

## PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KOMIK DIGITAL BERBASIS WEBTOON UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA PESERTA DIDIK

Lili Rahmawati<sup>1)</sup>, Sitti Inaya Masrura<sup>2)</sup>, Fauziah Hakim<sup>3)</sup>

<sup>1</sup>Universitas Sulawesi Barat

email: [lilirahma4702@gmail.com](mailto:lilirahma4702@gmail.com)

<sup>2</sup>Universitas Sulawesi Barat

email: [sittiinayamasrura@unsulbar.ac.id](mailto:sittiinayamasrura@unsulbar.ac.id)

<sup>3</sup>Universitas Sulawesi Barat

email: [fauziahhakim@unsulbar.ac.id](mailto:fauziahhakim@unsulbar.ac.id)

**Abstrak:** Penelitian pengembangan ini dilakukan dengan tujuan mengembangkan suatu media pembelajaran digital berupa komik berbasis Webtoon yang memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan untuk meningkatkan minat belajar dan hasil belajar matematika peserta didik. Model pengembangan yang digunakan yaitu model pengembangan 4D yang terdiri dari empat tahap meliputi *Define, Design, Develop, dan Disseminate*. Subjek penelitian untuk uji coba produk pada penelitian ini adalah peserta didik kelas IX G SMP Negeri 1 Campalagian. Pengumpulan data dilakukan melalui pengisian lembar validasi, angket dan tes. Data penelitian dianalisis menggunakan teknik analisis data kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) media pembelajaran komik digital yang dikembangkan memenuhi kriteria kevalidan pada aspek media dan materi dengan kategori sangat baik, (2) respons guru terhadap produk media pembelajaran komik digital berbasis Webtoon yang telah diterapkan dalam pembelajaran matematika berada pada kategori sangat positif dan respons peserta didik berada pada kategori positif, (3) minat belajar dan hasil belajar matematika peserta didik setelah penerapan produk media pembelajaran komik digital berbasis Webtoon mengalami peningkatan dengan kategori sedang.

**Kata kunci:** media pembelajaran; komik digital; Webtoon; minat belajar; hasil belajar; matematika

**Abstract:** This Development research was conducted with the aim of creating a digital learning media in the form of a Webtoon-based comic that meets the criteria of validity, practicality, and effectiveness to enhance students' interest in learning and their mathematics learning outcomes. The Development model used is the 4D Development model, which consists of four stages: *Define, Design, Develop, and Disseminate*. The research subjects for the product trial in this study are the students of class IX G at SMP Negeri 1 Campalagian. Data collection was carried out through the completion of validation sheets, questionnaires, and tests. Research data were analyzed using validity, practicality, and effectiveness data analysis techniques. The research results show that: (1) the Developed digital comic learning media meets the validity criteria in the media and material aspects with a very good category, (2) teachers' responses to the Webtoon-based digital comic learning media product applied in mathematics learning are in the very positive category and students' responses are in the positive category, (3) students' interest in learning and mathematics learning outcomes after the application of the Webtoon-based digital comic learning media product have increased with a moderate category.

**Keywords:** learning media; digital comics; Webtoon; learning interest; learning outcomes; mathematics

### Pendahuluan

Matematika menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (Kemendikbud, 2016) yaitu ilmu tentang bilangan, hubungan antara bilangan, dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan. Matematika merupakan pengetahuan yang sangat penting bagi manusia. Hampir semua bidang yang ada di kehidupan manusia menggunakan matematika dalam proses maupun implementasinya. Menurut Susilo (2012), bukan hanya mengenai angka, simbol-simbol dan rumus, matematika ada dan tumbuh berakar dari dunia nyata. Selain itu, Susilo (2012) menambahkan bahwa matematika merupakan induk dari segala ilmu pengetahuan yang artinya, matematika adalah ilmu yang berdiri sendiri, bukan merupakan perkembangan dari ilmu lain. Bahkan matematikalah yang menjadi dasar perkembangan beberapa cabang ilmu pengetahuan. Ungkapan tersebut menggambarkan

pentingnya matematika dalam kehidupan sehingga sejalan dengan itu, belajar matematika menjadi hal yang

Pentingnya pembelajaran matematika sangat disadari sehingga matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari oleh peserta didik yang menempuh pendidikan pada jenjang pendidikan dasar dan menengah. Matematika merupakan ilmu yang objeknya abstrak (Retnodari et al., 2020, p.19) sehingga pada implementasinya dalam pembelajaran tidak jarang peserta didik mengalami kesulitan untuk memahami materi matematika. Menurut Sandri et al. (2023, p. 177), belajar matematika tidak akan terlalu sulit jika didasari oleh minat peserta didik untuk belajar matematika.

Minat belajar menurut Slameto dalam Sandri et al. (2023, p. 177) dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal. Salah satu faktor eksternal yang dapat menyebabkan rendahnya minat belajar matematika peserta didik yaitu dari cara guru dalam melangsungkan proses pembelajaran. Pengalaman peserta didik dalam proses pembelajaran mempengaruhi tinggi rendahnya minat belajar matematika peserta didik. Sebagai upaya untuk mengatasi rendahnya minat belajar peserta didik, diperlukan pengembangan dalam proses pembelajaran yaitu salah satunya dari segi media pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran yang tidak hanya tepat, namun juga menarik dapat meningkatkan minat belajar peserta didik.

Menurut Ibrahim yang dirujuk oleh Febrita & Ulfah (2019, p. 183), media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat dimanfaatkan dalam penyampaian materi pembelajaran, contohnya berupa alat, bahan, maupun orang. Salah satu media yang dapat digunakan dalam pembelajaran yaitu komik. Komik merupakan suatu cerita yang adegannya divisualisasikan dalam bentuk gambar serta dapat memuat teks berupa dialog maupun narasi sebagai penjelas. Hal ini sejalan dengan pendapat Fitriani yang dikutip oleh Anisa et al. (2023, p. 114) bahwa komik dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran karena dapat menyampaikan materi dengan menarik.

Komik sebagai media pembelajaran akan melibatkan indera penglihatan peserta didik dalam proses pembelajaran. Penggunaan komik sebagai media pembelajaran termasuk salah satu contoh penerapan gaya belajar visual. Menurut Priyatna yang dikutip oleh Berek et al. (2023, p. 487), gaya belajar visual merupakan cara peserta didik untuk menerima informasi dan proses yang mereka gunakan dalam belajar dengan menggunakan indera penglihatan. Berdasarkan kerucut pengalaman Edgar Dale dalam Sari (2019, p. 46), kegiatan yang melibatkan indera penglihatan seperti melihat gambar akan lebih bermakna dibandingkan dengan kegiatan membaca atau mendengar saja. Hal ini karena dengan mencantumkan gambar, peserta didik dapat melihat dengan jelas materi yang dimaksud tanpa harus mengira-ngira, yang bahkan belum tentu yang ada di pemikiran peserta didik sama dengan materi yang dimaksudkan. Selain itu, dengan pemilihan gambar pada komik yang menarik, akan mampu menumbuhkan ketertarikan peserta didik terhadap isi dari komik tersebut.

Pengembangan media pembelajaran harus mengikuti perkembangan teknologi yang semakin hari semakin canggih memungkinkan manusia untuk melakukan aktivitas yang dulunya terbatas waktu dan tempat menjadi dapat dilakukan kapan saja dan di mana saja. Hal ini dapat membawa dampak yang sangat berguna bagi kegiatan pembelajaran. Pembelajaran yang dulunya hanya terbatas pada kegiatan belajar mengajar yang dilakukan di ruang kelas dengan guru sebagai satu-satunya sumber belajar menjadi dapat dilakukan secara lebih fleksibel dengan sumber belajar yang dapat diakses secara luas melalui aplikasi maupun situs-situs online. Fitur aplikasi dan situs online tersebut dapat dimanfaatkan sebagai sarana untuk menyediakan sumber belajar bagi peserta didik.

Salah satu situs web yang dapat digunakan untuk mengakses komik secara digital yaitu situs Webtoon. Webtoon merupakan situs web yang juga tersedia dalam bentuk aplikasi yang menyediakan layanan yang memungkinkan penggunanya untuk mengunggah karya berupa komik sehingga dapat diakses oleh pembaca dari penjuru dunia. Webtoon tersedia dalam pengaturan bahasa Indonesia dengan antarmuka pengguna yang sederhana namun jelas serta terdapat juga beberapa komik dengan tema edukasi seperti pada penelitian ini. Dengan fitur dan kelebihan tersebut, platform ini dapat dimanfaatkan sebagai sarana untuk mengunggah media pembelajaran yang berbentuk sumber belajar komik digital agar dapat diakses oleh peserta didik dalam satu klik link yang kemudian langsung terhubung dengan komik tersebut.

Media pembelajaran komik digital bukan merupakan ide yang baru dalam bidang pendidikan. Ada beberapa penelitian sebelumnya yang juga mengangkat mengenai pengembangan media pembelajaran komik digital seperti penelitian Senjaya et al. (2021) dengan judul Pengembangan Media Komik Digital (MEKODIG) dalam Upaya Meningkatkan Minat Belajar Peserta didik Sekolah Dasar. Pada penelitian tersebut disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran komik digital pada pembelajaran IPA di sekolah dasar dapat menumbuhkan semangat dan efektif dalam pembelajaran. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Ginting (2022) dengan judul penelitian Pengembangan Media Komik Digital Untuk Meningkatkan Minat Belajar Peserta didik Subtema 2 Manusia dan Lingkungannya Kelas V Sekolah Dasar. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa terdapat peningkatan minat belajar peserta didik setelah melakukan kegiatan pembelajaran menggunakan media komik digital. Selain itu, penelitian oleh Sukmanasa et al. (2017) dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran Komik Digital Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Bagi Peserta didik Kelas V Sekolah Dasar di Kota Bogor. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media komik digital menumbuhkan ketertarikan minat belajar peserta didik.

Berdasarkan kondisi di lapangan yang diketahui dari hasil observasi peneliti pada bulan Maret 2023 mengenai proses pembelajaran matematika di kelas IX G SMP Negeri 1 Campalagian, beberapa peserta didik kurang memiliki minat untuk belajar matematika ketika pembelajaran berlangsung di

© 2024 *J'Thoms (Journal Of Techonolgy Mathematics And Social Science)*  
e-ISSN 2829-3363

kelas. Hal ini dapat diketahui pada saat pembelajaran berlangsung di kelas, perilaku beberapa peserta didik seringkali tidak fokus untuk belajar. Beberapa peserta didik melakukan hal lain daripada memperhatikan penjelasan materi dari guru, melakukan diskusi yang tidak berkaitan dengan materi matematika dengan teman sekelilingnya, tidak berniat untuk mengerjakan tugas dan latihan yang diberikan dengan sungguh-sungguh. Sejalan dengan itu, hasil belajar yang didapatkan juga rendah yang ditandai dengan beberapa peserta didik tidak mampu menjawab soal matematika yang telah dipelajari di kelas dengan benar.

Dari hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika yang mengajar di kelas IX G SMP Negeri 1 Campalagian, pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas oleh guru mayoritas menggunakan media seperti buku paket, papan tulis, dan terkadang menggunakan alat peraga. Alat peraga yang digunakan yaitu alat-alat peraga yang terdapat pada kit matematika seperti bangun datar dan unsurnya, bangun ruang dan unsurnya, papan koordinat, dan chart berbagai materi mata pelajaran matematika. Selain itu, SMP Negeri 1 Campalagian telah memiliki fasilitas di Lab Komputer yang sangat memadai untuk memanfaatkan teknologi seperti komputer, chrome book, papan tulis digital, wi-fi, dan internet. Memanfaatkan fasilitas tersebut, guru mata pelajaran matematika terkadang mengajak peserta didik untuk melaksanakan pembelajaran di Lab Komputer dengan menggunakan media pembelajaran seperti Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) digital dan peserta didik terlihat lebih memiliki ketertarikan untuk belajar sembari berinteraksi dengan dunia digital. Namun dari banyaknya media pembelajaran yang telah digunakan, di SMP Negeri 1 Campalagian sendiri belum pernah menerapkan media pembelajaran komik digital berbasis Webtoon dalam proses pembelajaran.

Penerapan media pembelajaran digital sangat mungkin untuk dilakukan karena telah tersedianya fasilitas teknologi digital yang memadai di sekolah tersebut. Dengan dilakukannya pembelajaran menggunakan media pembelajaran digital yang menarik, minat belajar peserta didik juga akan meningkat. Peningkatan minat belajar ini kemudian berdampak pada hasil belajar peserta didik.

Minat belajar merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar. Prastika (2020, p.18) mengemukakan bahwa minat dapat memengaruhi kualitas dari pencapaian hasil belajar peserta didik. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Soebandi dalam Tambunan et al. (2020, p.43) pengaruh minat belajar terhadap hasil belajar yaitu semakin tinggi minat belajar maka semakin tinggi hasil belajar yang dicapai, begitu juga sebaliknya. Pengaruh minat belajar terhadap hasil belajar juga banyak diteliti sebelumnya, beberapa diantaranya oleh Nugroho et al. (2020) yang menyimpulkan bahwa pengaruh minat belajar terhadap hasil belajar sebesar 40,83%, penelitian oleh Prastika (2020) yang menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara minat belajar terhadap hasil belajar matematika, serta penelitian oleh Tambunan et al. (2021) yang menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh minat belajar terhadap hasil belajar. Sejalan dengan itu, peneliti bermaksud untuk

© 2024 *J'Thoms (Journal Of Techonolgy Mathematics And Social Science)*  
e-ISSN 2829-3363

mengembangkan suatu media pembelajaran digital yang dapat meningkatkan minat belajar dan hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan uraian tersebut, dilakukan penelitian pengembangan untuk mengembangkan media pembelajaran dengan judul “PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KOMIK DIGITAL BERBASIS WEBTOON UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA PESERTA DIDIK”.

## **Metode**

### **A. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian pada penelitian ini yaitu jenis penelitian pengembangan atau *Research and Development (RnD)* dengan model pengembangan yang digunakan yaitu Model 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*).

### **B. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2023/2024 bertempat di SMP Negeri 1 Campalagian yang beralamat di Jalan Poros Majene-Mamuju, Desa Bonde, Kecamatan Campalagian, Kabupaten Polewali Mandar, Provinsi Sulawesi Barat.

### **C. Subjek Penelitian**

Subjek penelitian untuk uji coba produk pada penelitian ini adalah peserta didik kelas IX G SMP Negeri 1 Campalagian.

### **D. Prosedur Pengembangan**

Prosedur pengembangan yang digunakan pada penelitian pengembangan ini yaitu menggunakan model pengembangan 4D. Adapun rincian dari tahapan model pengembangan 4D sebagai berikut:

#### **1. Define (Pendefinisian)**

Pada tahap ini peneliti terlebih dahulu menganalisis masalah dan menggali informasi dan data-data yang ada di lapangan.

- a. Analisis awal akhir, peneliti mengumpulkan informasi-informasi mengenai permasalahan yang terjadi kemudian merumuskan berbagai solusi untuk mengatasi masalah tersebut.
- b. Analisis peserta didik, dilakukan dengan mengumpulkan informasi mengenai karakteristik dari peserta didik yang menjadi subjek penelitian. Segala informasi seperti motivasi peserta didik,

kemampuan, sikap dan cara berpikir peserta didik perlu dikaji untuk menentukan pemilihan media yang cocok untuk digunakan.

- c. Analisis tugas, mengidentifikasi dan mendefinisikan tugas-tugas yang dibutuhkan untuk dilakukan guna ketercapaian tujuan penelitian pengembangan ini. Pada tahap ini diuraikan tugas-tugas yang akan dilakukan selama penelitian berlangsung.
- d. Analisis konsep dan materi, menentukan materi dan mengidentifikasi konsep yang berkaitan dengan materi yang akan menjadi konten yang dimuat dalam produk yang dikembangkan. Konsep materi yang telah dianalisis disusun secara sistematis dan jelas.
- e. Perumusan tujuan pembelajaran, bertujuan untuk menetapkan indikator pencapaian sesuai dengan materi yang telah ditentukan dan memastikan produk yang dikembangkan tidak menyimpang dari tujuan pembelajaran.

## 2. **Design (Perancangan)**

Tahap *Design* ini dilakukan untuk membuat perancangan produk yang akan dikembangkan sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan.

- a. Pemilihan format, meliputi persiapan referensi yang terkait dengan materi dan penentuan desain komponen produk seperti jenis format media, jenis huruf yang digunakan, ukuran huruf, dan sebagainya.
- b. Rancangan awal, dilakukan pembuatan prototype atau rancangan awal produk secara keseluruhan sebagai gambaran hasil akhir produk. Rancangan awal meliputi pembuatan storyboard dan sketsa yang memuat konsep dan materi.

## 3. **Develop (Pengembangan)**

Setelah melakukan tahap perancangan, dilakukan tahap pengembangan untuk merealisasikan rancangan produk berupa penyelesaian produk yang kemudian dilanjutkan dengan melakukan penilaian ahli, revisi, serta uji coba produk.

- a. *Expert Appraisal* atau penilaian ahli dilakukan untuk menilai produk yang telah dikembangkan. Penilaian yang dilakukan meliputi uji validitas media dan uji validitas materi untuk mengetahui kelayakan produk untuk dapat digunakan.
- b. Revisi dilakukan untuk memperbaiki komponen produk yang perlu dikoreksi berdasarkan saran dan masukan dari ahli.
- c. *Developmental Testing and Validation* atau uji coba produk dan validasi. Uji coba produk dilakukan dengan mengujicobakan penggunaan produk pada subjek penelitian serta pengisian instrumen guna mengambil data untuk menguji validasi produk media pembelajaran dalam aspek kepraktisan dan keefektifan. Data yang diperoleh kemudian dianalisis sehingga diketahui apakah tujuan pengembangan tercapai.

#### 4. *Disseminate* (Penyebaran)

Tahap *Disseminate* atau tahap penyebaran merupakan tahapan untuk menyebarkan penggunaan produk yang telah dikembangkan kepada pihak di luar subjek penelitian. Tahapan penyebaran ini terdiri dari tahap packaging dan diffusion and adoption.

- a. Packaging atau pengemasan.
- b. Diffusion and Adoption yaitu proses penyebaran dan pengadaptasian produk.

#### E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian pada penelitian pengembangan ini dibuat sesuai kebutuhan kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Berikut rincian instrumen penelitian berdasarkan kriteria produk yang diinginkan:

1. Kriteria Kevalidan
  - a. Lembar Validasi Ahli Media
  - b. Lembar Validasi Ahli Materi
2. Kriteria Kepraktisan
  - a. Angket Respons Peserta Didik
  - b. Angket Respons Guru
3. Kriteria Keefektifan
  - a. Angket Minat Belajar Peserta Didik (pre-test)
  - b. Angket Minat Belajar Peserta Didik (post-test)
  - c. Tes Hasil Belajar (pre-test)
  - d. Tes Hasil Belajar (post-test)

#### F. Teknik Analisis Data

1. Analisis Data Kevalidan

Analisis data kevalidan pada penelitian ini merujuk pada Kristanto (2014) sebagai berikut:

- a. Data yang berupa huruf pada hasil lembar validasi terlebih dahulu diubah menjadi bentuk angka. Kriteria penskoran yang digunakan sebagai berikut:

Tabel 1. Skor Penilaian Media

Kategori	Skor
Sangat Baik (SB)	4
Baik (B)	3

Kurang (K)	2
Sangat Kurang (SK)	1

(Kristanto, 2014)

- b. Data yang telah dikumpulkan selanjutnya dihitung rata-ratanya dengan rumus:

$$\text{Skor Rata - rata} = \frac{\text{Skor Total}}{\text{Banyak Butir}}$$

- c. Hasil dari perhitungan rata-rata tersebut kemudian dikonversi berdasarkan kriteria dengan skor maksimal 4 dan skori minimal 1 sebagai berikut:

Tabel 2. Kriteria Kevalidan

Interval Skor	Kriteria
$x > 3,40$	Sangat Baik
$2,80 < x \leq 3,40$	Baik
$2,20 < x \leq 2,80$	Cukup
$1,60 < x \leq 2,20$	Kurang
$x \leq 1,60$	Sangat Kurang

(Sukarjo dalam Kristanto, 2014)

Keterangan:

$x$  = Skor rata-rata data kevalidan

Penilaian kevalidan produk media pembelajaran pada penelitian ini ditentukan dengan kategori untuk dapat dikatakan valid yaitu pada kriteria minimal baik, sehingga jika skor rata-rata data kevalidan termasuk dalam kategori baik atau sangat baik, maka produk yang dikembangkan memenuhi kriteria kevalidan dan layak untuk dilanjutkan ke tahap uji coba.

## 2. Analisi Data Kepraktisan

- a. Data yang berupa huruf pada hasil dan angket respons peserta didik terlebih dahulu diubah menjadi bentuk angka. Kriteria penskoran yang digunakan merujuk pada kriteria oleh Kristianto (2014) sebagai berikut:

Tabel 3. Skor Respons Peserta Didik

Kategori	Skor Alternatif	
	Jawaban untuk Pernyataan	
	Positif	Negatif
Sangat Setuju (SS)	4	1
Setuju (S)	3	2
Tidak Setuju (TS)	2	3
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	4

- b. Menghitung persentase respons pada tiap aspek dengan rumus:

$$R_i = \frac{\sum_{j=1}^n P_j}{\text{Skor Maksimal Aspek ke } - i} \times 100\%$$

Keterangan:

$R_i$  = Persentase respons aspek ke-i

$P_j$  = Skor pernyataan ke-j

$n$  = Banyak pernyataan pada aspek ke-i

- c. Menghitung rata-rata persentase total dengan rumus:

$$R = \frac{\sum_{i=1}^m R_i}{m} \times 100\%$$

Keterangan:

$R$  = Rata-rata persentase total

$R_i$  = Persentase respons aspek ke-i

$m$  = Banyak aspek

- d. Mengkategorikan rata-rata persentase yang diperoleh sebelumnya berdasarkan kategori kepraktisan media sebagai berikut:

Tabel 4. Kriteria Kepraktisan

Interval Skor	Kategori
$R \geq 85\%$	Sangat Positif
$70\% \leq R < 85\%$	Positif
$50\% \leq R < 70\%$	Kurang Positif
$R < 50\%$	Tidak Positif

(Khabibah dalam Kristanto, 2014)

Penilaian praktisan produk media pembelajaran pada penelitian ini ditentukan dengan kategori minimal untuk dapat dikatakan memenuhi kriteria praktis yaitu ketika skor rata-rata persentase total respons guru berada pada kategori baik dan skor rata-rata persentase total respons peserta didik berada pada kategori positif.

### 3. Analisis Data Keefektifan

Untuk mengetahui kriteria peningkatan minat belajar, akan dihitung rata-rata dari skor kedua angket minat belajar peserta didik *pre-test* dan *post-test*. Sedangkan untuk mengetahui kriteria peningkatan hasil belajar peserta didik, akan dihitung skor tes hasil belajar *pre-test* dan *post-test*. Rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$\text{Rata - rata} = \frac{\text{Jumlah Skor Total Seluruh Peserta Didik}}{\text{Banyak Peserta Didik}}$$

Setelah itu, untuk melihat peningkatan minat belajar dan hasil belajar peserta didik, akan dilakukan uji N-gain (Susanto, 2012, p. 75) dengan rumus:

$$N - \text{gain}(g) = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Maksimal} - \text{Skor Pretest}}$$

Keterangan:

$N - \text{gain}(g)$  = Besar faktor *gain*

Setelah mengetahui besar N-*gain*, ditentukan kriteria peningkatan minat belajar dan hasil belajar peserta didik berdasarkan kriteria besar faktor *gain* sebagai berikut:

Tabel 5. Kriteria Besar Faktor *Gain*

Interval Skor	Kriteria Peningkatan
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

(Susanto, 2012, p. 75)

Berdasarkan tabel Kriteria Besar Faktor *Gain* tersebut, penelitian ini dikatakan mencapai tujuan apabila terdapat suatu peningkatan. Akan tetapi pada penelitian ini, kriteria peningkatan yang diharapkan minimal berada pada kategori sedang.

## Hasil dan Pembahasan

## 1. Hasil Penelitian

Penelitian pengembangan ini menghasilkan sebuah produk berupa media pembelajaran komik digital berbasis Webtoon yang valid, praktis, dan efektif. Media pembelajaran tersebut memuat materi mata pelajaran matematika untuk kelas IX sekolah menengah pertama yaitu materi Bangun Ruang Sisi Lengkung dengan sub materi Bangun Ruang Tabung. Media pembelajaran dilengkapi dengan alur cerita yang divisualisasikan dan memuat materi pelajaran, contoh soal, serta latihan terkait materi yang dibawakan.

Pembuatan media pembelajaran komik digital berbasis Webtoon ini dibuat dengan menggunakan prosedur pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*) yang akan dijabarkan langkah-langkahnya selanjutnya.

### **Define (Pendefinisian)**

Tahap pendefinisian terdiri dari beberapa tahap analisis, yaitu meliputi analisis awal akhir, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep dan materi, serta perumusan tujuan pembelajaran.

#### a. Analisis Awal Akhir

Pada tahap ini, dilakukan pengumpulan data dan informasi yang dilakukan dengan observasi langsung ke tempat penelitian dan melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika. Dari hasil observasi yang dilakukan, diketahui bahwa beberapa peserta didik kurang memiliki minat untuk belajar matematika yang kemudian berdampak pada hasil belajar matematika yang kurang juga. Dari wawancara dengan guru mata pelajaran matematika, pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas oleh guru kebanyakan menggunakan media seperti buku paket, papan tulis, alat peraga untuk materi-materi tertentu, dan terkadang menggunakan media digital seperti LKPD digital di komputer dengan internet dan papan tulis digital ketika melakukan pembelajaran di Lab Komputer.

Melihat fasilitas yang tersedia di Lab Komputer yang memungkinkan untuk melakukan pembelajaran yang memanfaatkan teknologi digital. Salah satu contoh pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran yaitu pengaksesan materi pelajaran yang ada di internet secara luas, seperti pada penelitian pengembangan ini, dimana materi pelajaran dikemas dalam bentuk komik digital yang dapat diakses di website maupun aplikasi Webtoon. Selain itu, di SMP Negeri 1 Campalagian belum pernah menggunakan media pembelajaran berupa komik digital berbasis Webtoon sehingga penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu solusi untuk dapat meningkatkan minat belajar sekaligus hasil belajar matematika peserta didik.

#### b. Analisis Peserta Didik

Pada tahap ini, dilakukan observasi terhadap peserta didik dan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika mengenai karakteristik peserta didik pada saat pembelajaran berlangsung. Dari

© 2024 *J'Thoms (Journal Of Techonlgy Mathematics And Social Science)*  
e-ISSN 2829-3363

hasil observasi, beberapa peserta didik kurang memiliki minat untuk belajar matematika ketika pembelajaran berlangsung di kelas. Hal ini dapat diketahui pada saat pembelajaran berlangsung di kelas, perilaku beberapa peserta didik seringkali tidak fokus untuk belajar. Beberapa peserta didik melakukan hal lain daripada memperhatikan penjelasan materi dari guru, melakukan diskusi yang tidak berkaitan dengan materi matematika dengan teman sekelilingnya, tidak berniat untuk mengerjakan tugas dan latihan yang diberikan dengan sungguh-sungguh. Sejalan dengan itu, hasil belajar yang didapatkan juga rendah yang ditandai dengan beberapa peserta didik tidak mampu menjawab soal matematika yang telah dipelajari di kelas dengan benar. Sedikit berbeda dengan ketika pembelajaran berlangsung di Lab Komputer, peserta didik memiliki rasa penasaran dan ketertarikan dalam belajar dengan menggunakan komputer. Beberapa karakteristik dan perilaku peserta didik yang diamati peneliti pada saat pembelajaran tersebut sesuai dengan informasi yang diperoleh melalui wawancara dengan guru.

c. Analisis Tugas

Tugas-tugas yang perlu dilakukan guna mencapai tujuan penelitian pengembangan ini yaitu melaksanakan tahap-tahap dalam model pengembangan yang pada penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D, pembuatan produk berupa media pembelajaran komik digital berbasis Webtoon, serta melakukan persiapan untuk menguji ketercapaian tujuan pengembangan produk. Tugas yang dilakukan guna menguji ketercapaian tujuan pengembangan produk meliputi pembuatan lembar validasi ahli media dan ahli materi untuk uji kevalidan produk, pembuatan angket respons guru dan peserta didik untuk uji kepraktisan produk, serta pembuatan angket minat belajar dan tes soal untuk uji keefektifan produk. Selain itu, terdapat tugas tambahan pada penelitian ini yang meliputi pembuatan luaran penelitian.

d. Analisis Konsep dan Materi

Materi yang akan dibawakan sebagai konten dalam produk media pembelajaran pada penelitian ini yaitu materi pelajaran matematika kelas IX, Bangun Ruang Sisi Lengkung dengan submateri Bangun Ruang Tabung. Konsep dan materi yang berkaitan dimasukkan dalam produk media secara sistematis dengan merujuk pada buku paket pelajaran Matematika yang digunakan dalam proses pembelajaran matematika peserta didik kelas IX sekolah menengah pertama. Materi disusun berdasarkan kompetensi dasar dan indikator materi secara spesifik sebagai berikut:

Tabel 6. Kompetensi Dasar dan Indikator Materi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.7 Membuat generalisasi luas permukaan dan volume berbagai	3.7.1 Mengenali bangun tabung serta unsur-unsurnya
	3.7.2 Menentukan jaring-jaring tabung

---

bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut dan bola)	3.7.3 Mengidentifikasi luas permukaan tabung
---	--

---

3.7.4 Mengidentifikasi volume tabung
--------------------------------------

---

e. Perumusan Tujuan Pembelajaran

Berdasarkan analisis tugas dan analisis konsep serta materi, dirumuskanlah tujuan pembelajaran sesuai dengan indikator materi. Adapun tujuan pembelajaran yang diharapkan dicapai peserta didik setelah melakukan pembelajaran menggunakan produk media pembelajaran komik digital yaitu:

- 1) Peserta didik dapat mengenali bangun tabung serta unsur-unsurnya
- 2) Peserta didik dapat mengidentifikasi jaring-jaring tabung
- 3) Peserta didik dapat menentukan luas permukaan tabung
- 4) Peserta didik dapat menentukan volume tabung

**Design (Desain)**

Tahapan *Design* atau perancangan dilakukan untuk membuat perancangan produk yang akan dikembangkan sebagai berikut:

a. Pemilihan Format

Kegiatan awal dari tahapan perancangan yaitu mengumpulkan referensi mengenai produk yang akan dibuat. Produk yang akan dibuat pada penelitian ini yaitu media pembelajaran komik digital berbasis Webtoon. Adapun format yang digunakan sebagai berikut:

- 1) Komik yang pembuatannya secara digital
- 2) Menggunakan format komik Webtoon
- 3) Menggunakan jenis *font* CC Wild Words Roman untuk teks dialog
- 4) Menggunakan jenis *font* Arial untuk teks materi
- 5) Menggunakan jenis *font* Cambria Math untuk simbol dan persamaan matematika

b. Rancangan Awal

Kegiatan yang dilakukan pada tahap rancangan awal produk media pembelajaran komik digital berbasis Webtoon sebagai berikut:

- 1) Menentukan cerita

Cerita yang akan diangkat pada produk media pembelajaran komik digital ini yaitu mengenai dua orang anak sekolah menengah pertama yang ingin mengerjakan pekerjaan rumah matematika bersama dan karena salah satu anak belum mengerti pelajarannya, anak yang lainnya mengajarkannya. Belum sempat mengerjakan pekerjaan rumahnya, si anak pulang dan mengatakan akan mengerjakannya di rumah. Pada saat di kelas ketika guru meminta peserta didik untuk mengumpulkan pekerjaan rumah, si anak sadar bahwa dia melupakan bukunya di rumah.

Sebagai salah satu bentuk *punishment* atas kelalaiannya, si anak disuruh untuk mengerjakan soal di papan tulis.

## 2) Membuat *storyline*

*Storyline* dibuat dengan tujuan sebagai pedoman untuk menentukan adegan dalam setiap panel komik. Dari *storyline* dapat diketahui mengenai karakter siapa saja yang memiliki peran dalam cerita, latar yang digunakan dari cerita, dan keseluruhan alur cerita itu sendiri. Selain itu, *storyline* juga memuat teks dialog maupun narasi yang akan dimasukkan dalam setiap adegan.

### Membuat desain karakter

Setelah menentukan jalan cerita atau *storyline*, karakter akan didesain berdasarkan watak dan kareakteristik mereka. Karakter dalam cerita, yaitu karakter (A) dan (B) merupakan seorang anak SMP sedangkan karakter (G) adalah guru mata pelajaran Matematika tingkat SMP. Adapun desain karakternya sebagai berikut:



Gambar 1. Desain karakter komik

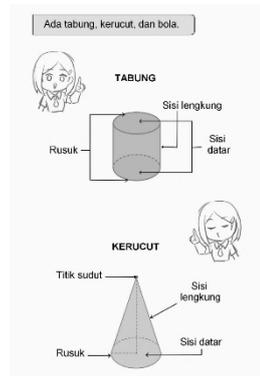
## 3) Membuat sketsa dan memasukkan teks dialog dan materi

Setelah menentukan jalan cerita dan membuat desain karakter, dilakukan pembuatan sketsa sebagai dasar pedoman tata letak panel, karakter, teks narasi, balon teks, teks dialog, dan teks materi. Salah satu proses pembuatan pada tahap sketsa yang dibuat berdasarkan *storyline* pada panel 10 sebagai berikut.

Adegan : (A) memberikan contoh bangun ruang sisi lengkung

Narasi : Narasi: Ada tabung, kerucut, dan bola.

Sketsa :



Gambar 2. Sketsa Panel 10

### **Develop (Pengembangan)**

Tahapan pengembangan ini diawali dari tahap penyelesaian produk dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) *Lining*

*Lining* merupakan tahapan pembuatan komik yang dilakukan dengan menggambar ulang sketsa dengan menggunakan garis yang lebih rapi dan jelas. Sketsa yang sebelumnya masih berupa goresan-goresan konsep gambar akan menjadi acuan dalam membuat garis-garis yang jelas menggambarkan komponen adegan dalam panel.

2) Memberi warna

Setelah proses pembuatan lining, komponen pada gambar seperti ekspresi karakter, objek, dan adegan yang dikkan sudah menjadi jelas. Pemberian warna dilakukan agar gambar tidak terlihat monoton dan menjadi lebih menarik untuk dilihat.

3) Membuat latar dan finishing

Setelah memberikan warna pada komponen adegan, ditambahkan latar berupa tekstur, warna, maupun efek untuk membuat adegan menjadi lebih hidup.

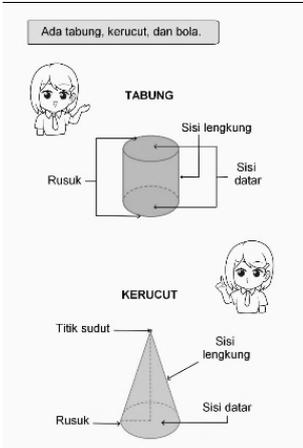
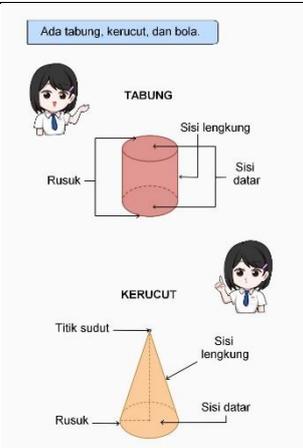
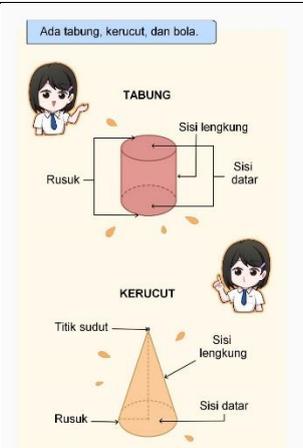
Salah satu proses pembuatan pada panel 10 sebagai berikut:

Adegan : (A) memberikan contoh bangun ruang sisi lengkung

Narasi : Narasi: Ada tabung, kerucut, dan bola.

Proses :

Tabel 7. Proses Penyelesaian Panel 10

Lining	Warna	Latar dan Finishing
<p>Ada tabung, kerucut, dan bola.</p> 	<p>Ada tabung, kerucut, dan bola.</p> 	<p>Ada tabung, kerucut, dan bola.</p> 

#### 4) Membuat *thumbnail*

Pembuatan *thumbnail* bertujuan sebagai sampul dari media komik digital yang menampilkan judul dari komik tersebut. Untuk penerbitan komik pada Webtoon Kanvas membutuhkan dua jenis *thumbnail* yaitu *thumbnail* persegi dengan dimensi minimal 1080x1080 pixel dan berukuran kurang dari 500kb, serta *thumbnail* vertikal dengan dimensi minimal 1080x1920 pixel dan berukuran kurang dari 700kb. Adapun *thumbnail* persegi dan *thumbnail* vertikal pada komik ini sebagai berikut:



Gambar 3. *Thumbnail* persegi



Gambar 4. *Thumbnail* vertikal

Setelah produk diselesaikan, dilanjutkan dengan tahap penilaian ahli, revisi, serta ujicoba dan validasi sebagai berikut:

a. *Expert Apprasial* Atau Penilaian Ahli

Penilaian ahli meliputi penilaian terhadap aspek media dan aspek materi terhadap produk yang dikembangkan yang pada penelitian ini dinilai oleh dosen validator Universitas Sulawesi Barat.

1) Penilaian Ahli Media

Data hasil penilaian ahli media oleh validator 1 kemudian diolah sesuai dengan teknik analisis data kevalidan dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 8. Hasil Validasi Media oleh Validator 1

Aspek	Skor	Skor Rata-Rata	Kriteria	Keterangan
Tampilan	41	3,73	Sangat Baik	Valid
Media	6	3	Baik	Valid
Pembelajaran	11	3,67	Sangat Baik	Valid
<b>Total</b>	58	3,63	Sangat Baik	Valid

Data hasil penilaian ahli media oleh validator 2 kemudian diolah sesuai dengan teknik analisis data kevalidan dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 9. Hasil Validasi Media oleh Validator 2

Aspek	Skor	Skor Rata-Rata	Kriteria	Keterangan
Tampilan	36	3,27	Baik	Valid
Media	6	3	Baik	Valid
Pembelajaran	9	3	Baik	Valid
<b>Total</b>	51	3,19	Baik	Valid

Adapun hasil validasi media oleh kedua validator sebagai berikut:

Tabel 10. Hasil Validasi Media oleh Kedua Validator

Aspek	Rata-Rata	Kriteria	Keterangan
Tampilan	3,50	Sangat Baik	Valid
Media	3	Baik	Valid
Pembelajaran	3,33	Baik	Valid
<b>Total</b>	3,41	Sangat Baik	Valid

2) Penilaian Ahli Materi

Data hasil penilaian ahli materi oleh validator 1 kemudian diolah sesuai dengan teknik analisis data kevalidan dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 11. Hasil Validasi Materi oleh Validator 1

Aspek	Skor	Skor Rata-Rata	Kriteria	Keterangan
Pembelajaran	30	3,75	Sangat Baik	Valid

Materi	33	3,67	Sangat Baik	Valid
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>3,71</b>	<b>Sangat Baik</b>	<b>Valid</b>

Data hasil penilaian ahli materi oleh validator 2 kemudian diolah sesuai dengan teknik analisis data kevalidan dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 12. Hasil Validasi Materi oleh Validator 2

Aspek	Skor	Skor Rata-Rata	Kriteria	Keterangan
Pembelajaran	25	3,13	Baik	Valid
Materi	29	3,22	Baik	Valid
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>3,17</b>	<b>Baik</b>	<b>Valid</b>

Adapun hasil validasi materi oleh kedua validator sebagai berikut:

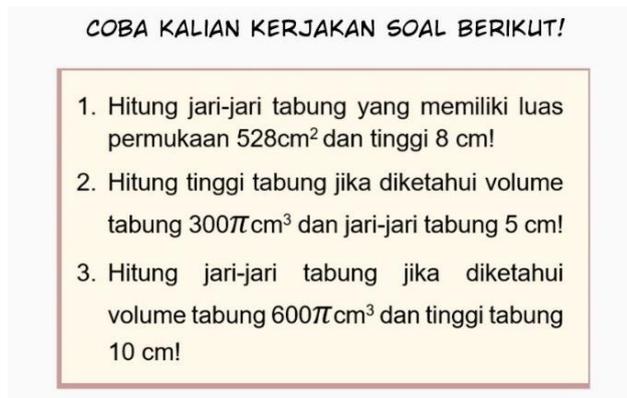
Tabel 13. Hasil Validasi Materi oleh Kedua Validator

Aspek	Rata-Rata	Kriteria	Keterangan
Pembelajaran	3,44	Sangat Baik	Valid
Materi	3,44	Sangat Baik	Valid
<b>Total</b>	<b>3,44</b>	<b>Sangat Baik</b>	<b>Valid</b>

#### b. Revisi

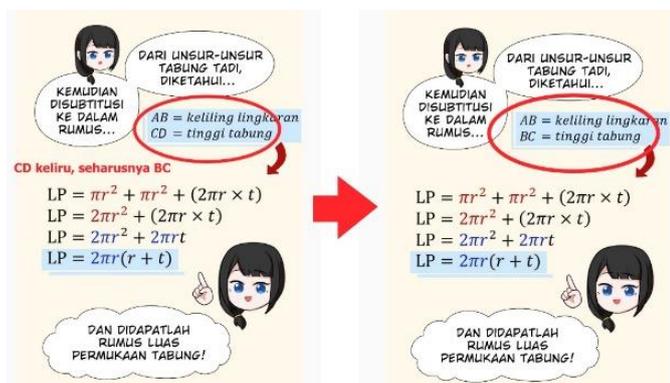
Setelah melakukan penilaian terhadap produk, kedua validator menyimpulkan bahwa produk layak untuk diujicobakan dengan melakukan revisi sesuai saran sebelumnya. Beberapa revisi produk yang disarankan yaitu:

- 1) Menambahkan karakter yang sebelumnya hanya terdiri dari dua peserta didik SMP yaitu (A) dan (B). Karakter yang ditambahkan berupa karakter yang dapat memberikan validasi kebenaran terhadap jawaban peserta didik. Berdasarkan revisi tersebut, ditambahkan karakter guru (G).
- 2) Penambahan karakter guru membuat penambahan cerita yang berada di ruang kelas (panel 29 sampai dengan panel 32).
- 3) Memberi nama pada setiap karakter utama dalam cerita yang sebelumnya peneliti hanya menggunakan penyebutan karakter dengan simbol huruf. Adapun karakter (A) kemudian dinamakan Ani, karakter (B) bernama Putri, dan karakter (G) bernama Bu Aya.
- 4) Menambahkan latihan soal yang jawabannya tidak termuat dalam produk media komik digital untuk dikerjakan peserta didik yang akan dinilai oleh guru mata pelajaran.



Gambar 5. Soal latihan

- 5) Memperbaiki bagian yang terdapat kesalahan penulisan, terutama pada bagian penjabaran rumus.



Gambar 6. Revisi kesalahan penulisan

c. *Developmental Testing and Validation* atau Uji Coba Produk dan Validasi

Uji coba produk media pembelajaran komik digital berbasis Webtoon dilakukan dengan menggunakan produk pada proses pembelajaran di dalam kelas. Proses pembelajaran dilakukan dengan bantuan perangkat smartphone dan komputer untuk peserta didik mengakses media pembelajaran komik digitalnya serta papan tulis digital untuk menampilkan media di depan kelas. Adapun kelas yang menjadi subjek uji coba produk yaitu kelas IX G sekolah SMP Negeri 1 Campalagian yang terdiri dari 22 orang peserta didik.

Penggunaan produk media pembelajaran komik digital berbasis Webtoon dalam proses pembelajaran di kelas dilakukan dengan menampilkan media di komputer peserta didik dan di papan tulis digital. Peneliti sebagai pengajar memandu peserta didik untuk membaca materi bersama-sama sembari menjelaskan materi yang sedang ditampilkan. Pada saat penjelasan materi, digunakan juga alat peraga berupa bangun-bangun ruang sisi lengkung yang ada di Lab Komputer sehingga peserta didik dapat melihat secara langsung bentuk fisik bangun-bangun yang sedang dipelajari. Di akhir penjelasan

© 2024 J'Thoms (Journal Of Techonlogy Mathematics And Social Science)  
 e-ISSN 2829-3363

setiap materi, disisipkan tanya jawab antara pengajar dan peserta didik. Setelah penjelasan materi selesai, diberikan contoh soal yang dijawab bersama-sama kemudian latihan soal untuk dijawab peserta didik.

Adapun pengambilan data untuk validasi aspek kepraktisan dan keefektifan dilakukan dengan pengisian angket minat belajar (pre-test) dan tes hasil belajar (pre-test) oleh peserta didik sebelum penggunaan produk media pembelajaran komik digital berbasis Webtoon. Kemudian setelah penggunaan produk media pembelajaran komik digital berbasis Webtoon, dilakukan pengisian angket minat belajar (post-test), tes hasil belajar (post-test), dan angket respons oleh peserta didik serta angket respons oleh guru.

Setelah mendapatkan data dari hasil uji coba, dilakukan analisis data untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan penerapan produk media pembelajaran komik digital berbasis Webtoon.

1) Validasi Kepraktisan

Validasi kepraktisan pada penelitian ini dibagi menjadi validasi respons guru dan validasi respons peserta didik sebagai berikut:

a) Respons Guru

Data skor respons guru mata pelajaran matematika terhadap produk media pembelajaran komik digital kemudian diolah sesuai dengan teknik analisis data kevalidan dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 14. Analisis Data Respons Guru

Aspek	Skor	Skor Rata-Rata	Kriteria
Materi	30	3,75	Sangat Baik
Penggunaan	24	4	Sangat Baik
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>3,86</b>	<b>Sangat Baik</b>

b) Respons Peserta Didik

Data skor respons peserta didik terhadap produk media pembelajaran komik digital kemudian diolah sesuai dengan teknik analisis data kepraktisan dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 15. Analisis Data Respons Peserta Didik

Aspek	Skor	Skor Ri Maksimal	Kategori
Minat	331	440	75% Positif
Materi	258	352	73% Positif

Penggunaan	132	176	75%	Positif
<b>R</b>			74%	Positif

Berdasarkan hasil dari respons guru mata pelajaran dan respons peserta didik tersebut, produk media pembelajaran komik digital berbasis Webtoon memenuhi kriteria kepraktisan dengan mendapatkan respons positif dari peserta didik dan sangat baik dari guru mata pelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Syahwela (2020) mengenai Pengembangan Media Komik Matematika SMP yang mendapatkan respons yang sangat baik dari peserta didik. Kepraktisan media pembelajaran komik digital berbasis Webtoon meliputi kesesuaian aspek media dengan materi yang dibawakan dan kemudahan penggunaan media di kelas maupun di luar kelas yang dapat diakses melalui satu klik link dengan menggunakan perangkat yang terhubung ke internet yang telah tersedia di sekolah maupun di luar sekolah dengan menggunakan perangkat seluler peserta didik.

## 2) Validasi Keefektifan

Validasi keefektifan pada penelitian ini dibagi menjadi peningkatan minat belajar peserta didik dan peningkatan hasil belajar peserta didik sebagai berikut:

### a) Minat Belajar

Hasil skor N-gain untuk mengetahui kriteria peningkatan minat belajar peserta didik sebagai berikut:

Tabel 16. Analisis Data Peningkatan Minat Belajar

N-gain	Kriteria Peningkatan Minat Belajar
0,31	Sedang

### b) Hasil Belajar

Hasil skor N-gain untuk mengetahui kriteria peningkatan hasil belajar peserta didik sebagai berikut:

Tabel 17. Analisis Data Peningkatan Hasil Belajar

N-gain	Kriteria Peningkatan Hasil Belajar
0,42	Sedang

Adapun penggunaan media pembelajaran komik digital berbasis Webtoon dapat meningkatkan minat belajar matematika pada penelitian ini sejalan dengan penelitian-penelitian lain oleh Senjaya et al. (2022) dan Sukmanasa et al. (2017) bahwa media pembelajaran komik digital dapat meningkatkan minat belajar matematika. Juga sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Udil & Sangur (2020) bahwa media pembelajaran komik digital dapat meningkatkan hasil belajar matematika.

Berdasarkan hasil uji coba penggunaan produk media pembelajaran komik digital berbasis Webtoon di kelas, peserta didik terlihat tertarik dengan media yang memasukkan materi matematika dalam bentuk komik. Kondisi pada saat pembelajaran berlangsung, sebagian besar peserta didik memperhatikan penjelasan dari pengajar, dapat menjawab ketika diberi pertanyaan mengenai materi yang diajarkan, dan mampu menjawab latihan soal yang diberikan. Didukung dengan validasi aspek kepraktisan dan keefektifan, produk media pembelajaran komik digital berbasis Webtoon memenuhi kriteria untuk dikatakan mencapai tujuan. Namun, masih terdapat banyak kekurangan dalam produk yang perlu diperbaiki seperti jalan cerita komik yang perlu dibuat lebih menarik, ilustrasi yang masih bisa ditingkatkan lagi, dan pembawaan materinya.

### **Disseminate (Penyebarluasan)**

Tahapan penyebaran ini terdiri dari tahap packaging dan diffusion and adoption, sebagai berikut:

#### a) *Packaging* atau Pengemasan

Pada penelitian ini, produk yang dihasilkan berupa media pembelajaran komik digital yang diunggah pada situs Webtoon sehingga tahap *packaging* dapat dilakukan dengan menyiapkan link untuk dapat diakses oleh pihak luar. Link media pembelajaran komik digital yang telah diunggah di platform Webtoon sebagai berikut: [https://www.Webtoons.com/id/canvas/matematika/tabung/viewer?title\\_no=955413&episode\\_no=1](https://www.Webtoons.com/id/canvas/matematika/tabung/viewer?title_no=955413&episode_no=1). Adapun luaran penelitian ini dapat diakses melalui link berikut: [https://drive.google.com/drive/folders/1YqLdEK7ZGk8r-PgUpYYS\\_TcHNSUko0vX?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/drive/folders/1YqLdEK7ZGk8r-PgUpYYS_TcHNSUko0vX?usp=drive_link)

#### b) *Diffusion and Adoption* atau Difusi dan Adaptasi

Pada penelitian ini, produk dapat disebarluaskan dengan cara menyebarkan link untuk mengakses produk media pembelajaran komik digital tersebut. Selain itu, karena produk komik digital diunggah ke situs Webtoon, artinya komik tersebut dapat dilihat oleh pengguna situs maupun aplikasi Webtoon apabila komik tersebut ditemukan secara sengaja melalui pencarian menggunakan kata kunci maupun secara tidak sengaja direkomendasikan algoritma dari Webtoon tersebut.

### **Simpulan**

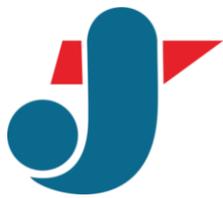
Berdasarkan hasil penelitian, media pembelajaran komik digital berbasis Webtoon dengan materi bangun ruang sisi lengkung tabung dinyatakan valid pada tingkat kriteria sangat baik pada aspek media dan aspek materi, praktis pada tingkat kriteria sangat baik dan kriteria positif, serta efektif dalam meningkatkan minat belajar dan hasil belajar matematika peserta didik pada kategori sedang.

Media pembelajaran komik digital berbasis Webtoon dapat dijadikan sebagai media pembelajaran terutama untuk peserta didik yang menyukai konten materi yang disertai ilustrasi atau gambar. Media ini dapat dijadikan inspirasi untuk membuat media pembelajaran yang berbasis komik

digital yang dapat diakses secara luas dengan catatan masih dapat ditingkatkan secara kualitas isi cerita, materi, maupun ilustrasinya.

## Daftar Rujukan

- Anisa, R., Andinasari, Sari, R. M., & Kurdi, A. (2023). Penggunaan Media Komik Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Melihat Hasil Belajar Siswa Pada Materi Perbandingan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 10(1), 113-117. <https://doi.org/10.61290/pgsd.v10i1.148>
- Berek, M. I., Sumartono, & Prastiwi, L. (2023). Profil Literasi Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar. *Jurnal Ilmiah Bidang Sosial, Ekonomi, Budaya, Teknologi, dan Pendidikan*, 2(2), 486-490. <https://doi.org/10.54443/sibatik.v2i2.603>
- Nugroho, M. A., Muhajang, T., & Budiana, S. (2020). Pengaruh Minat Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran Guru Sekolah Dasar*, 3(1), 42-46. <https://journal.unpak.ac.id/index.php/JPPGuseda/article/view/2014>
- Febrita, Y., & Ulfah, M. (2019). Peranan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta didik. *Prosiding DPNPM*, 5(27), 181-188. <https://proceeding.unindra.ac.id/index.php/DPNPMunindra/article/view/571>
- Ginting, D. R. (2022). Pengembangan Media Komik Digital Untuk Meningkatkan Minat Belajar Peserta didik Subtema 2 Manusia dan Lingkungannya Kelas V Sekolah Dasar. *Tesis*. UIN Sunan Kalijaga. <https://digilib.uin-suka.ac.id/id/eprint/53676/>
- Kemendikbud. (2016). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Prastika, Y. D. (2020). Pengaruh Minat Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Smkyadika Bandar Lampung. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 1(2), 17-22. <https://doi.org/10.33365/ji-mr.v1i2.519>
- Retnodari, W., Elbas, W.F., & Loviana, S. (2020). Scaffolding Dalam Pembelajaran Matematika. *Journal of Mathematics Education*, 1(1), 19-27. <https://doi.org/10.32332/linear.v1i1.2166>



- Sandri, D., Isnaniah, & Tisnawati, T. (2023). Analisis Faktor Rendahnya Minat Belajar Siswa Kelas Ix Pada Mata Pelajaran Matematika. *Inspirasi Dunia: Jurnal Riset Pendidikan dan Bahasa*, 2(1), 175-185. <https://journal.unimar-amni.ac.id/index.php/insdun/article/view/484/408>
- Sari, Pusvyta. (2019). Analisis Terhadap Kerucut Pengalaman Edgar Dale Dan Keragaman Gaya Belajar Untuk Memilih Media Yang Terpat Dalam Pembelajaran. *Mudir: Jurnal Manajemen Pendidikan*, 1(1), 42-57. <https://doi.org/10.55352/mudir.v1i1.7>
- Senjaya, R. P., Indriani, I., Mahdarani, N., Muharam, A., & Mustikaati, W. (2021). Pengembangan Media Komik Digital (MEKODIG) dalam Upaya Meningkatkan Minat Belajar Peserta didik Sekolah Dasar. *JUDIKNAS: Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar Indonesia*, 1(2), 99-106. <https://etdci.org/journal/judikdas/argintingticle/download/248/152>
- Sukmanasa, E., Windiyani, T., & Novita, L. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Komik Digital Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Bagi Peserta didik Kelas V Sekolah Dasar di Kota Bogor. *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 3(2), 171-185.
- Susanto, J. (2012). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Lesson Study dengan Kooperatif Tipe Numbered Heads Together untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA di SD. *Journal of Primary Educational*, 1(2), 71-77.
- Susilo, Frans. (2012). *Landasan Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Syahwela, Mayu. (2020). Pengembangan Media Komik Matematika SMP. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 534-547. <https://www.j-cup.org/index.php/cendekia/article/view/235/162>
- Tambunan, H., Sitingjak, J. R., Silalahi, H. R., & Sihombing, S. (2021). Analisis Minat Dan Motivasi Belajar, Pemahaman Konsep Dan Kreativitas Siswa Terhadap Hasil Belajar Selama Pembelajaran Dalam Jaringan. *Jurnal Pendidikan Matematika :Judika Education*, 4(1), 41-55. <https://doi.org/10.31539/judika.v4i1.2061>
- Udil, P. A., & Sangur, L. F. (2020). Penggunaan Media Komik Matematika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMPN 8 Lamba Leda. *Asimtot: Jurnal Kependidikan Matematika*, 2(1), 57-69. <https://www.journal.unwira.ac.id/index.php/ASIMTOT/article/view/501/195>