



## PENGEMBANGAN KOMIK DIGITAL MATERI SISTEM EKSKRESI PADA MANUSIA BAGI PESERTA DIDIK KELAS XI DI SMA NEGERI 1 SUWAWA

Fauzia Hulukati, Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia  
Djuna Lamondo, Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia  
Muh. Nur Akbar, Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia  
Ani M. Hasan, Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia  
Lilan Dama, Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia  
Margaretha Solang, Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia  
\*Corresponding author-Email : [djunalamondo@ung.ac.id](mailto:djunalamondo@ung.ac.id)

### Abstract

This research aims to determine the validity and practicality of developing digital comics regarding human excretory systems for class XI students at SMA Negeri 1 Suwawa. This research is classified as development research using the 4D model, with trials on 20 students in class XI – A SMA Negeri 1 Suwawa. The results of the research show that: (1) The validity test of digital comic media based on percentages obtained a score of 96.35% (Very valid), and the material validity test based on percentages obtained a score of 97.91% (Very valid), (2) The practicality test consisted of from the implementation of learning, student responses and teacher responses. The learning implementation test at the first meeting to the second meeting based on percentage obtained a score of 87.5 (Very good), the student response test based on percentage obtained a score of 86.50 (Very good), and the teacher response test based on percentage obtained a score of 96.87% (Practical).

Keywords: *Development, Digital Comics, Excretory System in Humans*

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui validitas, kepraktisan Pengembangan Komik Digital Materi Sistem Ekskresi Pada Manusia Bagi Peserta Didik Kelas XI di SMA Negeri 1 Suwawa . Penelitian ini tergolong dalam penelitian pengembangan dengan menggunakan model 4D, dengan uji coba pada 20 peserta didik di kelas XI –A SMA Negeri 1 Suwawa. Hasil pada penelitian menunjukkan bahwa: (1) Uji validitas media komik digital berdasarkan persentase memperoleh nilai 96,35% (Sangat valid), dan Uji validitas materi berdasarkan persentase memperoleh nilai 97,91% (Sangat valid), (2) Uji kepraktisan terdiri dari keterlaksanaan pembelajaran, respon peserta didik dan respon guru. Uji keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan pertama sampai pertemuan kedua berdasarkan persentase memperoleh nilai 87,5 (Sangat baik), uji respon peserta didik berdasarkan persentase memperoleh nilai 86,50 (Sangat baik), serta uji respon guru berdasarkan persentase memperoleh nilai 96,87% (Praktis).

**Kata Kunci :** Pengembangan, Komik Digital, Sistem Ekskresi Pada Manusia

## PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan dan teknologi di zaman sekarang berkembang pesat khususnya dalam dunia pendidikan. Dunia pendidikan akan memberikan pengaruh besar dalam memajukan integritas dalam aspek kehidupan (Halik, dkk 2022). Seluruh instansi pendidikan di Indonesia mempunyai tugas untuk mencapai misi dalam menciptakan berbagai konsep terhadap kegiatan pembelajaran (Adiputra & Heryadi, 2021). Pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung, ada hal penting yang perlu dicermati oleh guru yakni ketika mengajar dalam kelas. Selain kondisi guru mengajar dalam kelas yang harus diperhatikan, sikap siswa dalam menerima materi yang diajarkan juga perlu disesuaikan secara maksimal khususnya pada pembelajaran biologi (Putri & Darussyamsu, 2021).

Menunjang proses Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) siswa membutuhkan media pembelajaran. Media pembelajaran berbasis digital di era sekarang sering digunakan oleh siswa. Pentingnya media pembelajaran saat siswa menerima materi, karena dengan menyajikan materi dalam bentuk media pembelajaran digital akan terbentuk pembelajaran yang efisien dan bermutu (Trinaldi, dkk 2022). Terciptanya media pembelajaran yang berkualitas perlu adanya hubungan yang dapat menginspirasi peserta didik dalam mengasah kemampuan serta daya tarik siswa dalam mewujudkan pembelajaran yang kreatif dan inovatif (Samfitri, dkk 2021).

Media pembelajaran harus digunakan dengan sebagaimana mestinya, apabila tidak, maka pembelajaran tersebut akan terkesan tidak optimal. Perihal ini juga ditegaskan (Widyatnyana & Rasna, 2021) agar tercipta pembelajaran yang berkualitas peserta didik harus mengandalkan media yang disediakan. Guru memanfaatkan media pembelajaran digital untuk mendukung aktivitas pembelajaran. Namun, kenyataan saat ini media pembelajaran digital yang dimanfaatkan biasanya hanya sekedar Microsoft power point yang berisi materi dalam bentuk teks. Meskipun sudah berbasis digital media ini dalam implementasinya masih kurang optimal karena isi materi dalam media tersebut masih terkesan konvensional (Rahayu, dkk 2022).

Hasil pengamatan dan wawancara yang dilaksanakan terhadap guru mata pelajaran biologi di SMA Negeri 1 Suwawa

yakni yang menjadi permasalahan yaitu guru kurang maksimal dalam memanfaatkan media pembelajaran berbasis digital dan minat belajar peserta didik kurang baik. Selain itu, hasil analisis kuisioner oleh peserta didik menunjukkan 85% peserta didik sulit mencerna materi sistem ekskresi pada manusia, dan peserta didik cenderung menggunakan bahan ajar yang monoton yaitu hanya berpusat pada buku paket dan peserta didik mengharapkan adanya inovasi baru media pembelajaran bergambar yang berbasis elektronik.

Solusi dalam memecahkan masalah tersebut yaitu dibutuhkan suatu inovasi pengembangan media pembelajaran bergambar berbasis digital. Media pembelajaran bergambar berbasis digital yaitu media yang bisa memberikan informasi lewat dua cara yaitu lewat gambar serta tulisan (Nurgiyantoro, 2018: 408) Selain itu, dalam media pembelajaran berbasis elektronik diisi dengan kalimat yang mudah dimengerti, serta dilengkapi percakapan dalam bentuk pola teks (Suryaningsih & Fatmawati, 2017). Penggunaan gambar dalam media gambar berbasis elektronik sangat penting untuk menambahkan warna yang harus realistis (Andari, 2019).

Keunggulan munculnya media pembelajaran bergambar elektronik yaitu bisa membuat peserta didik tertarik dalam mencerna materi yang diberikan selama kegiatan belajar mengajar. Dengan adanya gambar, teks obrolan yang disajikan dapat mengembangkan peserta didik dalam mengingat materi (Lackovic & Olteanu, 2016). Selain itu, gambar berbasis elektronik dapat membantu siswa dalam kepribadiannya, dapat meningkatkan kreativitas, serta motivasi dari peserta didik (Halawati, 2021). Salah satu media gambar berbasis elektronik yang diminati oleh peserta didik yaitu media komik.

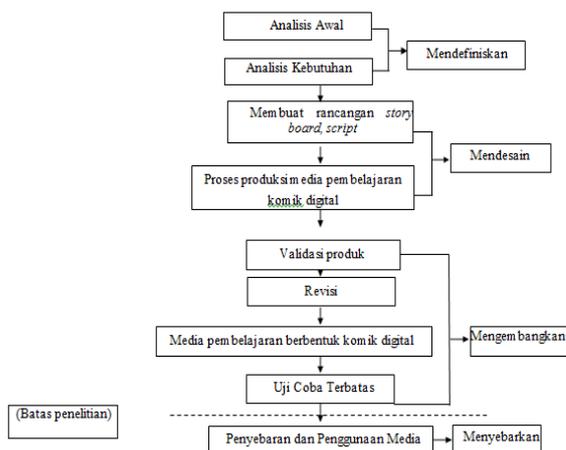
Komik yang berisi animasi gambar dengan dilengkapi adanya obrolan teks seperti kata dan kalimat percakapan yang mudah dipahami oleh pembaca (Artha, dkk 2020). Materi yang dituangkan dalam komik terdiri dari dialog percakapan, tokoh dalam cerita serta watak tokoh tersebut (Ngazizah, dkk 2022). Selain itu, komik digital mempunyai keunggulan antara lain seperti bisa mengembangkan minat belajar peserta didik seperti animasi yang telah dituang dalam

komik bisa menarik minat baca peserta didik (Laksmi & Suniasih, 2021). Komik digital sebagai media pembelajaran berpengaruh pada psikomotorik peserta didik, terutama dalam memahami materi sistem ekskresi. (Kanti, dkk 2018).

Materi sistem ekskresi apabila ditinjau dari studi literatur dianggap sulit untuk dipahami karena, memerlukan pemahaman lebih serta mempunyai tingkat kesulitan yang cukup tinggi bisa dilihat dari konsep, serta fenomena yang ada didalamnya (Luzyawati & Hidayah, 2019). Selain itu, sulitnya materi sistem ekskresi ini membahas mengenai seperti mekanisme pembentukan urine, mekanisme pengeluaran keringat yang terjadi didalam tubuh, sehingga peserta didik mengalami miskonsepsi (Raida, 2018).

### METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang memfokuskan pada Pengembangan Komik Digital Pada Materi Sistem Ekskresi Kelas XI di SMA Negeri 1 Suwawa. Pada penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan (*Research & Development*) dengan model 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*) dapat dijabarkan pada bagan dibawah ini.



Gambar 3. 1 Prosedur Pengembangan Model 4-D

(Sumber: Diadaptasi dari Thiagarajan 1974: 6-9 dalam (Sugiyono, 2019)

#### a) Tahap Mendefinisikan (Define)

Tahapan Define ini peneliti menganalisis informasi tentang pentingnya melakukan penelitian perkembangan. Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mendefinisikan permasalahan dasar kegiatan belajar mengajar yang menimbulkan perlunya

pengembangan produk media pembelajaran. Selama proses ini, penulis menganalisis berbagai publikasi yang mendasari permasalahan tersebut, sehingga penting untuk dilakukan penelitian ini. Langkah yang dikonsepsi peneliti adalah menyusun rangkuman literatur materi sistem ekskresi pada manusia kemudian membuat komik digital terkait literatur sistem ekskresi yang menarik minat peserta didik.

#### b) Tahap Mendesain (Design)

Langkah selanjutnya yakni mendesain. Pada tahap ini menghasilkan desain komik digital materi sistem ekskresi pada manusia. Langkah ini juga berisi pembuatan instrumen validasi komik digital oleh ahli materi dan ahli media, instrumen dari tanggapan siswa, instrumen tanggapan guru dan keterlaksanaan pembelajaran. Langkah ini menciptakan desain komik digital yang akan dikembangkan.

#### c) Tahap Mengembangkan (Develop)

Menurut Thiagarajan tahapan dalam pengembangan terdiri dari dua yakni, development testing dan expert appraisal. Development testing merupakan tahap untuk menguji coba desain komik digital bagi siswa kelas XI di SMA Negeri 1 Suwawa. Expert appraisal merupakan tahap guna untuk menguji validitas desain komik digital, yang dinilai oleh validator ahli materi dan ahli media. Tahap pengembangan ini penulis meneliti hanya sampai dengan developmental testing (uji coba skala terbatas) komik digital bagi peserta didik. Berikut ini tahapan yang akan dilaksanakan oleh penulis dalam mengembangkan komik digital.

##### 1) Validasi

Validasi desain dilakukan untuk memperoleh penilaian, koreksi dan revisi dari ahli pengembangan media dan ahli materi. Validasi dilakukan menggunakan instrumen validasi.

##### 2) Revisi

Jika komik digital sudah divalidasi, maka langkah selanjutnya penulis akan melakukan revisi dengan tujuan untuk perbaikan komik digital yang dikembangkan melalui masukan atau komentar dari validator untuk mencapai kesempurnaan komik digital.

##### 3. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang dipakai yakni instrumen wawancara pada guru mata pelajaran biologi, angket kebutuhan siswa, instrumen validasi ahli media dan ahli

materi, keterlaksanaan pembelajaran, tanggapan siswa dan guru serta soal pretest dan posttest.

a) Instrumen wawancara pada guru mata pelajaran biologi dan angket kebutuhan peserta didik

Instrumen wawancara digunakan sebagai pedoman untuk kegiatan wawancara pada tahap studi pendahuluan. Lembar wawancara berisi pertanyaan yang akan diberikan kepada guru mata pelajaran biologi terkait pelaksanaan pembelajaran biologi disekolah serta masalah apa saja yang dialami dalam kegiatan pembelajaran biologi dan media pembelajaran yang dipakai. Selain guru, penulis juga membagikan angket analisis kebutuhan siswa untuk diminta mengisi soal yang berkaitan dengan permasalahan yang dialami selama pembelajaran guna mengetahui keperluan siswa dalam kegiatan pembelajaran mata pelajaran biologi.

b) Instrumen Validasi Ahli

Mengetahui validitas penulis menggunakan Instrumen validasi pakar media dan pakar materi guna untuk uji validitas media pembelajaran komik digital. Nilai yang diperoleh dari instrumen validasi ini dimanfaatkan untuk perbaikan komik digital yang telah dikembangkan sampai diperoleh komik digital yang valid.

c) Instrumen Keterlaksanaan Pembelajaran  
Instrumen keterlaksanaan pembelajaran berguna untuk mengetahui tahapan keterlaksanaan pembelajaran oleh guru selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

d) Instrumen Respon Peserta Didik

Instrumen respon peserta didik digunakan untuk menganalisis tanggapan siswa terhadap komik digital yang sedang dikembangkan. Instrumen tanggapan peserta didik memuat pertanyaan-pertanyaan berupa pendapat siswa terhadap komik digital berdasarkan kemenarikan tampilan serta penyajian media pembelajaran. Instrumen tanggapan peserta didik ini berguna mengetahui respon dan masukan dari uji coba komik digital.

D. Teknik Analisis Data

1. Analisis uji validitas ahli media, ahli materi

Perolehan data dari hasil penelitian dengan menggunakan instrument validasi ahli media, dan ahli materi yang berisi saran dan masukan terhadap komik digital. Uji kelayakan

komik digital ini dilaksanakan dengan memakai skala likert. Tabel skala likert bisa dilihat pada tabel 3.5 sebagai berikut.

Kriteria	Skor Penilaian
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

Sumber: (Ernawati, 2017)

Nilai validasi dari ahli berguna untuk mengetahui skor dari uji validitas ahli media dan materi dengan memakai rumus dibawah ini:

$$P = \frac{\Sigma s}{\Sigma \text{max}} \times 100 \%$$

Keterangan: P = Persentasi Validitas

$\Sigma$  = Jumlah skor dari validator

x = Jumlah skor maksimal

100 = Konstanta

Perhitungan hasil di atas berguna untuk memastikan validitas media dan materi. Uji kelayakan produk dapat dilihat pada tabel 3.6 dibawah ini

Tabel 3. 1 Uji Kelayakan Produk (Ernawati, 2017)

1. Analisis Data Kepraktisan Media Pembelajaran

Kepraktisan media Pembelajaran komik digital meliputi kepraktisan penggunaan komik digital serta menganalisis hasil belajar peserta didik terkait materi sistem ekskresi pada manusia. Analisis kepraktisan komik digital materi sistem ekskresi pada manusia yang dikembangkan pada penelitian ini yaitu mengenai analisis tanggapan siswa dan guru, dan analisis keterlaksanaan dalam pembelajaran.

a. Analisis keterlaksanaan pembelajaran

Analisis kepraktisan juga dilakukan pada analisis data hasil mengamati keterlaksanaan pembelajaran. Analisis

Skala Persentase	Kategori
81% - 100%	Sangat valid
61% - 80%	Valid
41% - 60%	Cukup valid
21% - 40%	Tidak valid
≤ 20%	Sangat tidak valid

keterlaksanaan pembelajaran terdiri dari 2 pilihan yaitu terlaksana atau tidak terlaksana. Dalam menganalisis hasil keterlaksanaan pembelajaran digunakan rumus dibawah ini:

$$\text{Keterlaksanaan (\%)} = \frac{\text{Banyak langkah yang terlaksana}}{\text{Banyak langkah yang direncanakan}} \times 100\%$$

Kriteria pada tabel 3.7 sebagai berikut ini digunakan untuk mengetahui hasil keterlaksanaan pembelajaran.

Tabel 3. 2 Kriteria Keterlaksanaan Pembelajaran

Rentang Nilai	Interprestasi
86%-100%	Sangat baik
76% -85%	Baik
66% -75%	Cukup
56% -65%	Kurang
0% -55%	Sangat kurang

Sumber : (Sukardi, 2013)

Media pembelajaran komik digital materi sistem ekskresi disebut praktis jika seluruh aspek keterlaksanaan pembelajaran apabila 75% siswa berada pada kriteria baik.

#### b. Analisis Data Tanggapan Peserta Didik dan Guru

Instrument tanggapan peserta didik dan guru diterapkan untuk menganalisis tanggapan siswa serta guru ketika menggunakan komik digital materi sistem ekskresi pada manusia. Data yang diperoleh dari instrumen terkait respon siswa pada media pembelajaran secara penerapan statistik deskriptif, yakni menghitung presentase terkait kesimpulan yang disajikan. Adapun rumus yang dipakai guna menghitung respon peserta didik serta guru yaitu:

$$\text{Respon Siswa} = \frac{\sum \text{skor setiap aspek}}{\sum \text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Analisis respon peserta didik dan guru pada tahap pembelajaran ini dilaksanakan secara pendeskripsian tanggapan peserta didik pada tahap pembelajaran menggunakan komik digital yang diinterpretasikan pada kriteria yang bisa diperhatikan dalam tabel 3.7 berikut :

Tabel 3. 7 Kriteria Presentase Respon Siswa dan Guru

Presentase respon siswa	Kriteria
86%-100%	Sangat Baik
71%-85%	Baik
56%-70%	Cukup
41%-55%	Kurang
≤40	Sangat kurang

Sumber: (Agustya & Soejoto, 2017)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### Hasil Mengembangkan Produk Komik Digital

##### 1. Hasil Tahapan Define (Mendefinisikan)

Proses ini dilaksanakan sebelum mengembangkan komik digital dengan cara menganalisis kebutuhan yang digunakan saat kegiatan pembelajaran. Cara pertama yang dilakukan oleh peneliti yaitu observasi awal. Observasi yang dilaksanakan dengan mengamati kegiatan pembelajaran disekolah. Kemudian melakukan wawancara dengan guru, serta membagikan angket analisis kebutuhan siswa.

Penulis melakukan wawancara di SMA Negeri 1 Suwawa terkait kegiatan pembelajaran terkait materi sistem ekskresi pada manusia. Hasil wawancara yang didapat dari narasumber yaitu guru biologi bahwa guru kurang maksimal menggunakan media pembelajaran berbasis digital. Ketika mencari informasi siswa hanya menggunakan buku paket. Adapun Media pembelajaran berbasis digital yang jarang digunakan yaitu PPT (Power Point). Media pembelajaran Power Point jarang digunakan karena proyektor yang disediakan oleh pihak sekolah sangat terbatas. Selain itu juga,. menurut narasumber yakni guru biologi bahwa Power Point cukup sulit untuk dioperasikan karena adanya keterbatasan Proyektor yang disediakan oleh pihak sekolah. Pihak sekolah merasa perlu adanya media pembelajaran lain untuk dikembangkan dalam mendukung kegiatan pembelajaran, karena jika hanya media pembelajaran digunakan kurang bervariasi maka, siswa akan merasa cepat bosan. Menurut narasumber yakni guru biologi bahwa media yang dapat menunjang proses pembelajaran yaitu berupa media bergambar seperti komik dan video animasi. Kemudian, jika komik digital akan dikembangkan maka, minat peserta didik untuk membaca dapat memacu wawasan serta pengetahuan.

Hasil analisis kuisioner yang dibagikan kepada 20 orang peserta didik menunjukkan 85% siswa sulit mencerna materi sistem ekskresi pada manusia, dan peserta didik cenderung terhadap penggunaan bahan ajar yang monoton yaitu hanya berpusat pada buku paket dan peserta didik mengharapkan adanya inovasi baru media pembelajaran bergambar yang berbasis elektronik.

##### 2. Hasil Tahapan Design (Mendesain)

Setelah potensi dan masalah telah dianalisis penulis mengkaji tentang pengembangan komik digital dan pengkajian materi. Penulis menentukan materi yang akan berikan kepada siswa. Materi yang ditentukan dalam penelitian ini yakni materi sistem ekskresi pada manusia. Kemudian peneliti melakukan kajian terhadap Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) dan Capaian Pembelajaran (CP). Selain itu juga penulis menentukan sub materi pada setiap pertemuan dan model pembelajaran yang akan digunakan. Proses selanjutnya merancang desain awal komik digital materi sistem ekskresi pada manusia. Dibawah ini merupakan desain awal komik digital materi sistem ekskresi pada manusia yang telah dikembangkan oleh penulis.

#### a. Ukuran Komik Digital

Komik digital ini dibuat dengan ukuran A4 ( 29 x 21 cm) dengan jumlah 48 halaman sudah termasuk cover.



**Gambar 4. 1 Desain awal komik digital**

#### b. Tipografi

Huruf yang digunakan dalam Komik digital ini adalah Arial Family, Times New Roman dan Komika title-aksis. Pada cover menggunakan 2 jenis huruf Komika title-aksis dengan ukuran font 15-50 dan huruf Arial Family dengan ukuran font 7-10. Penggunaan huruf jenis Komika title-aksis ini dapat memperindah Komik digital dan huruf Times New Roman agar dapat memperjelas bacaan pada komik digital dan dapat menarik minat peserta didik

#### c. Desain Gambar

Komik digital ini menggunakan warna-warna yang cerah yaitu warna orange, merah, putih, dan kuning agar dapat menarik minat baca siswa serta memuat gambar-gambar yang diambil dari beberapa gambar dan desain pribadi. Selain itu juga disajikan dengan video untuk menambah kemenarikan komik digital serta pemahaman peserta didik.

#### d. Membuat rancangan Storyboard dan Scrip Penulis mengangkat judul tentang

pengembangan komik digital materi sistem ekskresi pada manusia. Tahap yang pertama penulis membuat alur cerita dengan rinci menggunakan Microsoft Word berupa storyboard yang disajikan terkait dialog yang berisi materi sistem ekskresi pada manusia. Penulis menyesuaikan alur cerita dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, serta mengaitkan cerita tersebut pada kehidupan sehari-hari. Draft ini sifatnya sementara karena akan ada perubahan setelah diuji coba pada lapangan awal, yaitu validasi materi yang akan dikembangkan lebih lanjut berdasarkan hasil komentar, saran, dan masukan dari tim ahli.

#### e. Membuat Desain Komik Digital Sistem Ekskresi Pada Manusia

Pengembangan komik digital dibuat dengan menggunakan website Pixton Website Pixton dimanfaatkan untuk pembuatan sketsa dan dialog. Selanjutnya untuk Cover, kata pengantar, Capaian Pembelajaran (CP), Tujuan Pembelajaran (TP), serta chapter 1 (Alur cerita organ ginjal, paru-paru, kulit, dan hati) disusun dengan menggunakan aplikasi Corel draw. Sedangkan untuk chapter 2 disusun dengan menggunakan website pixton Kemudian, hasil dari pembuatan media komik dari Pixton dalam berbentuk Joint Photographic Group (JPG), disusun menggunakan aplikasi Corel draw. Satu halaman (panel) komik digital sistem ekskresi pada manusia termuat dua JPG dari Pixton. Selain itu juga dalam produk komik digital sistem ekskresi pada manusia disajikan dengan video dari Youtube agar siswa lebih paham. Contoh salah satu panel komik yang dikembangkan dapat dilihat pada Gambar 4.2



**Gambar 4. 2 Komik Digital yang Dikembangkan dengan Pixton**

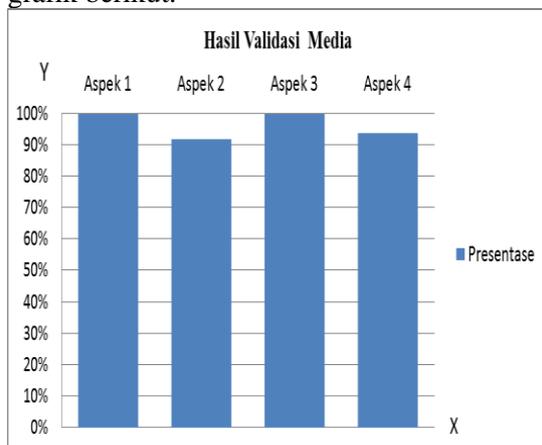
Langkah berikutnya draft komik digital

disusun rapi mulai dari cover sampai dengan biodata penulis di Corel draw. Hasil produk terdiri sebanyak 48 panel. Panel pertama berupa cover, panel kedua memuat kata pengantar, panel ketiga memuat Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP), panel keempat memuat judul Chapter 1 berdasarkan tujuan pembelajaran yang akan dibahas dalam cerita, panel kelima sampai panel empat puluh delapan memuat isi cerita. Setelah itu dikonversikan ke dalam bentuk Portable Document Format (PDF). Kemudian di konversikan lagi dalam bentuk flipbook menggunakan website online heyzine.com. Media komik ini dapat dioperasikan di semua perangkat elektronik yang tersambung dalam jaringan internet.

### 3. Hasil Tahapan Development (Mengembangkan)

#### a. Hasil Validasi Media Komik Digital

Validasi media yaitu berisi aspek dan indikator yang telah disajikan dalam komik digital. Hasil validasi pada media pembelajaran komik digital dapat di lihat pada grafik berikut.



**Gambar 4. 3 Penilaian Validator Ahli Media terhadap Komik Digital**

Keterangan

Aspek 1 : Kemudahan dalam penggunaan media komik digital

Aspek 2 : Kelayakan isi

Aspek 3 : Penyajian

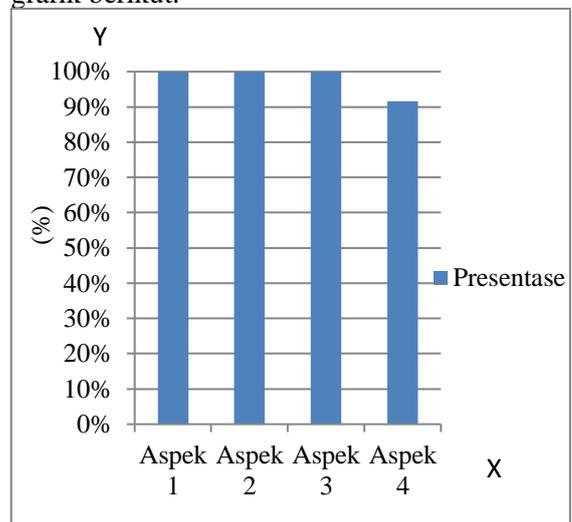
Aspek 4 : Desain media komik digital

Hasil penilaian produk media pembelajaran komik digital untuk keseluruhan setiap aspek dapat dilihat pada gambar 4.2 yaitu aspek yang harus dipenuhi dalam komik digital agar layak digunakan terdiri dari kemudahan dalam penggunaan media komik

digital, kelayakan isi, penyajian, dan desain media komik digital. Berdasarkan hasil validitas oleh validator pada aspek 1) kemudahan dalam penggunaan media komik digital mendapatkan persentase dengan nilai 100% kriteria sangat valid, aspek 2) yaitu kelayakan isi mendapatkan persentase dengan nilai 91,66% dengan kriteria sangat valid, Aspek 3) yaitu penyajian mendapatkan persentase dengan nilai 100% dengan kriteria sangat valid, dan aspek 4) desain komik digital mendapatkan persentase dengan nilai 93,75% kriteria sangat valid.

#### b. Hasil Validasi Materi

Validasi materi yaitu memuat isi materi sistem ekskresi pada manusia yang terdapat pada komik digital. Hasil validasi pada media pembelajaran komik digital dapat di lihat pada grafik berikut.



**Gambar 4 4 Penilaian Validator Ahli Materi terhadap Komik Digital**

Keterangan :

Aspek 1 : Kesesuaian materi

Aspek 2 : Kelayakan penyajian materi

Aspek 3 : Tampilan menyeluruh

Aspek 4 : Bahasa

Hasil validasi materi untuk keseluruhan setiap aspek pada materi sistem ekskresi pada manusia yang terdapat pada media pembelajaran komik digital dapat dilihat pada gambar 4.3 yaitu aspek materi yang harus dipenuhi agar layak digunakan terdiri kesesuaian materi, kelayakan penyajian materi, tampilan menyeluruh serta bahasa. Hasil validitas oleh validator pada aspek 1) kesesuaian materi diperoleh nilai 100% kategori sangat valid, aspek 2) yaitu kelayakan penyajian materi diperoleh nilai 100%, Aspek 3) yaitu tampilan menyeluruh diperoleh nilai



**Sebelum revisi:**  
Warna *Background*-nya terlalu ramai dan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) tidak sesuai dengan kurikulum merdeka

**Sesudah Revisi:**  
Warna *Background* dan *background* teks diganti sehingga, warna dan bentuknya terlihat begitu menarik. Selanjutnya untuk Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) diganti dengan Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP)



**Sebelum revisi:**  
Tidak ada kalimat pengantar sebelum masuk ke materi

**Sesudah revisi:**  
Telah ditambahkan kalimat pengantar sebelum masuk ke materi agar percakapan lebih terarah dengan jelas

100% kategori sangat valid, dan aspek 4) bahasa diperoleh nilai 91,66% kategori sangat valid. Bisa disimpulkan bahwa presentase semua aspek pada penilaian validator ahli materi terletak antara 81%-100% termasuk dalam kategori sangat valid.

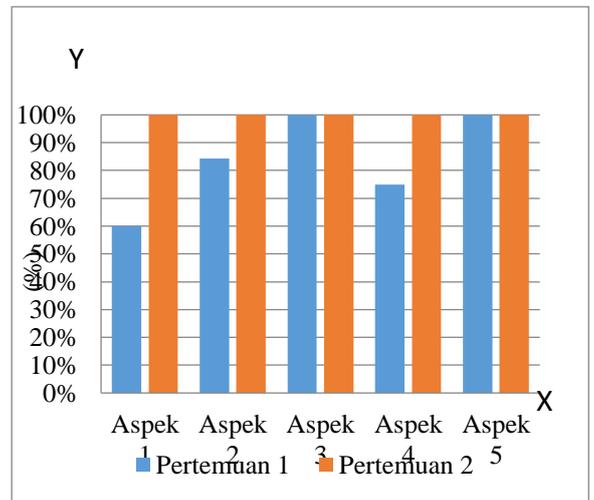
**c. Hasil Revisi Produk**

Sesudah dilakukan validasi kepada validator media dan materi terkait saran dan komentar dijadikan acuan untuk memperbaiki

produk komik digital materi sistem ekskresi pada manusia. Seperti yang sudah dijelaskan pada tahap sebelumnya, setelah dilakukan revisi, produk kembali diberikan kepada validator ahli untuk selanjutnya di validasi lebih lanjut. Ketika validator sudah merasa bahwa produk layak sehingga tidak ada perbaikan lagi, maka produk dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya atau bisa langsung digunakan. Berikut revisi hasil validasi sebelum dan sesudah divalidasi oleh validator bisa diperhatikan dalam Tabel 4.1 berikut ini.

**Tabel 4. 1 Hasil Revisi Media Komik Digital berdasarkan Validasi**

**d. Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran**

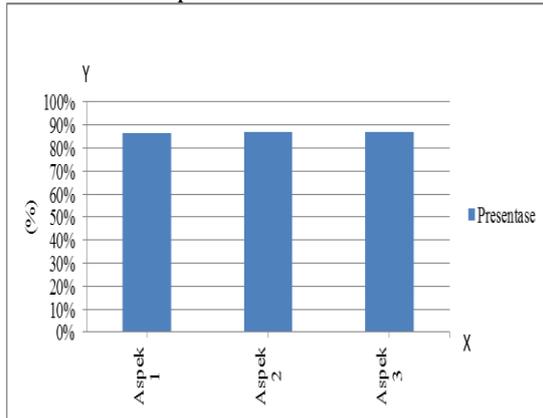


- Aspek 1 : Kegiatan awal
- Aspek 2 : Kegiatan inti
- Aspek 3 : Kegiatan penutup
- Aspek 4 : Suasana kelas
- Aspek 5 : Pengelolaan waktu

Gambar 4.5. Menunjukkan hasil pertemuan ke-1 dari 4 aspek yang diamati yaitu kegiatan awal, kegiatan inti, kegiatan penutup, suasana kelas dan pengelolaan waktu. Aspek 1 kegiatan awal yang memiliki nilai persentase 60% dengan kriteria cukup yaitu, aspek 2 kegiatan inti yang memiliki nilai presentase 84,37% dengan kategori sangat baik, aspek 3 kegiatan penutup yang memiliki nilai presentase 100% dengan dengan kategori sangat baik, aspek 4 suasana kelas yang memiliki nilai presentase 75% dengan cukup baik, dan aspek 5 pengelolaan waktu memiliki nilai presentase 100% dengan kriteria sangat baik. Dapat dilihat bahwa untuk pertemuan ke-1 masih terdapat 2 aspek yaitu kegiatan awal yang

memiliki kriteria kurang baik yaitu berada pada rentang 56%-65% dan aspek suasana kelas memiliki kriteria cukup baik yaitu berada pada rentang 66%-75%. Maka, perlu diadakan evaluasi. Pertemuan ke-2 hasil keterlaksanaan pembelajaran menunjukkan bahwa semua aspek yang diamati memperoleh nilai 100% dan memiliki kriteria sangat baik sehingga tidak perlu dilakukan evaluasi.

e. Hasil Respon Peserta Didik dan Guru



**Gambar 4. 6 Hasil Respon Peserta Didik**

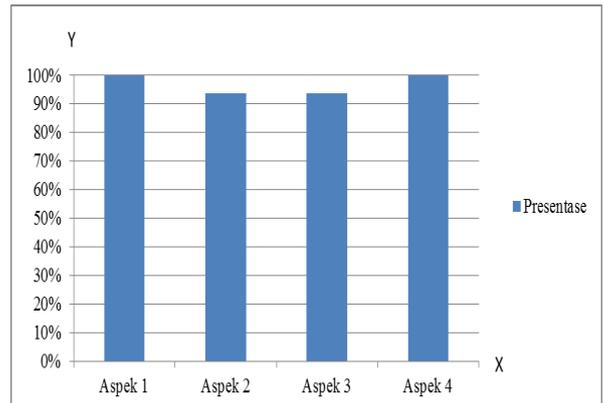
Keterangan :

Aspek 1 : Kemudahan dalam penggunaan media komik digital

Aspek 2 : Penyajian materi

Aspek 3 : Kelengkapan isi

Gambar 4.6 menunjukkan hasil tanggapan peserta didik sesudah menggunakan komik digital bahwa terdapat 3 aspek yang diamati yaitu kemudahan dalam penggunaan media komik digital, penyajian materi, kelengkapan isi. Aspek 1 kemudahan dalam penggunaan media komik digital memiliki persentase 86,33% dengan kategori sangat baik. Aspek 2 penyajian materi memiliki nilai presentase 87% kategori sangat baik. Kemudian untuk aspek 3 kelengkapan isi memiliki nilai presentase 86,67% dengan kriteria sangat baik. Hasil instrumen respon siswa terhadap komik digital materi sistem ekskresi pada manusia di kelas XI-A menunjukkan hasil respon peserta didik dari 20 siswa dan juga dilihat dari keseluruhan aspek yang diamati memperoleh rata persentase yakni 86,50% dengan kriteria sangat baik



**Gambar 4. 7 Hasil Repon Guru**

Keterangan:

Aspek 1 : Cakupan materi

Aspek 2 : Kelengkapan isi

Aspek 3 : Komponen penyajian

Aspek 4 : Tampilan komik digital

Gambar 4.7 menunjukkan hasil penilaian angket respon oleh guru terhadap komik digital dapat dilihat dari aspek 1) memperoleh nilai sebesar 100% dengan kategori sangat baik, aspek 2) mendapatkan persentase yaitu 93,75% dengan kriteria sangat baik, aspek 3) memperoleh persentase yaitu 93,75% dengan kategori sangat baik, serta aspek 4) memperoleh persentase yaitu 100% dengan kriteria sangat baik. Berdasarkan hasil instrument dari 20 peserta didik setelah menggunakan komik digital materi sistem ekskresi pada manusia di kelas XI-A memperoleh rata-rata nilai keseluruhan aspek yang dilihat yaitu 96,87% dengan kategori sangat baik. Mengacu pada skala likert, penilaian angket respon guru tergolong sangat praktis. Kriteria sangat praktis berada pada presentase nilai 81%-100%.

**Pembahasan**

Hasil penelitian uji coba media komik digital materi sistem ekskresi pada manusia yang dilakukan di SMA Negeri 1 Suwawa di kelas XI-A dengan jumlah peserta didik yaitu berjumlah 20 orang yang akan dibahas dalam tiga cakupan pembahasan berdasarkan tujuan penelitian yaitu validitas media pembelajaran, kepraktisan media pembelajaran, serta hasil belajar siswa.

1. Validasi ahli media

Perolehan validasi oleh validator media yang terdiri dari aspek 1 kemudahan dalam penggunaan komik digital memperoleh persentase 100% dengan kategori sangat valid.

Indikator dalam komik digital sistem eksresi pada manusia terdiri dari kemudahan dalam penggunaan media komik, dan kemudahan dalam memahami isi dari media komik. Hal ini selaras dengan (Serevina,dkk 2021) aspek penggunaan komik digital dikatakan sangat valid jika semua indikator mencapai skor yang maksimal. Selain itu juga, penggunaan komik digital dapat memberikan keunggulan dalam memvisualisasikan konsep-konsep yang kompleks secara menarik dan mudah dipahami oleh peserta didik.

Aspek 2 kelayakan isi memperoleh persentase 91,66% dengan kriteria sangat valid. Indikator dalam komik digital sistem eksresi pada manusia terdiri dari tata letak, isi gambar, dan kerelevanan media komik dengan materi. Aspek 3 penyajian memperoleh nilai 100% dengan kriteria sangat valid. Indikator dalam komik digital sistem eksresi pada manusia terdiri dari kerapihan dalam setiap komponen media, format penulisan, dan kesesuaian dalam pemilihan jenis huruf. Kedua hasil analisis ini selaras dengan (Nasution, 2019) bahwa kelayakan isi dari komik dapat dikatakan sangat valid jika dalam komik menggabungkan kekuatan gambar, tata letak, format penulisan, kerapihan dalam setiap komponen komik dan disusun jadi satu alur cerita. Balon teks dalam komik dibuat agar pembaca lebih paham, dan alur cerita yang dibuat agar memudahkan pembaca mengerti dengan materi yang disajikan (Wulan, dkk 2020).

Aspek 4 desain media komik digital memperoleh persentase 93,75% dengan kriteria sangat valid. Indikator dalam komik digital sistem eksresi pada manusia terdiri dari kejelasan setiap komponen dalam media komik, kesesuaian penggunaan gambar, ikon warna, ukuran media komik A4 dan sampul media komik yang menarik. Hal ini sesuai dengan pendapat (Wahyudin & Permatasari, 2020) komik menggunakan visualisasi atau ilustrasi gambar, kesesuaian gambar dan warna, ukuran sampul yang pada umumnya menggunakan kertas B5, dan A4, serta cover yang menarik. Hasil validasi secara keseluruhan aspek dari ahli media memperoleh nilai 96,35% dengan kategori sangat valid. Validasi ahli media berada pada rentang skor 81%-100%. Kriteria tersebut selaras dengan observasi yang dilaksanakan oleh (Rahmawati 2019) , dengan validitas yang berada dalam

kategori sangat valid pada rentang interval 81%-100%.

## 2. Validasi ahli materi

Perolehan validasi materi dari validator materi yang meliputi aspek 1 kesesuaian materi mendapatkan persentase 100% dengan kategori sangat valid. Indikator dalam komik digital sistem eksresi pada manusia terdiri dari relevansi isi komik dengan CP (Capaian Pembelajaran) dan TP (Tujuan Pembelajaran), kejelasan topik pembelajaran pada materi yang disampaikan. Aspek 2 kelayakan penyajian materi memperoleh persentase nilai 100% kriteria sangat valid. Indikator dalam komik digital sistem eksresi pada manusia terdiri dari penyajian ilustrasi, mendorong keingintahuan peserta didik, dan penyajian gambar tokoh yang terlibat dalam komik digital bisa mendukung siswa agar lebih paham terkait materi sistem ekskresi pada manusia, dan kejelasan alur cerita. Kedua hasil analisis tersebut sesuai dengan pendapat (Winasih, dkk 2015) kesesuaian materi dikatakan sangat valid dapat dilihat dari penyajian aspek materi jelas . Kesesuaian antara capaian dan tujuan pembelajaran, serta kesesuaian penggunaan kata dalam alur cerita dengan KBBI membawa dampak dalam materi yang disajikan pada komik digital. Pernyataan tersebut selaras dengan prosedur dalam pembuatan media, karena pembuatan media harus sesuai dengan tujuan pembelajaran (Asyhari & Silvia, 2016). Komik digital digunakan berdasarkan asas yang diperlukan oleh siswa untuk menunjang pengetahuan serta wawasan peserta didik (Rusman, 2016).

Aspek 3 tampilan menyeluruh memperoleh persentase 100% dengan kriteria sangat valid. . Indikator dalam komik digital sistem eksresi pada manusia terdiri dari cover komik digital menarik dan mampu mewakili materi yang akan dibahas, bahasa yang mudah digunakan. Aspek 4 Bahasa memperoleh persentase 91,66% dengan kriteria sangat valid. Indikator dalam komik digital sistem eksresi pada manusia terdiri dari ketepatan penulisan ejaan, makna antar dialog percakapan, bahasa yang sesuai dengan percakapan karakter yang ada dalam cerita tersebut. Kedua hasil analisis tersebut sesuai dengan pendapat (Febriyanto, dkk 2015) peserta didik tertarik dengan komik jika dalam komik disajikan dengan komponen dari aspek desain secara menyeluruh yaitu keseluruhan

desain komik digital yang meliputi animasi, karakter, balon percakapan dan warna yang menarik maka akan memberikan tanggapan yang baik terhadap komik digital yang dikembangkan. Validasi oleh ahli materi dari seluruh aspek mendapatkan persentase rata-rata 97,91% kategori sangat layak. Validasi ahli materi berada pada rentang skor 81%-100%. Kriteria ini sesuai dengan observasi yang dilaksanakan (Rahmawati, 2019) dengan validitas yang berada pada kategori sangat valid pada rentang interval 81%-100%.

### 3. Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran

Pertemuan pertama aspek 1 yaitu kegiatan awal yang memiliki persentase 60%. Dalam aspek kegiatan awal menunjukkan ada 4 indikator yang memiliki skor 2 yaitu mengecek kehadiran siswa, menjelaskan tujuan pembelajaran, memberikan apersepsi, memberikan motivasi untuk meningkatkan semangat belajar dan juga pentingnya mempelajari materi yang diajarkan. Peneliti sebagai guru yang membawa awal kegiatan proses pembelajaran kurang maksimal dalam menerapkan 4 indikator tersebut. Pernyataan ini selaras dengan (Bistari, 2017) yaitu guru perlu merencanakan terlebih dahulu sebelum kegiatan pembelajaran, dan memberikan motivasi serta pengetahuan awal kepada peserta didik.

Aspek 2 kegiatan inti memiliki persentase 84,37% dengan kriteria sangat baik. Dalam aspek kegiatan inti menunjukkan ada 5 indikator yang memiliki skor 3 atau (Baik dilakukan, tetapi kurang tepat) yaitu keaktifan siswa dalam pembelajaran, siswa diberikan kesempatan menyimak komik digital, penggunaan komik digital dengan metode pembelajaran diskusi dan penugasan, ketertiban siswa saat mengikuti pembelajaran serta memberikan peserta didik lainnya untuk menanyakan materi yang belum dipahami. Penulis sebagai guru yang membawa inti kegiatan proses pembelajaran masih kurang tepat dalam menerapkan 5 indikator tersebut. Hal ini selaras dengan pendapat (Fuadati, 2023) bahwa pentingnya guru menguasai inti pembelajaran karena kegiatan inti dalam kegiatan belajar bisa mendorong peserta didik agar lebih fokus ketika memahami inti pembelajaran.

Aspek 3 kegiatan penutup memiliki persentase 100% dengan kriteria sangat

baik. Dalam aspek kegiatan penutup menunjukkan seluruh indikator memiliki skor 4 (Sangat baik dilakukan dengan tepat dan sistematis). Pernyataan tersebut selaras dengan penelitian yang dilakukan (Hanniyah & Winara, 2017) jika proses pembelajaran diakhiri dengan memberikan kesimpulan materi, memberikan tes evaluasi maka pembelajaran dilaksanakan dengan baik.

Aspek 4 suasana kelas yang memiliki nilai persentase 75% dengan kriteria cukup baik. Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa perlu dilakukan evaluasi karena masih terdapat indikator yang skor nya 3 yaitu interaksi/komunikasi guru- siswa dan interaksi siswa-siswa mendapat skor 2. Hal ini disebabkan penulis belum maksimal menerapkan interaksi/komunikasi guru-siswa, dan interaksi antar siswa. Pernyataan ini sejalan dengan pendapat (Jannah, dkk 2016) bahwa kurangnya interaksi antara guru dan siswa, dan interaksi siswa-siswa yang menyebabkan kurangnya konsentrasi dan perhatian peserta didik dalam proses pembelajaran. Aspek 5 pengelolaan waktu mendapatkan persentase 100%. Pertemuan 2 hasil keterlaksanaan pembelajaran menunjukkan bahwa seluruh aspek dalam keterlaksanaan pembelajaran mendapatkan nilai 100% dan memiliki kriteria sangat baik sehingga tidak perlu dilakukan evaluasi.

Pertemuan pertama sampai pertemuan kedua mendapatkan total rata-rata nilai persentase keterlaksanaan pembelajaran sebesar 90% dengan persentase 86%-100% dengan kriteria sangat baik. Maka, disimpulkan bahwa komik digital materi sistem ekskresi pada manusia dikatakan praktis. Pernyataan tersebut selaras dengan (Hakim, dkk 2020) penilaian keterlaksanaan pembelajaran dengan persentase 86%-100% dapat dikatakan sangat baik.

### 4. Hasil Pengamatan Respon Peserta Didik dan Guru

Perolehan tanggapan siswa meliputi aspek 1 kemudahan dalam penggunaan komik digital memperoleh persentase 86,33% dengan kategori sangat baik. Hal ini selaras dengan pendapat (Prasetiawan, dkk 2020) usia 6-18 Tahun umumnya sangat tertarik dalam menggunakan media komik digital, sebab dalam komik digital telah menyajikan animasi, ilustrasi, balon percakapan serta warna yang membuat pembaca lebih

memahami isi komik tersebut. Selain itu, saat kegiatan pembelajaran menurut (Sukmanasa, dkk 2017) komik digital dianggap mudah dalam memahami hal-hal yang bersifat abstrak.

Aspek 2 penyajian materi mendapatkan persentase yaitu 87% dengan kategori sangat baik dan Aspek 3 kelengkapan isi materi mendapatkan persentase 86,67% dengan kategori sangat baik. Kedua hasil analisis tersebut sesuai dengan pendapat (Rohmawati & Wibisono, 2020) bahwa penyajian materi dikatakan sangat baik apabila dalam komik menuliskan cerita yang dilengkapi gambar serta berisi bacaan dan percakapan singkat yang menjadi strategi efektif dalam menyampaikan dan memahami suatu cerita.

Perolehan dari analisis respon peserta didik dalam proses pembelajaran setelah menggunakan komik digital materi sistem ekskresi pada manusia memperoleh rata-rata nilai dari keseluruhan aspek yang dilihat yaitu 86,50%. Hal ini ditunjukkan dengan persentase yang diperoleh (Pangestu, dkk 2019) yaitu berkisar 81% - 100% dengan kriteria sangat baik. Nilai persentase respon peserta didik tentang media komik digital juga selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh (Tsuroyya, dkk 2022) penelitian tersebut mendapatkan nilai persentase dari tanggapan siswa mengenai media pembelajaran komik digital yaitu 85% dengan kategori sangat baik.

Perolehan instrument terkait respon oleh guru terhadap komik digital dapat dilihat dari aspek 1 cakupan materi memperoleh persentase 100% dengan kriteria sangat baik. Indikator yang terdapat dalam aspek ini yaitu kesesuaian materi dengan Capaian Pembelajaran (CP) dan Alur Tujuan Pembelajaran dan kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran. Pernyataan tersebut selaras dengan pendapat (Nugraheni, 2017) komik mampu menyampaikan materi sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Aspek 2 kelengkapan isi mendapatkan persentase 93,75% dengan kategori sangat baik. Hal ini selaras dengan pernyataan (Kustianingsari & Dewi, 2015) gambar, animasi serta dialog percakapan yang disajikan dalam komik dapat mewakili kejelasan alur cerita dalam komik tersebut.

Aspek 3 komponen penyajian memperoleh persentase 93,75% dengan kriteria sangat baik dan aspek 4 tampilan

komik digital memperoleh nilai dengan presentase 100% dengan kriteria sangat baik. Kedua hasil analisis ini sejalan dengan pendapat (Gunawan & Sujarwo, 2022) komik dijadikan media dalam mentransfer materi dari guru kepada siswa. Keunikan dari komik yang memiliki tampilan gambar yang jelas, karakter, variasi warna yang menarik dan teks yang sesuai dengan materi pembelajaran menarik peserta didik untuk membacanya.

Hasil dari penilaian respon guru memperoleh nilai rata-rata dari semua aspek yaitu 96,87% dengan kategori sangat baik yang berkisar 81% - 100% dengan kriteria sangat baik (Pangestu, dkk 2019). Tanggapan guru dalam kriteria sangat baik ini selaras dengan penelitian (Widiastuti, 2017) yaitu nilai tanggapan yang diperoleh dalam komik termasuk media pembelajaran yang praktis digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

#### **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka saran yang ingin disampaikan penulis adalah perlu adanya penelitian lanjut pada skala lebih luas di beberapa kelas atau sekolah yang berbeda\

#### **DAFTAR RUJUKAN**

- Adiputra, D. K., & Heryadi, Y. (2021). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Tgt (Teams Games Tournament) Pada Mata Pelajaran Ipa Di Sekolah Dasar. *Jurnal Holistika*, 5(2), 104. <https://doi.org/10.24853/Holistika.5.2.104-111>
- Agustya, Z., & Soejoto, A. (2017). Pengaruh Respon Siswa Tentang Proses Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Pada Mata Pelajaran Ekonomi Di SMA Negeri 1 Wonoayu Kabupaten Sidoarjo. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 5(3), 1–6.
- Andari, I. Y. (2019). Pentingnya Media Pembelajaran Berbasis Video Untuk Siswa Jurusan IPS Tingkat SMA Se-Banten. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*, 2(1), 263–275.
- Artha, R. S., Suryana, D., & Mayar, F. (2020). E-Comic: Media For Understanding Flood Disaster Mitigation In Early Childhood Education. *JPUUD - Jurnal Pendidikan Usia Dini*, 14(2), 341–351. <https://doi.org/10.21009/Jpud.142.12>
- Asyhari, A., & Silvia, H. (2016).

- Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Buletin Dalam Bentuk Buku Saku Untuk Pembelajaran IPA Terpadu. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 5(1), 1–13. <https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.V5i1.100>
- Ernawati, Cahyanti, T. Desi, Nurfantri, Dini, R. Y. A., Pramestiyani, M., Bakoil, B. M., Ningrum, P. N., Fadhilah, S., Fatmawati, E., & Rohemah. (2022). *Kupas Tuntas Biologi Dasar Dan Perkembangan*. Rena Cipta Mandiri.
- Ernawati, I. (2017). *Uji Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Administrasi Server*.
- Fatirani, H. (2020). *Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Pada Sistem Ekskresi Manusia*. Pusat Pengembangan Pendidikan Dan Penelitian Indonesia.
- Febriyanto, Yuyun, H. D., & Komalasari, O. (2015). Peningkatan Pemahaman Konsep Matematis Melalui Penggunaan Media Gantong Bergambar Pada Materi Perkalian Bilangan Dikelas II Sekolah Dasar. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 1(April).
- Fuadati, H. R. (2023). *Penerapan Komik Digital Dalam Meningkatkan Keterampilan Membaca Pemahaman Peserta Didik Sekolah Dasar*.
- Gunawan, P., & Sujarwo. (2022). *Pemanfaatan Komik Sebagai Media Pembelajaran Sejarah Dalam Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Rsiswa*. 6(1), 39–44.
- Halik, A., Ilmi, N., & Lestari, A. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Pair Check Untuk Meningkatkan Keterampilan Menulis Paragraf Pada Siswa Kelas V UPT SD Negeri 9 Benteng Kecamatan Baranti. *Jurnal Kajian Bahasa, Sastra Indonesia Dan Pembelajarannya*, 1(3), 156–164.
- Hanniyah, U., & Winara. (2017). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Komik Terhadap Aktivitas Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Dan Pendidikan IPS (JPPI) Volume 11 No 1 (2017) 100-110*, 11(1), 150–155.
- Hasan, M., Milawati, Dadrodat, Harahap, K. T., Tahrim, T., Anwari, M. A., Rahmat, A., Masdiana, & P, I. M. I. (2021). *Media Pembelajaran* (Vol. 19, Issue 5). CV. Tahta Media Grup.
- Hasifah, S., Novrianti, Rayendra, & Zen, Z. (2023). *Pengembangan Media Pembelajaran Komik Digital Pada Mata Pelajaran Bahasa Inggris Kelas Ix Smp Departemen Kurikulum Dan Teknologi Pendidikan Pendahuluan Perkembangan Teknologi Dan Informasi Lebih Banyak Menggunakan Bahasa Inggris Sebagai Bahasa Internation*. 3(1), 262–270.
- Hidayah, R., Salimi, M., & Susiani, S. T. (2017). Critical Thingking Skill Konsep Dan Indikator Penilaian. *Taman Cendekia, Vol. 1.NO*.
- Istiqomah, A. D. (2023). Pengaruh Media Web Komik Terhadap Minat Belajar Matematika Siswa Kelas Iv Madrasah Ibtidaiyah Nahdlatul Ulama Waru I Sidoarjo. *Nucl. Phys.*, 13(1), 104–116.
- Kanti, F. Y., Suyadi, B., & Hartanto, W. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Komik Digital Pada Kompetensi Dasar Sistem Pembayaran Dan Alat Pembayaran Untuk Siswa Kelas X Ips Di Man 1 Jember. *Jurnal Pendidikan Ekonomi: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekonomi Dan Ilmu Sosial*, 12(1), 135. <https://doi.org/10.19184/jpe.V12i1.7642>
- Kustianingsari, N., & Dewi, U. (2015). Pengembangan Media Komik Digital Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Tema Lingkungan Sahabat Kita Materi Teks Cerita Manusia Dan Lingkungan Untuk Siswa Kelas V SDN Putat Jaya III/379 Surabaya. *Jurnal Mahasiswa Universitas Negeri Surabaya*, 6(2), 1–9.
- Lackovic, N., & Olteanu, A. (2016). Educational Philosophy And Theory. *Educational Philosophy And Theory*, 48(4), 323–330. <http://www.tandfonline.com/action/journalInformation?journalcode=Rept20>
- Laila, M. E., Sari, Y., & Jupriyanto. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Sol-Ar (Solar System Augmented Reality) Pada Muatan Pelajaran IPA Bagi Siswa Kelas VI SDN Betokan 3 Demak. *Konstelasi Ilmiah Mahasiswa Unissula (Kimu)* 7, 1–138.
- Laksmi, A. P. L. N., & Suniasih, W. N. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran E-Comic