

E-Comic Interaktif: Inovasi Pembelajaran Matematika untuk Sekolah Menengah Pertama di Kabupaten Bangkalan

Juniar Shintia Dewi^{1✉}, Rica Wijayanti²

^{1,2} Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Pendidikan, STKIP PGRI Bangkalan, Jl. Soekarno Hatta No 52, Bangkalan, Madura, Indonesia
jnrshintia12@gmail.com

Abstract

The mathematics learning ability of students at SMPN 3 in Bangkalan Regency is still lacking, so effective learning media and the utilization of technology are needed to improve learning outcomes. This study aims to develop and implement interactive E-Comic-based learning media on flat geometry material as an innovative solution in the mathematics learning process. The use of interactive E-Comic media significantly improves student learning outcomes. Students who use E-Comic get an average score of 76.8%, which is included in the 'High' and effective category, compared to the learning outcomes of students who use conventional learning methods. Expert assessments show that this media has very good quality, with media expert assessments of 97.22%, material experts 79.14%, and IT experts 94.44%. In addition, students also feel more involved and enjoy the learning process with E-Comic. Interactive E-Comic learning media is very effective in learning mathematics, especially on flat geometry material, by providing a more interesting learning experience and improving student understanding through the use of technology.

Keywords: Interactive E-Comic, learning motivation, learning outcomes, learning media.

Abstrak

Kemampuan pembelajaran matematika siswa SMPN 3 di Kabupaten Bangkalan masih tergolong kurang, sehingga dibutuhkan media pembelajaran yang efektif dan memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan hasil belajar. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menerapkan media pembelajaran berbasis E-Comic interaktif pada materi bangun datar sebagai solusi inovatif dalam proses pembelajaran matematika. Penggunaan media E-Comic interaktif secara signifikan meningkatkan hasil belajar siswa. Siswa yang menggunakan E-Comic memperoleh nilai rata-rata 76,8%, yang termasuk dalam kategori 'Tinggi' dan efektif, dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Penilaian dari para ahli menunjukkan bahwa media ini memiliki kualitas yang sangat baik, dengan penilaian ahli media sebesar 97,22%, ahli materi 79,14%, dan ahli IT 94,44%. Selain itu, siswa juga merasa lebih terlibat dan menikmati proses belajar dengan E-Comic. Media pembelajaran E-Comic interaktif sangat efektif dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi bangun datar, dengan memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan meningkatkan pemahaman siswa melalui pemanfaatan teknologi.

Kata kunci: E-Comic Interaktif, motivasi belajar, hasil belajar, media pembelajaran

Copyright (c) 2025 Juniar Shintia Dewi, Rica Wijayanti

✉ Corresponding author: Juniar Shintia Dewi

Email Address: jnrshintia12@gmail.com (Jl. Soekarno Hatta No 52, Bangkalan, Madura, Indonesia)

Received 09 May 2025, Accepted 08 May 2025, Published 20 May 2025

DoI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v9i2.3990>

PENDAHULUAN

Pendidikan memainkan peran yang sangat penting dalam kehidupan masyarakat. Ia menjadi landasan bagi pengembangan individu dan pembentukan karakter yang kuat. Dalam menghadapi tantangan global yang semakin kompleks, pendidikan berfungsi untuk mempersiapkan generasi muda agar mampu beradaptasi dan berkontribusi secara positif. Pendidikan merupakan salah satu faktor kunci dalam membentuk karakter individu (Belinda & Halimah, 2023). Pendidikan berperan sebagai salah satu kunci utama dalam membangun karakter individu karena melalui pendidikan, seseorang

tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga nilai-nilai, sikap, dan perilaku yang membentuk jati diri mereka (Kustantina et al., 2022). Pendidikan adalah salah satu pilar utama dalam pengembangan sumber daya manusia. Pendidikan memegang peran penting dalam kehidupan manusia, baik dari sisi fungsional maupun dalam perkembangan kognitif, emosional, sikap, dan keterampilan psikomotorik (Mubin, 2020). Dalam dunia pendidikan, proses belajar dan pembelajaran memiliki peran yang sangat penting dalam mencapai tujuan pendidikan (Faizah & Kamal, 2024). Melalui pendidikan, individu tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga membentuk karakter dan nilai-nilai yang akan memandu perilaku mereka di masyarakat. Menurut UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana yang bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik secara holistik.

Media disebut sebagai alat pendidikan (Wulandari, 2021). Media dalam dunia pendidikan berfungsi untuk mempermudah kegiatan belajar mengajar, menjadikannya lebih efektif dan menarik bagi siswa. Media pembelajaran dapat difungsikan untuk menyajikan materi pelajaran secara lebih kontekstual sehingga relevan dengan pengalaman siswa (Kahfi et al., 2021). Media pembelajaran dapat dibedakan menjadi dua kategori, yaitu elektronik dan non-elektronik. Contoh media non-elektronik yang umum digunakan mencakup papan tulis, alat peraga, dan sejenisnya, sedangkan media elektronik meliputi PowerPoint, aplikasi yang digunakan di ponsel, dan lainnya

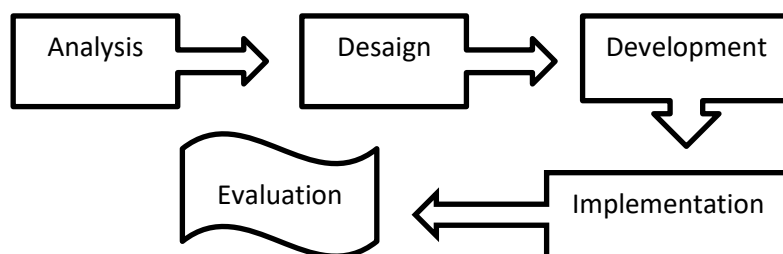
Pada era digital saat ini, rintangan dalam dunia pendidikan semakin kompleks, khususnya dalam pembelajaran matematika. Matematika sering kali dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dan menakutkan bagi siswa (Miftahul Jannah & Miftahul Hayati, 2024). Hasil wawancara dengan siswa menunjukkan bahwa banyak yang merasa jenuh dengan metode pembelajaran yang konvensional. Hal ini menunjukkan pentingnya inovasi dalam pengajaran matematika agar siswa lebih termotivasi dan terlibat aktif. Salah satu inovasi yang muncul adalah penggunaan teknologi interaktif dalam pembelajaran, seperti yang ditawarkan yaitu *E-Comic* Interaktif. Penggunaan media pembelajaran berbasis *E-Comic* akan memudahkan siswa untuk memahami materi yang disajikan (Khotimah et al., 2021).

Salah satu pendekatan yang dapat diadopsi adalah penggunaan media pembelajaran berbasis komik. Komik adalah narasi yang disampaikan melalui gambar dan dilengkapi dengan teks serta dialog singkat (Putra & Milenia, 2021). Adanya gambar dan dialog singkat dapat memudahkan pembaca memahami alur cerita yang disajikan. Seiring berkembangnya zaman, komik yang dicetak sudah sangat jarang diminati, sehingga mereka beralih ke komik digital. Media ini memungkinkan siswa untuk belajar melalui cerita yang menarik dan pengalaman interaktif, yang dapat meningkatkan keterampilan bahasa serta kemampuan belajar secara keseluruhan (Kodrle & Savchenko, 2021). Dengan menggunakan media ini, diharapkan siswa tidak hanya dapat memahami konsep matematika dengan lebih baik, tetapi juga merasa lebih termotivasi untuk belajar (Risalah & Cahyanita, 2023). *E-Comic* menawarkan cara yang menarik untuk menyajikan materi pembelajaran dengan menggabungkan elemen visual dan naratif yang dapat meningkatkan daya tarik bagi siswa (Yuniawati

et al., 2024). Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Sakinah & Hendriana, 2022) penelitian mereka menyoroti efektivitas *E-Comic* dalam meningkatkan minat belajar siswa juga menunjukkan bahwa *E-Comic* terbukti efektif dalam meningkatkan minat siswa untuk belajar. Media pembelajaran *E-Comic* yang dirancang untuk materi SPLDV dinyatakan valid dan efisien untuk diterapkan dalam proses belajar mengajar, penelitian ini mengembangkan *E-Comic* interaktif khusus untuk materi bangun datar. Fokus penelitian ini adalah pada penggunaan elemen interaktif yang tidak hanya mendorong keterlibatan siswa, tetapi juga memperdalam pemahaman terhadap konsep-konsep geometri. Dengan demikian, media yang dikembangkan diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dan adaptif.

METODE

Jenis penelitian ini termasuk dalam penelitian pengembangan (*development research*). *Research and Development* (Penelitian dan Pengembangan) adalah metode penelitian yang diterapkan bertujuan untuk mengembangkan dan menilai produk yang akan digunakan di bidang pendidikan. (Mesra, 2023). Produk yang dikembangkan berupa pengembangan media pembelajaran *E-Comic* Interaktif. Pengembangan media pembelajaran *E-Comic* Interaktif menggunakan metode pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation*).



Gambar 1. Metode Penelitian ADDIE

Instrumen yang dipakai untuk mengumpulkan data meliputi lembar validasi dari para ahli, pedoman wawancara, serta hasil belajar yang terdiri dari *pre-test* dan *post-test*.

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data dalam analisis data mencakup: analisis materi, validasi oleh ahli materi, validasi oleh ahli media, validasi oleh ahli IT, analisis soal, dan validasi butir soal. Setiap analisis bertujuan untuk menilai kualitas instrumen yang telah dikembangkan. Validasi oleh ahli media, ahli materi, dan ahli IT menggunakan skala Likert dengan rumus sebagai berikut.

$$V = \frac{\Sigma \text{ skor yang diberikan validator}}{\text{skor tertinggi} \times \text{banyaknya pernyataan}} \times 100\% \quad (1)$$

Tabel 1. kriteria Interpretasi Validator Ahli

Interval	Kriteria Kelayakan	Keterangan
81% - 100%	Sangat Valid	Tidak Revisi
61% - 80%	Valid	Tidak Revisi
41% - 60%	Cukup Valid	Revisi Sebagian
21% - 40%	Kurang Valid	Revisi Ulang & Pengkajian Ulang Materi
0% - 20%	Tidak Valid	Revisi Total

(Di et al., 2021)

Uji coba lapangan yang melibatkan *pre-test* dan *post-test* juga berfungsi sebagai tolak ukur untuk menilai keefektifan media pembelajaran *E-Comic* interaktif. Untuk mengukur keefektifan media tersebut, digunakan uji nilai *N-Gain* dengan rumus sebagai berikut:

$$N - Gain = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}} \times 100 \quad (2)$$

Tabel 2. Kriteria Nilai N-Gain

Rentang Skor	Kriteria
$N-Gain \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 < N-Gain < 0,70$	Sedang
$N-Gain \leq 0,30$	Rendah

(Yunanda Pradiani et al., 2023)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian pengembangan ini mengadopsi model ADDIE, yang terdiri dari tahapan-tahapan berikut:

Tahap Analisis (*Analysis*)

Pada tahapan ini peneliti menganalisis kebutuhan materi yang terdapat di sekolah SMPN 3 Bangkalan berdasarkan wawancara dengan guru dan beberapa siswa meliputi materi yang di ajarkan, media pembelajaran yang digunakan, kurikulum yang digunakan untuk membuat media pembelajaran *E-Comic*. Media pembelajaran *E-Comic* Interaktif yang dikembangkan menggunakan materi pembelajaran Bangun Datar yang sesuai dengan kebutuhan siswa.

Tahap Desain (*Design*)

Tahapan ini dilaksanakan melalui empat kegiatan, yaitu:

- a. Penentuan Judul *E-Comic* Interaktif

Judul media pembelajaran *E-Comic* Interaktif yang dikembangkan adalah “Petualangan Dunia Bangun Datar”.

- b. Penyusunan Story Line

Membuat dialog percakapan antara tokoh itu dengan tokoh yang lainnya.

- c. Pembuatan Tokoh Karakter dan Tempat

Tokoh karakter yang ada dalam media pembelajaran *E-Comic* antara lain Budi, Ani,

Pak Guru dan Teman lainnya. Tempat yang digunakan dalam media pembelajaran *E-Comic* antara lain: sekolah, taman dan rumah.

d. Pembuatan Media Pembelajaran *E-Comic* Interaktif

Media pembelajaran *E-Comic* interaktif ini dirancang untuk diakses melalui web dengan tampilan seperti buku digital (Flipbook), sehingga siswa dapat mengaksesnya dengan lebih mudah tanpa perlu mengunduh aplikasi terlebih dahulu. Warna yang digunakan dalam media ini adalah warna-warna cerah. Desain halaman cover meliputi judul, beberapa elemen siswa dan elemen awan.



Gambar 2. Cover *E-Comic* Interaktif

E-Comic Interaktif diberi judul *Petualangan Dunia Bangun Datar* dengan menggunakan materi bangun datar. Tokoh utama dalam cerita tersebut antara lain : Budi, Ani dan Pak Guru sedangkan karakter pendukung lainnya seperti temeen-teman disekolah dan ibu.

Gambar 3. Tokoh Utama *E-Comic*



Tahapan selanjutnya, peneliti melakukan desain gambar. Dalam mendesain gambar, terdapat beberapa langkah yang dilakukan, yaitu menuliskan kalimat perintah di Ajaib" pada Canva, menggunakan balok dan balon percakapan. Setelah proses pembuatan komik selesai dilanjutkan dengan membuat halaman selanjutnya dengan proses yang sama dan menggunakan balok serta balon percakapan.



Gambar 4. Pembuatan Desain Gambar dan balok percakapan



Gambar 5. Penambahan Balon Percakapan

Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap pengembangan ini, peneliti menerima masukan dari validator ahli terkait media pembelajaran *E-Comic* Interaktif yang berkualitas. Masukan tersebut digunakan sebagai pertimbangan untuk melakukan revisi agar media yang dihasilkan sesuai dan layak. Adapun saran yang diberikan oleh validator adalah sebagai berikut:

- Materi yang digunakan harus sesuai dengan indikator
- Ada beberapa yang harus diperbaiki tata bahasanya.
- Kata “Layangan” harus diganti menjadi “Layang-layang”

Masukan yang diberikan oleh validator digunakan sebagai dasar untuk revisi media. Sebelum menguji coba media *E-Comic* Interaktif kepada siswa, dilakukan uji validasi yang diisi oleh validator melalui penggunaan angket.

Tabel 3. Penilaian Angket Media Pembelajaran

No	Validator	Rata-Rata Penilaian	Kriteria
1	Ahli Materi	79.17%	Valid
2	Ahli Media	97.22%	Sangat Valid
3	Ahli IT	94.44%	Sangat Valid

Tahap Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap implementasi, media pembelajaran *E-Comic* Interaktif diterapkan kepada siswa. Media ini mulai diuji coba kepada 10 orang siswa di SMPN 3 Bangkalan. Hasil nilai pre-test dan post-test dari uji coba lapangan akan disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4. Hasil Nilai *Pre-test* dan *Post-test*

No	Nama	Nilai	
		<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>
1	Z A	0	77
2	R	0	86
3	D	42	100
4	N	42	65
5	M R	42	79
6	M. B A	42	86
7	C R	14	86
8	F	42	72
9	S S T R	0	84
10	K R	0	86
Total		224	821

Tahap Evaluasi (Evaluation)

Pada tahap evaluasi dapat dilihat dari hasil belajar siswa melalui penilaian *pre-test* dan *post-test* beserta hasil angket validator ahli. Hasil belajar siswa mendapatkan nilai 76,8% berada dalam rentang $N\text{-Gain} \geq 0,70$ dikategorikan dalam interval “Tinggi”. Sedangkan hasil penilaian angket validator dapat dikategorikan dalam kategori “Valid” digunakan sehingga dapat dijadikan media pembelajaran yang efektif.

Diskusi

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran *E-Comic* dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa terhadap materi bangun datar. Data menunjukkan bahwa Siswa yang menggunakan *E-Comic* meraih nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang belajar melalui metode konvensional. Selain itu, siswa melaporkan merasa lebih terlibat dan menikmati proses belajar menggunakan *E-Comic*. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Sakinah & Hendriana, 2022), yang juga menunjukkan bahwa *E-Comic* efektif dalam meningkatkan minat belajar siswa. Media pembelajaran *E-Comic* yang dikembangkan untuk materi SPLDV dinilai valid dan efektif untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran, serta mampu meningkatkan pemahaman siswa dan memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan.

Penelitian ini mengadopsi pendekatan kuantitatif. Fokus utama penelitian ini yaitu pengembangan media pembelajaran matematika berbasis *E-Comic* Interaktif, khususnya untuk materi "Bangun Datar" bagi siswa kelas VII di SMPN 3 Bangkalan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket, yang terdiri dari empat jenis angket yang dirancang untuk menilai efektivitas media pembelajaran yang telah dikembangkan. Keempat angket tersebut mencakup Validasi oleh Ahli IT, Validasi oleh Ahli Materi, Validasi oleh Ahli Media, serta Validasi untuk soal *Pre-Test* dan *Post-Test*.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan adalah bahwa pengembangan produk media pembelajaran berupa *E-Comic* dilakukan melalui lima tahap, yaitu: *Analysis* (Analisis), *Desaign* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi). Validasi produk oleh tiga validator, yaitu ahli materi, ahli media, dan ahli IT, serta revisi produk yang dihasilkan, hasil penilaian angket validator dapat dikategorikan dalam kategori “Valid”. Media pembelajaran *E-Comic* interaktif terbukti sangat efektif dalam pembelajaran matematika, terutama pada materi bangun datar. Ini tercermin dari hasil belajar siswa yang mencapai nilai 76,8%, yang tergolong dalam kategori 'Tinggi' dan efektif. Hasil ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *E-Comic* dapat meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillahirobil'alamin, penelitian ini dapat berjalan dengan baik. Peneliti mengucapkan

terima kasih kepada Ibu, Ayah, saudara-saudari dan pasangan tercinta yang telah memberikan dukungan penuh. Terima kasih juga kepada pihak dosen STKIP PGRI Bangkalan, terutama dosen pembimbing, dosen ahli media, dosen ahli materi, dan dosen ahli IT atas bimbingan dan arahan yang berharga. Selanjutnya, terima kasih kepada SMPN 3 Bangkalan atas izin dan dukungan yang diberikan. Serta, terima kasih kepada semua pihak lain yang telah berkontribusi dalam proses penelitian ini.

REFERENSI

- Belinda, L. N., & Halimah, L. (2023). Implementasi Pendidikan Karakter Di Sekolah Dasar. *Pedagogi: Jurnal Penelitian Pendidikan*, 10(1), 8–17. <https://doi.org/10.25134/pedagogi.v10i1.7201>
- Di, K., As, M. T. S., No, A., & Baru, B. (2021). *Berbasis Flipbook Maker Dengan Pendekatan Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (Iain) Palopo Berbasis Flipbook Maker Dengan Pendekatan Kontekstual Di Mts As ' Adiyah No . 31 BELAWA BARU. 31.*
- Faizah, H., & Kamal, R. (2024). Belajar dan Pembelajaran. *Jurnal Basicedu*, 8(1), 466–476. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i1.6735>
- Kahfi, M., Ratnawati, Y., Setiawati, W., & Saepuloh, A. (2021). Efektivitas Pembelajaran Kontekstual Dengan Menggunakan Media Audiovisual Dalam Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Siswa Pada Pembelajaran Ips Terpadu. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 7(1), 84–89. <https://doi.org/10.58258/jime.v7i1.1636>
- Khotimah, N., Khotimah, N., Ratnawuri, T., & Pritandhari, M. (2021). Pengembangan E-comic Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Kelas XI SMA Paramarta 1 Seputih Banyak Lampung Tengah. *EDUNOMIA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Ekonomi*, 2(1), 49–58. <https://doi.org/10.24127/edunomia.v2i1.1630>
- Kodrle, S., & Savchenko, A. (2021). Digital educational media in foreign language teaching and learning. *E3S Web of Conferences*, 273. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202127312018>
- Kustantina, V. A., Nuryadi, N., & Marhaeni, N. H. (2022). Respons Siswa Terhadap Komik Matematika Interaktif Sebagai Media Pembelajaran Matematika. *Paedagogia : Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Kependidikan*, 13(1), 01. <https://doi.org/10.31764/paedagogia.v13i1.8029>
- Mesra, R. (2023). Research & Development Dalam Pendidikan. In <https://doi.org/10.31219/Osf.Io/D6Wck>.
- Miftahul Jannah, & Miftahul Hayati. (2024). Pentingnya kemampuan literasi matematika dalam pembelajaran matematika. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 4(1), 40–54. <https://doi.org/10.29303/griya.v4i1.416>
- Mubin, F. (2020). *Pengertian, Unsur, Prinsip dan Ruang Lingkup Perencanaan Pendidikan*. 1–12. <https://doi.org/10.31219/osf.io/q24jz>

- Putra, A., & Milenia, I. F. (2021). Systematic Literature Review: Media Komik dalam Pembelajaran Matematika. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 30. <https://doi.org/10.33365/jm.v3i1.951>
- Risalah, D., & Cahyanita, S. (2023). *Penggunaan Video Pembelajaran Bermuatan Karakter Dalam Proses Pembelajaran Matematika*. 5(2), 138–149.
- 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>
- Wulandari, A. I. (2021). *Arini Indah Wulandari (191011120017) Review Literatur*.
- Yunanda Pradiani, N. P. W., Turmuzi, M., & Fauzi, A. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Pop-Up Book Materi Bangun Ruang Pada Muatan Pembelajaran Matematika Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(3), 1456–1469. <https://doi.org/10.29303/jipp.v8i3.1503>
- Yuniawati, S., Palupi, E. L. W., & Fiangga, S. (2024). Pengembangan e-Comic Matematika Berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel. *MATHEdunesa*, 13(2), 576–595. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v13n2.p576-595>