

MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA KOMIK PELUANG (KOLANG) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS VIII SMP

Suci Indah Sari¹, Hefi Rusnita Dewi², Zainuddin³

Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Bangkalan, Indonesia

e-mail: ¹suciindahsari2266@gmail.com, ²rusnitadewi69@gmail.com, ³zainuddin@stkippgri-bkl.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran matematika komik peluang (KOLANG) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII SMP. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Research and Development (R&D)* dengan menggunakan model pengembangan ADDIE. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu lembar validasi, sedangkan untuk teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran komik peluang (KOLANG) memenuhi standar kelayakan dengan kategori sangat layak dengan hasil penilaian validasi ahli media yaitu 100% dan hasil penilaian validasi ahli materi yaitu 95%. Sehingga media pembelajaran komik peluang (KOLANG) dapat diterapkan untuk mendukung proses pembelajaran.

Kata kunci: *Media Pembelajaran, Komik Peluang, Matematika*

ABSTRACT

This research aims to develop an opportunity for comic mathematics learning media (KOLANG) to improve the critical thinking abilities of class VII junior high school students. The method used in this research is the Research and Development (R&D) method using the ADDIE development model. The data collection technique used is a validation sheet, while the data analysis technique used in this research is primary data. The research results show that the opportunity comic learning media (KOLANG) meets the feasibility standards in the very feasible category, with the results of the media expert validation assessment being 100% and the material expert validation assessment being 95%. So that the opportunity comic learning media (KOLANG) can be applied to support the learning process.

Keywords: *Learning Media, Comics, Mathematics*

PENDAHULUAN

Dalam dunia pendidikan saat ini, penting untuk mengembangkan pemikiran kritis untuk menempuh tantangan abad ke-21. Keterampilan berpikir kritis sangat penting untuk mengambil keputusan melalui serangkaian proses berpikir yang bijaksana dan dasar yang kuat (Safrida et al., 2018). Kemampuan berpikir kritis dapat menunjang siswa dalam menumbuhkan konsep pemahaman terhadap materi pembelajaran yaitu melakukan evaluasi secara kritis gagasan yang disajikan dalam buku bacaan, jurnal, dan teman bicara, termasuk gagasan guru dalam kegiatan pembelajaran (Saputra, 2020). Kemampuan berpikir kritis mempunyai andil besar dalam proses mengatur dan menggunakan suatu gagasan dalam kehidupan yang dinamis dan kompetitif. Hal ini dipertegas dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 tahun 2006. Kemampuan berpikir kritis merupakan keterampilan penting yang harus dikembangkan mulai tingkat pendidikan paling awal (Kurniawati & Ekayanti, 2020). Dalam

pembelajaran matematika kemampuan berpikir kritis menjadi penting untuk dimiliki setiap siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika. Siswa yang bisa berpikir kritis terhadap soal matematika akan memahami konsep dan mudah dalam mengerjakan tugas, dan siswa menyelesaikan soal matematika dan mampu menerapkan konsep dalam berbagai keadaan (Wilujeng & Sudihartinih, 2023). Idealnya, aktivitas berpikir harus diintegrasikan ke dalam seluruh aktivitas pembelajaran sejak sekolah menengah sampai perguruan tinggi. Guru perlu menyokong siswa dalam proses meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi yaitu berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis siswa dapat ditingkatkan dengan desain pembelajaran yang menarik sehingga mendorong siswa untuk terlibat secara aktif dalam pembelajaran baik dari segi kognitif, psikomotorik, maupun emosional (Fahriza Noor, 2019). Siswa memerlukan keterampilan khususnya dalam pembelajaran matematika karena keterampilan berpikir kritis memberikan bimbingan tambahan pada saat siswa

memikirkan serta menyelesaikan persoalan matematika. Selain kemampuan berpikir kritis, siswa dapat dipengaruhi oleh faktor lain dalam menyelesaikan permasalahan matematika siswa menjawab permasalahan matematika yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal meliputi kesehatan, kecerdasan, kemampuan belajar mandiri, minat, keterampilan, pengetahuan, motivasi, dan gaya belajar. Sedangkan faktor eksternal yang mempengaruhi anak antara lain keluarga, lingkungan sekolah, dan masyarakat (Mursari, 2019).

Fenomena yang terjadi di Indonesia menunjukkan bahwa pembelajaran matematika bersifat mekanis dan biasanya diajarkan dengan rumus-rumus praktis, sehingga belum mencakup proses konstruksi sehingga mampu menunjang kemampuan berpikir kritis siswa (Agus & Purnama, 2022). Sedangkan guru di sekolah cenderung berfokus pada penyampaian pengetahuan, sedangkan porsi pemikiran kritis masih sangat minim. Hal tersebut juga ditegaskan bahwa Indonesia pada tahun 2018 berada pada urutan ke-72 pada *Programme for International Student Assessment (PISA)* yang diikuti oleh 78 negara (*Organisation for Economic Co-operation and Development*, 2019) (Rahardhian, 2022).

Dalam proses pembelajaran tingkat kemampuan berpikir kritis siswa masih tergolong rendah dan perlu ditingkatkan. Sebagian besar siswa terbiasa menyelesaikan tugas-tugas pembelajaran seperti menghafal konsep, rumus dan menyelesaikan masalah matematika tanpa mengembangkan pemikiran kritis terhadap masalah yang ditemuinya dalam kehidupan nyata (Shanti et al., 2017). Upaya reformasi dengan memanfaatkan kemajuan teknologi dalam proses pembelajaran diharuskan guna menyelesaikan tantangan abad ke-2 dalam perkembangan lingkungan pengajaran matematika, pada awalnya hanya papan tulis yang digunakan sebagai alat pengajaran. Kemudian dikembangkan dengan menggunakan media berbasis *Power Point* (Hidayah & Ulva, 2017). Sehingga saat ini pendidik diharuskan untuk lebih kreatif dan inovatif dalam merancang desain pembelajaran yang efektif dan menyesuaikan dengan zaman. (I. K. J. Wirawan, 2018). Minat belajar siswa khususnya pada saat pembelajaran matematika dapat dipengaruhi oleh peran guru. Guru hendaknya penuh perhatian dan merencanakan proses belajar yang menyenangkan, efisien dan efektif sehingga siswa tidak menjadi jenuh. Dengan demikian, guru harus mampu menumbuhkan kreativitas dan keterampilan belajar (R. Wirawan et al., 2020).

Seperti halnya pembelajaran matematika, aktivitas tidak serta merta muncul secara alami pada setiap individu. Keadaan ini dipengaruhi oleh kecepatan setiap individu dalam memahami pelajaran, dan kecepatan pemahaman dipengaruhi oleh konsentrasinya (Raharjo et al., 2021).

(Permatasari et al., 2023) menemukan kenyataannya aktivitas belajar siswa seperti belajar matematika tidak serta merta terjadi secara alami pada setiap orang. Keadaan ini dipengaruhi oleh kecepatan pemahaman setiap individu terhadap pelajaran, dan kecepatan pemahaman dipengaruhi oleh konsentrasi yang datang dari luar adalah kurangnya keberagaman pengajaran guru, belum maksimalnya pemanfaatan lingkungan belajar, sarana prasarana sekolah, dan lingkungan keluarga. Kemampuan berpikir kritis yang tergolong rendah terjadi karena proses pembelajaran matematika yang berfokus hanya pada guru (Ratnawati et al., 2020). Hal ini membuat siswa bertumpu pada guru dan buku bacaan sebagai sumber pembelajaran (Siamy et al., 2018). Bahan ajar yang digunakan oleh guru di sekolah yaitu buku bacaan dan menyajikan soal-soal rutin dan penyelesaiannya dengan menggunakan rumus-rumus yang diterangkan sedemikian rupa mengakibatkan siswa tidak mampu menumbuhkan kemampuan berpikir kritis matematisnya (Novtiar & Aripin, 2017). Penyampaian buku bacaan yang digunakan siswa bersifat monoton dan verbal sehingga menyulitkan pembelajaran bagi siswa (Zulaiha et al., 2019). Salah satu cara dalam menumbuhkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan menggunakan media dan bahan ajar yang sesuai. Karakteristik siswa sekolah menengah pertama memiliki kecenderungan menyukai gambar dan cerita sehingga komik matematika dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran matematika (Irawan & Hakim, 2021). Dalam media pembelajaran komik, persepsi pembelajaran perlu dimasukkan sehingga siswa dapat mengingat secara penerapan dan dapat dipahami dengan mudah (Masri et al., 2019). Ketika materi disisipi dengan permasalahan secara nyata dalam kehidupan, siswa menjadi lebih tertarik dan bersemangat untuk belajar sehingga mampu mengikat daya ingat siswa dalam materi (Pujaningtias et al., 2019). Pemanfaatan media pembelajaran yang tepat bertujuan untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis siswa. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran, mudah digunakan, murah, mendukung penggunaan dalam berbagai situasi di sekolah yaitu komik.

Penggunaan gambar kartun dalam proses pembelajaran sebagai titik awal pembelajaran memungkinkan siswa lebih memahami pelajaran yang bersifat abstrak dan memerlukan representasi yang konkrit. Media komik berbentuk seperti buku cerita dengan keunggulan lebih daripada buku bacaan lainnya, keutamaannya yaitu terdapat unsur cerita yang membawapesan dan nilai, namun dipaparkan secara ringkas dan mudah dipahami. Memiliki sajian dengan bahasa lisan dan nonverbal untuk membantu pembaca dengan mudah memahami pesan cerita. Ekspresi visual yang memikat pembaca dan dapat membuat mereka ingin membaca sampai selesai (Febriyandani, 2021). Peran komik dalam media pembelajaran dinilai efektif dalam mendidik dan meningkatkan kreativitas siswa. Diketahui bahwa komik memiliki arti yang berbeda-beda, dan sesuai dengan tempat penempatannya. Komik secara umum berfungsi untuk menyampaikan informasi dan memancing reaksi (Reswari et al., 2021).

Dengan latar belakang diatas peneliti tertarik melakukan penelitian yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Komik Peluang (KOLANG) untuk Siswa Kelas VIII SMP". Adapun tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran matematika komik peluang (KOLANG) untuk siswa kelas VIII SMP.

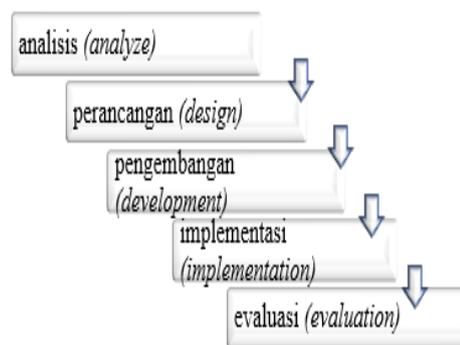
METODE

A. Jenis Penelitian

Hasil penelitian dari *Research and Development* (R&D) yaitu berupa media pembelajaran komik peluang (KOLANG) kelas VIII di SMP Negeri 3 Kamal. Media pembelajaran ini berisi materi peluang kelas VIII SMP yaitu peluang teoretik dan peluang empirik. Media pembelajaran ini menggunakan bantuan aplikasi Canva dengan jenis komik digital. Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini yaitu model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*).

B. Prosedur Pengembangan

Model pengembangan yang digunakan pada penelitian yaitu ADDIE. Model pengembangan ADDIE dikembangkan oleh Dick dan Carey (1996) dengan meliputi lima aspek yaitu (1) *Analysis*, (2) *Design*, (3) *Development*, (4) *Implementation*, (5) *Evaluation*. Seperti pada gambar 1, yang menjelaskan tahapan model ADDIE



Gambar 1. Tahapan ADDIE

1. Analysis

Pada tahap awal yaitu menganalisis adanya suatu masalah dalam proses pembelajaran, tujuan pencapaian pembelajaran, indikator pembelajaran, kebutuhan siswa dalam proses pembelajaran materi aljabar serta menyusun tujuan dan fungsi dari pengembangan media pembelajaran komik peluang (KOLANG), dilanjutkan dengan menganalisis dan memilih jenis media pembelajaran yang akan digunakan, pada penelitian ini jenis media yang digunakan yaitu komik digital .

2. Design

Berdasarkan hasil analisis, pada tahap desain adalah merancang media pembelajaran yang akan dibuat dengan menyesuaikan tujuan pencapaian pembelajaran, jenis media pembelajaran dan fitur yang sudah dipilih. Pada tahap *design* selain merancang media pembelajaran juga harus merancang atau membuat materi yang akan digunakan dalam media pembelajaran tersebut sesuai dengan kebutuhan dan ATP sekolah, pada penelitian ini materi yang digunakan yaitu materi peluang yang terdiri dari peluang teoretik dan peluang empirik.

3. Development

Pada tahap ini media pembelajaran akan dibuat dengan menggunakan bantuan aplikasi Canva dan hasil dari media pembelajaran dapat diakses menggunakan tautan. Pada tahap *Development* juga harus memperhatikan design yang sudah disusun, dan ATP materi peluang di sekolah.

4. Implementation

Pada tahap *Implementation* yaitu menguji media pembelajaran yang telah dibuat dengan mengikutsertakan satu ahli materi dan

ahli media dengan tujuan memastikan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan layak untuk digunakan.

5. Evaluation

Pada tahap evaluasi akan dilakukan penilaian pada kelayakan media pembelajaran yang dinilai oleh ahli materi dan ahli media. Pada tahap pertama media pembelajaran akan dievaluasi dengan masukan dari ahli media. Setelah dinyatakan layak dari segi media, media pembelajaran akan dievaluasi dengan masukan dari ahli materi, setelah dinyatakan layak dari segi materi.

C. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba produk dalam penelitian ini meliputi satu ahli media, satu ahli materi, Adapun kriteria dari para ahli validasi sebagai berikut:

1. Ahli media,

Dalam penelitian ahli media adalah satu orang dosen ahli media. ahli media melakukan validasi dengan memberikan penilaian, saran serta perbaikan terhadap media pembelajaran yang dikembangkan yaitu

- a. Berpengalaman dalam bidang media pembelajaran berbasis teknologi
- b. Bersedia menjadi validator untuk kelayakan terhadap media pembelajaran yang dikembangkan

2. Ahli materi

Dalam penelitian ini ahli materi adalah satu orang dosen matematika yang akan menentukan apakah materi dan butir soal pada media pembelajaran ini layak atau tidak untuk digunakan. Ahli materi melakukan validasi dengan memberikan penilaian, saran dan perbaikan terhadap aspek kelayakan materi dan butir soal. Adapun kriteria dari ahli materi yaitu:

- a. Mempunyai kompetensi pada materi peluang
- b. Bersedia untuk menjadi validator pada media pembelajaran yang dikembangkan

D. Jenis Data

jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang didapat dari hasil validasi yang diperoleh secara langsung dari para validator dengan melalui lembar validasi.

E. Instrument Pengumpulan Data

Instrument pengumpulan data yang digunakan yaitu lembar validasi dengan menggunakan skala likert interval 1-5. Adapun tingkatan skala likert yang telah ditetapkan

yaitu:

Tabel 1. Skala Likert

Skor	Kategori
5	Sangat baik
4	Baik
3	Cukup baik
2	Tidak baik
1	Sangat tidak baik

Lembar validasi yang digunakan dalam uji coba dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Lembar validasi ahli media

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data validitas media pembelajaran berdasarkan evaluasi dari ahli media yang dapat dilihat pada tabel 2. kisi-kisi lembar validasi ahli media. Data yang diperoleh dari instrument ini digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam evaluasi media pembelajaran, sehingga media aplikasi ini layak untuk digunakan. Adapun kisi-kisi lembar validasi ahli media terdapat pada tabel berikut:

Tabel 2. Kisi-kisi lembar validasi ahli media

No	Aspek	Kisi-kisi
1.	Desain ilustrasi	1. Desain tampilan komik menarik
		2. Ilustrasi disajikan secara jelas
		3. Ilustrasi menarik
		4. Pemilihan ilustrasi sesuai dengan materi
		5. Ketepatan pemilihan tokoh karakter yang digunakan
2.	Tampilan	1. Proporsi warna sesuai
		2. Tata letak teks dan gambar seimbang
		3. Pemilihan jenis huruf sesuai
		4. Pemilihan ukuran huruf sesuai
		5. Pemilihan gambar mendukung materi
		6. Kalimat mudah dipahami
3.	Aksesibilitas	1. Media komik mudah digunakan

2. Lembar validasi ahli materi

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data validitas materi berdasarkan evaluasi dari ahli materi yang dapat dilihat pada tabel 3. kisi-kisi lembar validasi ahli materi. Data yang diperoleh dari instrument ini digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam evaluasi materi pembelajaran, sehingga materi yang ada pada media pembelajaran ini layak untuk digunakan. Adapun kisi-kisi lembar validasi ahli materi terdapat pada tabel berikut:

Tabel 3. Kisi-kisi validasi ahli materi

No	Aspek	Kisi-kisi
1	Kelayakan materi	1. Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar
		2. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran
		3. Materi menggunakan contoh kasus dalam kehidupan sehari-hari
		4. Topik pembelajaran disajikan dengan jelas
		5. Keakuratan materi
		6. Penyajian materi terstruktur
		7. Penyajian cerita dalam komik mudah dipahami
		8. Alur cerita komik mudah dipahami
2	Ketepatan Bahasa	1. Penggunaan Bahasa mudah dipahami
		2. Penggunaan dialog komik mudah dipahami
		3. Bahasa jelas dan tidak menimbulkan makna ganda
3	Manfaat	1. Membantu dalam proses pembelajaran
		2. Membantu siswa lebih terlibat aktif dalam pembelajaran

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis pada penelitian ini menggunakan analisis deksriptif untuk mendeskripsikan validitas media pembelajaran komik peluang (KOLANG).

1. Analisis validitas media pembelajaran komik peluang (KOLANG) menggunakan lembar validitas ahli media dan ahli materi. Analisis ini dengan tahapan berikut ini:
 - a. Memberikan penilaian dengan menggunakan kriteria berdasarkan skala likert 1-5
 - b. Menentukan jumlah nilai dari setiap validator dengan menjumlahkan nilai yang didapat dari masing-masing butir penilaian
 - c. Menentukan nilai maksimal dari hasil validasi. hasil yang diperoleh akan dipersentasikan dengan menggunakan kriteria sebagai berikut: Adapun kriteria kelayakan media seperti pada tabel 4 berikut ini:

Tabel 4. Kriteria Kelayakan media pembelajaran

Persentase	Kriteria
0% - 20%	Sangat Tidak Layak
21% - 40%	Kurang Layak
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Layak
81% - 100%	Sangat Layak

(Arikunto, 2009)

- d. Mengetahui nilai persentase kelayakan
Untuk mengetahui persentase kelayakan dapat menggunakan rumus yang dapat dilihat pada gambar 2 berikut:

$$\text{nilai validitas} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Gambar 2. Rumus perhitungan validitas

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil dari penelitian ini yaitu menghasilkan sebuah media pembelajaran matematika berupa komik digital pada materi peluang kelas VIII SMP dengan tujuan dapat membantu proses pembelajaran siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini menggunakan bantuan aplikasi Canva, Adapun media pembelajaran yang dihasilkan yaitu komik digital yang diakses menggunakan tautan.

Model pengembangan ADDIE merupakan model dari pengembangan yang digunakan pada penelitian ini yang memiliki lima Langkah penelitian yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*. Untuk tahapan ADDIE akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Analysis

Pada tahap pertama ini menganalisis dan mendefinisikan suatu kebutuhan, tujuannya adalah untuk mengidentifikasi permasalahan mendasar pada materi peluang di sekolah. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara bersama guru matematika di SMPN 3 Kamal diketahui bahwa terdapat masalah, yaitu kurangnya inovasi dalam proses pembelajaran dan kegiatan pembelajaran yang dilakukan secara konvensional. Siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep karena sulitnya memvisualisasikan dan menghubungkan dengan situasi nyata. Konsep peluang membutuhkan kemampuan berpikir kritis dalam menganalisis situasi, mengidentifikasi informasi yang relevan dan membuat keputusan berdasarkan hasil peluang. Permasalahan tersebut mengakibatkan siswa kesulitan dalam memahami pembelajaran matematika khususnya pada materi peluang Berdasarkan hasil analisis tersebut, maka peneliti akan mengembangkan media pembelajaran interaktif berbentuk Komik Digital. Hal tersebut dilihat dari karakteristik siswa SMP yang menyukai gambar dan cerita, sehingga proses pembelajaran menjadi menyenangkan.

2. Design

Setelah proses analisis tahap selanjutnya yaitu menyusun ATP (alur tujuan pembelajaran) dan materi yang akan dimuat dalam media pembelajaran komik. Materi yang akan dikembangkan yaitu tentang materi peluang kelas VIII yang dimuat dalam bentuk flipbook dengan jenis komik digital . Selanjutnya yaitu menyusun konsep media pembelajaran komik peluang sebagai berikut.

a. Menyusun materi

Pada proses penyusunan materi, meliputi tujuan pembelajaran, capaian pembelajaran, materi pembelajaran

b. Desain materi

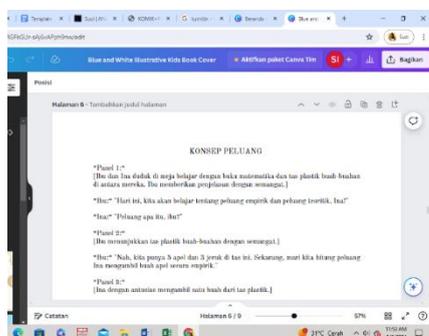
Materi pembelajaran dalam komik ini didesain dengan mencakup bahan ajar yang berupa teks, gambar yang dimuat dalam sebuah alur cerita yang dikemas dalam bentuk komik digital dengan menggunakan *flipbook* berbantuan aplikasi *canva*. Pada tahap desain materi ini juga menggunakan pendekatan *problem solving*, pendekatan ini mampu merangsang siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis yang dimuat dengan menggunakan latihan soal atau pertanyaan pemantik.

3. Development

Setelah melakukan tahapan desain, tahapan selanjutnya yaitu tahap pengembangan atau tahap membuat media yang dapat dijadikan sebagai motivasi dalam pembelajaran dan memudahkan proses pembelajaran di sekolah. Pada tahap ini diawali dengan perancangan komik, sebagai berikut :

a) Perencanaan konsep dan tujuan, pada tahap ini peneliti menggunakan materi peluang yaitu peluang teoritik dan peluang empirik

b) Penyusunan skrip dan narasi, tahap ini digunakan untuk mendukung cerita yang ingin disampaikan

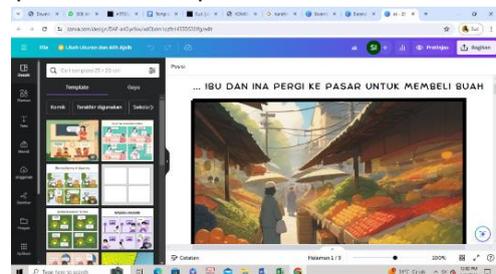


Gambar 3. Skrip narasi komik

Skrip dan narasi dibuat sebagai rencana cerita komik. Cerita dibuat dengan

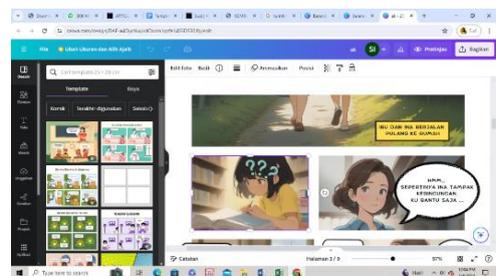
memperhatikan tujuan pembelajaran atau output dari cerita yang disajikan dalam komik

c) Desain karakter dan lingkungan, peneliti membuat desain karakter dan latar belakang komik dengan menyesuaikan pada gaya gambar yang sesuai dengan pesan edukatif pada materi



Gambar 4. Desain karakter dan lingkungan komik

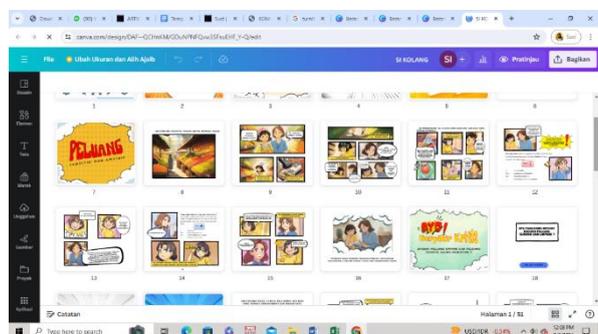
d) Pembuatan panel dan tata letak



Gambar 5. Pembuatan panel dan tata letak

Peneliti membuat tata letak panel yang menarik dan mudah diikuti oleh pembaca dengan menggunakan teknik komposisi visual seperti framing, sudut pandang dan pergerakan untuk meningkatkan narasi visual.

e) Merancang storyboard berdasarkan panel yang telah dibuat



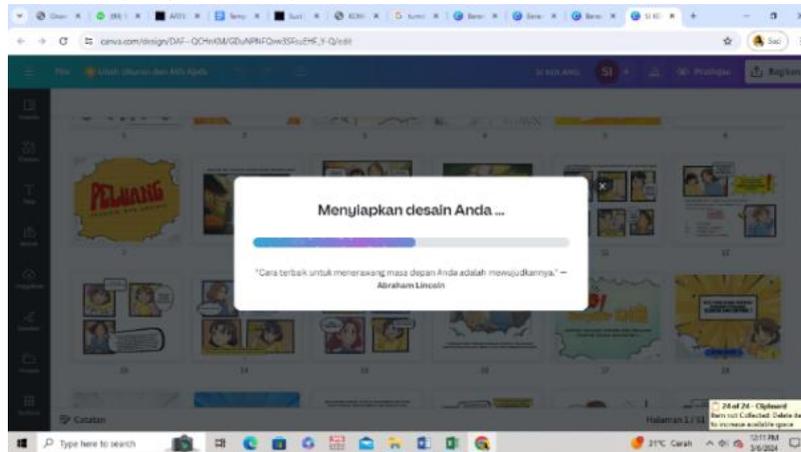
Gambar 6. Perancangan storyboard komik

Panel yang sudah dibuat selanjutnya disusun dalam storyboard komik hingga

menjadi satu kesatuan alur cerita yang sistematis.

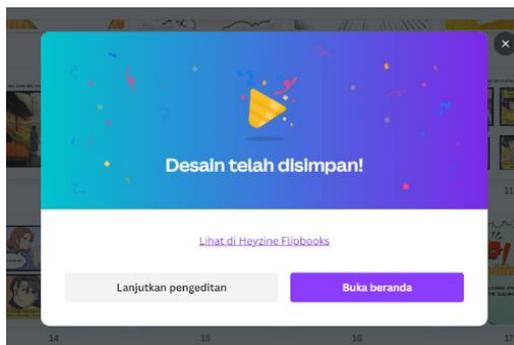
- f) *Export* desain grafis, setelah rancangan komik selesai, selanjutnya di *export*

dalam bentuk PDF. Kemudian hasil desain grafis komik dalam format PDF diimpor ke platform *flipbook*.



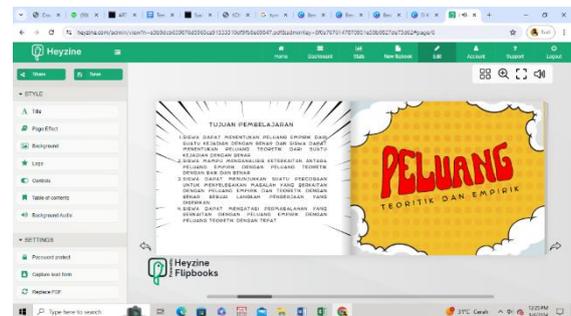
Gambar 7. Ekspor desain grafis komik

Desain grafis komik yang sudah dirancang selanjutnya di ekspor dalam bentuk PDF untuk kemudian diubah ke dalam bentuk *flipbook*



Gambar 8. *Convert* desain komik ke *flipbook*

- g) Publikasi dan bagikan, setelah melakukan pratinjau pada *flipbook*. Komik dapat dipublikasi dalam bentuk digital dan membagikannya dengan pembaca melalui tautan atau media digital lainnya.



Gambar 9. Komik dalam bentuk *flipbook*

Komik diubah dalam bentuk *flipbook* menggunakan aplikasi bawaan dari Canva yaitu Heyzine.

Setelah media pembelajaran komik peluang (KOLANG) selesai, selanjutnya yaitu melakukan validasi kepada ahli media dan ahli materi. Validasi media pembelajaran KOLANG dinilai oleh ahli media yang bertujuan untuk mengetahui kelayakan media. Angket diberikan kepada ahli media yaitu dosen program studi Pendidikan Matematika, STKIP PGRI Bangkalan yakni Zainuddin, S. Si., M. Pd. Angket yang diberikan berisi 12 butir penilaian.

Tabel 5. Hasil Validasi Ahli Media

No	Pernyataan	Jumlah	Skor Maks	%	Kategori
1	Desain ilustrasi	25	25	100	Sangat layak
2	Tampilan media	30	30	100	Sangat layak
3	Aksesibilitas	5	5	100	Sangat layak
Jumlah		60	60	100	Sangat layak

Berdasarkan hasil dari ahli media yang terdapat pada tabel 5, skor yang diperoleh secara keseluruhan yaitu 100% dengan kategori sangat layak. Hasil penilaian validasi ahli media menunjukkan bahwa media pembelajaran matematika komik peluang (KOLANG) ini

sangat layak untuk diterapkan sebagai media pembelajaran.

Setelah melakukan validasi dari ahli media, tahap selanjutnya adalah validasi dari ahli materi. Hasil validasi dapat dilihat pada tabel 6 berikut.

Tabel 6. Hasil Validasi Ahli Materi

No	Aspek	jumlah	Skor maks	%	kategori
1	Kelayakan materi	39	40	97,5	Sangat layak
2	Ketepatan bahasa	13	15	87	Sangat layak
3	Manfaat	10	10	100	Sangat layak
Jumlah		62	65	95	Sangat layak

Berdasarkan hasil penilaian dari ahli materi pada tabel 6, diperoleh hasil validasi ahli materi dari aspek kelayakan materi dengan persentase 97,5%, aspek ketepatan Bahasa dengan persentase 87%, aspek kemanfaatan media dengan persentase 100% dan nilai secara keseluruhan yaitu 95% dengan kategori sangat valid. Hasil penilaian validasi ahli materi menunjukkan bahwa materi pada media pembelajaran matematika komik peluang sangat layak untuk diterapkan sebagai media pembelajaran.

Berdasarkan pembahasan diatas dapat diketahui bahwa hasil dari pengembangan media pembelajaran matematika komik peluang (KOLANG) telah memenuhi kriteria kelayakan media pembelajaran, sehingga media pembelajaran ini dapat diterapkan sebagai media pembelajaran dan dapat di uji cobakan kepada siswa kelas VIII SMP.

5. Evaluation

Tahap evaluasi dari penelitian ini yaitu media pembelajaran yang dirancang dan telah di uji validitasnya akan dievaluasi dengan tujuan untuk mendapatkan hasil yang lebih maksimal. Penilaian dari ahli media dan ahli materi pada produk yang dikembangkan dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran matematika komik peluang (KOLANG) dinyatakan sangat layak untuk digunakan dengan sedikit perbaikan.

B. Pembahasan

Media pembelajaran matematika komik peluang (KOLANG) dinyatakan sangat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil penilaian validasi ahli media dengan nilai 100% dan hasil penilaian ahli materi dengan nilai 95% yang menjadi dasar kelayakan produk yang dikembangkan.

Hasil penelitian ini selaras dengan hasil penelitian (Irawan & Hakim, 2021) dengan judul "Kepraktisan Media Pembelajaran Komik Matematika Pada Materi Himpunan Kelas VII SMP/MTs" yang menyatakan bahwa penggunaan komik matematika sebagai media pembelajaran sangat praktis digunakan oleh siswa dan guru, hal ini sebagai salah satu alternatif yang menjadikan pembelajaran menjadi lebih berkualitas. Jika dibandingkan dengan (Wulansari et al., 2021) dalam

penelitiannya yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berupa Aplikasi Komik Matematika dengan Pendekatan Konstektual pada Materi Bentuk Aljabar Kelas VII SMP" menegaskan bahwa aplikasi komik matematika dapat meningkatkan motivasi siswa dengan adanya tampilan gambar yang menarik dan bentuk pertanyaan yang interaktif, pada hasil penelitian ini produk yang dikembangkan adalah media pembelajaran matematika komik peluang (KOLANG) berupa komik digital yang dapat diakses menggunakan tautan.

Media pembelajaran matematika komik peluang (KOLANG) memberikan sentuhan nyata dalam proses berpikir siswa sehingga mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Penggunaan aksesibilitas yang mudah menjadikan media KOLANG sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran.

KESIMPULAN

Pengembangan Media pembelajaran matematika komik peluang (KOLANG) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP melalui lima tahap dalam model pengembangan ADDIE. Penilaian produk dilakukan oleh ahli media dengan nilai 100% dan ahli materi 95%. Berdasarkan hasil penilaian tersebut, media pembelajaran komik peluang (KOLANG) telah dinyatakan sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, I., & Purnama, A. N. (2022). Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa: Studi pada Siswa SMPN Satu Atap. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 07(01), 65–74.
<https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr>
- Fahriza Noor, M. G. R. (2019). *No Title*. 5(1), 75–82.
<https://doi.org/10.33654/math.v5i1.470>
- Febriyandani, R. (2021). *Pengembangan Media Komik dalam Pembelajaran Matematika Materi Pecahan Kelas IV Sekolah Dasar*. 4(2), 323–330.
<https://doi.org/10.23887/jp2.v4i2.37447>
- Hidayah, N., & Ulva, R. K. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komik pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Kelas IV MI Nurul

- Hidayah Roworejo Negerikaton Pesawaran. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 4(1), 34–46.
- Irawan, A., & Hakim, M. A. R. (2021). Kepraktisan Media Pembelajaran Komik Matematika pada Materi Himpunan Kelas VII SMP/MTs. *Pythagoras: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(1), 91–100. <https://doi.org/10.33373/pythagoras.v10i1.2934>
- Kurniawati, D., & Ekayanti, A. (2020). Pentingnya Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas Dan Pengembangan Pembelajaran*, 3(2), 112. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v2i5.6665>
- Masri, E., Wahyuni, N. P., & Rini, A. M. (2019). Perilaku Memilih Jajanan Dan Kantin Sehat Siswa Sekolah Dasar Dengan Edukasi Media Komik. *JURNAL KESEHATAN PERINTIS (Perintis's Health Journal)*, 6(2), 177–185. <https://doi.org/10.33653/jkp.v6i2.278>
- Mursari, C. (2019). Deskripsi Kemampuan Berikir Kritis Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar Pendahuluan Matematika merupakan salah satu ilmu yang mendasari ilmu-ilmu lain . Matematika merupakan kebutuhan universal yang mendasari perkembangan tek. *AlphaMath : Journal of Mathematics Education*, 40–48. <https://doi.org/10.30595/alphamath.v5i2.7345>
- Novtiar, C., & Aripin, U. (2017). DAN KEPERCAYAAN DIRI SISWA SMP MELALUI. VI(2), 119–131.
- Permatasari, A. cahyani, Sari, J. A., Winanda, T., Saputra, R. I., Silvi, Annisa, P., & Fitriani, E. (2023). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Dalam Menyelesaikan Soal. *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata*, 4(1), 421–423. <https://doi.org/10.51494/jpdf.v4i1.845>
- Pujianingtias, E. N., Saputra, H. J., & Muhajir, M. (2019). Pengembangan Media Majamat pada Materi Pecahan Pada Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 3(3), 257. <https://doi.org/10.23887/jppp.v3i3.19261>
- Rahardhian, A. (2022). Kajian Kemampuan Berpikir Kritis (Critical Thinking Skill) Dari Sudut Pandang Filsafat. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 5(2), 87–94. <https://doi.org/10.23887/jfi.v5i2.42092>
- Raharjo, I., Rasiman, R., & Untari, M. F. A. (2021). Faktor Kesulitan Belajar Matematika Ditinjau dari Peserta Didik. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 4(1), 96–101. <https://doi.org/10.23887/jlls.v4i1.27934>
- Ratnawati, D., Handayani, I., Hadi, W., Studi, P., Matematika, P., Muhammadiyah, U., & Hamka, P. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran PBL Berbantu Question Card terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP The Influence of PBL Model Assisted by Question Card toward Mathematic Critical Thinking in JHS. 10(April). <https://doi.org/10.22437/edumatica.v10i01.7683>
- Reswari, W. A., Jaya, W. S., & Pratama, E. Y. (2021). PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN KOMIK MATEMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KEALSVII MTs. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika STKIP PGRI Bandar Lampung*, 3(2), 1–15.
- Safrida, L. N., Ambarwati, R., Adawiyah, R., & Albirri, E. R. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 10–16. <https://doi.org/10.20527/edumat.v6i1.5095>
- Saputra, H. (2020). Kemampuan Berfikir Kritis Matematis. *Perpustakaan IAI Agus Salim Metro Lampung*, 2(April), 1–7.
- Shanti, W. N., Sholihah, D. A., & Martyanti, A. (2017). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Problem Posing. *LITERASI (Jurnal Ilmu Pendidikan)*, 8(1), 48. [https://doi.org/10.21927/literasi.2017.8\(1\).48-58](https://doi.org/10.21927/literasi.2017.8(1).48-58)
- Siamy, L., Syazali, M., Kandis, W., Lampung, B., & Interaktif, M. (2018). *Media Belajar Matematika Berbasis Multimedia Interaktif dengan Pendekatan Contextual Teaching and Learning*. 1(1), 113–117. <https://doi.org/10.24042/djm.v1i1.1919>
- Wilujeng, S., & Sudihartini, E. (2023). Kemampuan berpikir kritis matematis siswa smp ditinjau dari gaya belajar siswa. 6(September 2021), 53–63. <https://doi.org/10.26737/jpmi.v6i2.2415>
- Wirawan, I. K. J. (2018). Hubungan Bimbingan Belajar Orang Tua Dan Siswa. 2(4), 103–111. <https://doi.org/10.23887/jet.v2i3.16374>
- Wirawan, R., Awal Nur, M., & Syahraeni, R. (2020). Aplikasi Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Multimedia. *JARTIKA: Jurnal Riset*

Teknologi Dan Inovasi Pendidikan, 3(1), 75–83.

<https://doi.org/10.36765/jartika.v3i1.28>

Wulansari, Tri Murdiyanto, & Siti Rohmah Rohimah. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berupa Aplikasi Komik Matematika dengan Pendekatan Kontekstual pada Materi Bentuk Aljabar Kelas VII SMP. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 5(2), 45–52.

<https://doi.org/10.21009/jrpms.052.05>

Zulaiha, F., Fisika, P. P., Nahdlatul, U., Cirebon, U., & Learning, P. B. (2019). Pengembangan Modul Fisika Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Fluida Dinamis Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI SMAN 1 Astanajapura. 2(1), 17–23.

<https://doi.org/10.19109/jifp.v1i2.1629>