Pembelajaran Matematika di Kelas IV. *Mimbar Pendidikan Indonesia, 4*(2), 357–367. https://doi.org/10.23887/mpi.v4i2.65137

Gessa, A. O., Martha, A., & Hendrizal. (2025). Google Sites media with high validity and student engagement in learning: Media Google Sites dengan Validitas Tinggi dan Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran. *Indonesian Journal of Innovation Studies, 26*(3). https://ijins.umsida.ac.id/index.php/ijins/article/view/1466

Haka, N. B., Majid, E., & Pahrudin, A. (2021). Pengembangan E-Modul Android Berbasis Metakognisi sebagai Media Pembelajaran Biologi Kelas XII SMA/MA. *Edu Sains Jurnal Pendidikan Sains & Matematika, 9*(1), 71–83. https://doi.org/10.23971/eds.v9i1.2155

Mutmainnah, S. H., & Pranata, O. H. (2022). Pengembangan Media Komik pada Materi Pecahan Senilai Kelas IV SD. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar, 9*(3), 395–404. https://doi.org/10.17509/pedadidaktika.v9i3.53444

Ningrum, A. R., Yuliana, R., & Firdaus. (2024). Pengembangan E-Komik Berbasis Literasi Numerasi di Kelas IV Sekolah Dasar. *Equilibrium: Jurnal Pendidikan, 12*(1), 61–68. https://doi.org/10.26618/equilibrium.v12i1.13357

Pramesti, N. P. I., Kristiantari, M. G. R., & Sujana, I. W. (2024). Komik Digital Berbasis Kontekstual untuk Meningkatkan Hasil Belajar Bahasa Indonesia Siswa Kelas II Sekolah Dasar. *Jurnal Media dan Teknologi Pendidikan, 4*(2), 285–294. https://doi.org/10.23887/jmt.v4i2.80447

Putri, A. V. E., Keminah, & Sutriyani, W. (2022). Peran Media Interaktif pada Materi Matematika SD terhadap Hasil Belajar Peserta Didik. *Cartesius: Jurnal Pendidikan Matematika, 5*(1), 36–45. https://ejournal.ust.ac.id/index.php/CARTESIUS/article/view/2076

Suari, B. A. P., Agustika, G. N. S., & Sujana, I. W. (2024). Komik Digital Matematika Bermuatan Multimedia Berbasis Kontekstual pada Materi Pecahan Kelas IV SD. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Sains dan Humaniora, 7*(3), 409–419. https://doi.org/10.23887/jppsh.v7i3.75939

Sugiyono. (2021). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Edisi revisi). Alfabeta.

Sunandar, A. K. T. (2022). *Pengembangan Media Video Animasi untuk Memfasilitasi Perkembangan Kognitif Anak Usia 3–4 Tahun pada Konsep Mengenal Bentuk Geometri* [Skripsi, Universitas Pendidikan Indonesia]. https://repository.upi.edu/82210

Utami, M., Martha, A., & Ismira, I. (2025). Digital comic media design using Canva to improve elementary school students' reading comprehension skills. *Indonesian Journal of Innovation Studies, 26*(3). https://doi.org/10.21070/ijins.v26i3.1460