

Pengembangan *E-Comic* Sebagai Media Pembelajaran pada Mata Pelajaran Biologi Kelas IX di SMP Negeri 1 Maiwa

Alawiah Ahmad¹, Zuhajji², Fathahillah³

^{1,2,3}Jurusan Teknik Informatika dan Komputer, Universitas Negeri Makassar
¹alawiah1810@gmail.com, ²ajjimuda@yahoo.ac.id, ³fathahillah@unm.ac.id

Abstrak - Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran yang memenuhi kriteria valid dan praktis. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan R&D (*Research and Development*), model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan 4D yang merupakan singkatan dari *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Penelitian Pengembangan *E-Comic* sebagai Media Pembelajaran pada Mata Pelajaran Biologi Kelas IX di SMP Negeri 1 Maiwa dilakukan dengan subjek uji coba sebanyak 68 peserta didik. Data diperoleh dengan teknik wawancara, observasi dan angket dalam pengumpulan data. Hasil penelitian menunjukkan *E-Comic* sebagai Media Pembelajaran pada Mata Pelajaran Biologi kelas IX di SMP Negeri 1 Maiwa memperoleh rata-rata penilaian 84.5% dengan kategori "Sangat Valid" dari ahli materi dan 93% dengan kategori "Sangat Valid" dari ahli media. Kemudian frekuensi tanggapan responden terhadap *E-Comic* sebagai Media Pembelajaran pada Mata pelajaran Biologi Kelas IX di SMP negeri 1 Maiwa berada pada kategori "Sangat Baik" sebanyak 36 responden, kategori "Baik" sebanyak 31 responden dan kategori "Cukup" sebanyak 1 responden. Kecenderungan tanggapan responden berada pada kategori "Sangat Baik" dengan responden sebanyak 36 dari 68 responden.

Kata Kunci: Komik, *E-Comic*, Media Pembelajaran, Pengembangan.

I. PENDAHULUAN

Komik merupakan salah satu dari beberapa media pembelajaran berupa media visual. Di era teknologi sekarang ini, sudah banyak situs-situs legal yang menyediakan berbagai komik digital yang dapat diakses oleh siapa saja dan kapan saja. Komik Jepang atau Manga membanjiri penggemar tanah air dengan sasaran remaja sejak tahun 1990-an [1].

Komik yang merupakan sebuah gambar berupa kartun dengan teks dapat menyampaikan pesan dengan gaya yang ringan dan mudah dipahami serta menyenangkan. Pengembangan media pembelajaran dengan mengambil gaya media komik yang tidak kaku dan dikemas secara digital berbasis *mobile device* untuk menyampaikan materi pembelajaran tertentu dapat menjadi sebuah alternatif yang tepat untuk menyampaikan pembelajaran yang membutuhkan penjelasan visual.

Komik merupakan salah satu media komunikasi dalam bentuk sebuah karya sastra bergambar. Menurut Bonnef (1998) Komik adalah sebuah karya yang terdiri dari susunan gambar dan kata yang memiliki tujuan untuk memberikan informasi yang ingin disampaikan kepada pembaca. Sebuah komik akan selalu memanfaatkan ruang gambar dengan tata letak. Hal tersebut dilakukan agar gambar membentuk cerita yang dituangkan dalam bentuk dan tanda. Komik juga merupakan sebuah karya sastra, yaitu sastra bergambar [2].

Media komik merupakan salah satu media visual yang dapat menyajikan materi lebih menarik, meningkatkan motivasi, mampu menyajikan materi lebih konkrit sehingga peserta didik lebih mudah menyerap materi [3].

Menurut Sudjana dan Rivai (2002) peranan utama komik sebagai media pembelajaran adalah kemampuannya dalam menciptakan minat belajar peserta didik. Sebagai

media audio visual, agar dapat berfungsi sebagaimana mestinya yaitu mengoptimalkan pembelajaran, maka dalam pengembangan komik harus berpegang pada beberapa unsur desain [4].

Berdasarkan hasil prasarvei yang dilakukan oleh peneliti terhadap peserta didik kelas IX di SMP Negeri 1 Maiwa dan ibu Suriana sebagai guru mata pelajaran IPA mengenai sistem reproduksi manusia, bahwa model dalam proses pembelajaran mengenai materi tersebut masih minim sehingga peserta didik merasa kurang tertarik dan termotivasi untuk memperhatikan kajian materi yang disampaikan. Banyak dari peserta didik yang lebih memilih untuk bermain-main dan kurang memperhatikan pendidik pada saat mengajar dikarenakan sebagian besar dari peserta didik masih tabu dan kurang mengetahui respon yang tepat terhadap materi sistem reproduksi manusia.

Materi mengenai sistem reproduksi masih dianggap tabu oleh sebagian besar siswa, oleh karena itu mereka memilih untuk tidak bertanya jika tidak paham mengenai materi tersebut sehingga banyak siswa kelas IX yang mendapat nilai dibawah standar berdasarkan KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yaitu 75. Berdasarkan data pendukung yang peneliti peroleh dari guru IPA di SMP Negeri 1 Maiwa yaitu ibu Suriana, dari 21 peserta didik dalam satu kelas rata-rata dari nilai ulangan hariannya adalah 47,11, sangat tidak mencukupi KKM. Adapun, buku teks bergambar yang digunakan tidak menjelaskan secara mendetail mengenai materi tersebut. Dari hasil observasi peneliti, sekitar 70% dari 68 peserta didik kelas IX SMP Negeri 1 Maiwa secara keseluruhan memiliki kegemaran membaca buku teks bergambar karena dinilai lebih menarik dan mudah dipahami karena adanya penjelasan secara visual. Dengan adanya berbagai macam media visual yang dapat digunakan, media berupa komik yang dikemas dalam bentuk digital.

Pengembangan media pembelajaran dengan menggunakan *smartphone* berbasis berplatform *android* sangat bermanfaat. Selain itu, penggunaan media pembelajaran di *smartphone* memudahkan siswa dalam mempelajari materi yang kurang di pahami [5].

Alasan media pembelajaran berbasis *android* dipilih dibandingkan berbasis *desktop* adalah penggunaannya lebih praktis, ringan dan mudah dibawa kemana-mana dibandingkan *desktop* untuk mengakses aplikasi tersebut harus melalui *laptop* atau komputer yang ukurannya lebih besar dan berat daripada *smartphone* [6].

E-comic merupakan solusi yang cukup tepat bagi peneliti untuk meningkatkan motivasi belajar siswa dan mempermudah pendidik untuk menjelaskan materi sistem reproduksi manusia yang cukup sukar dijelaskan hanya secara lisan saja. Komik memiliki keunggulan alur cerita yang menarik dan mudah diingat. Gambar-gambar karakter di dalam komik memuat esensi pesan yang harus disampaikan dan dituangkan dalam sebuah gambar sederhana dengan menggunakan karakter yang sederhana dan menggunakan simbol karakter yang mudah dikenali, serta mudah dipahami dengan cepat. Dibandingkan dengan media audio-visual yang lain seperti video animasi yang isinya hanya penjelasan inti dari materi itu saja tanpa menggunakan karakter-karakter tertentu yang mudah diingat. Selain itu, komik yang dikembangkan dalam bentuk digital, materi dapat dengan mudah diakses dimana saja dan kapan saja.

II. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D). Menurut Sugiyono (2018) metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut [7].

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 1 Maiwa tepatnya di kecamatan Maiwa, kabupaten Enrekang. Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan November sampai dengan Februari 2023. Model pengembangan dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D atau *four D* yakni model pengembangan perangkat pembelajaran yang terdiri atas 4 tahap utama yaitu: *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan), dan *Disseminate* (Penyebaran). Model pengembangan 4D dikembangkan oleh S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel (Thiagarajan & Semmel, 1974: 6-9).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Pengembangan *e-comic* sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran biologi untuk kelas IX jenjang SMP menggunakan model pengembangan 4D. Pada pengembangan *e-comic* sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran biologi ini terdiri dari 4 tahapan, yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*).

Dalam tiap tahap terdapat beberapa kegiatan yang harus dilakukan:

1. Tahap *Define*

Tahap pendefinisian ini terdiri dari beberapa prosedur analisis, yakni sebagai berikut:

a. Analisis *Front-End*

Analisis *front-end* atau analisa awal yang dilakukan untuk mengidentifikasi dan menentukan dasar dari permasalahan yang dihadapi. Dalam hal ini, masalah yang dihadapi adalah model dalam proses pembelajaran mengenai sistem reproduksi pada mata pelajaran IPA masih minim dan kurang bervariasi sehingga peserta didik merasa kurang tertarik dan termotivasi untuk memperhatikan kajian materi yang disampaikan.

b. Analisis Peserta Didik

Analisis peserta didik dilakukan untuk mengetahui karakteristik peserta didik dalam belajar. Observasi dilakukan pada mata pelajaran biologi kelas IX SMP Negeri 1 Maiwa, dari hasil observasi ini banyak siswa yang terlihat pasif dan lebih memilih untuk bermain-main dan tidak memperhatikan pendidik pada saat mengajar. Hal ini dikarenakan sebagian besar peserta didik masih tabu dan kurang mengetahui respon yang tepat terhadap materi sistem reproduksi manusia.

c. Analisis Konsep

Analisis konsep dilakukan dengan melakukan identifikasi mengenai hal-hal yang disajikan pada media pembelajaran *e-comic* yang dikembangkan, dengan mengacu pada RPP dan silabus pada pelajaran IPA khususnya materi sistem reproduksi, yang diterapkan pada kelas IX SMP Negeri 1 Maiwa.

2. Tahap *Design*

Tahap *design* atau perancangan ini membahas tentang permasalahan yang didapatkan dari tahap analisis kemudian digunakan untuk mengembangkan suatu produk media pembelajaran. Hasil dari analisis tersebut yang mendorong peneliti untuk mengembangkan suatu media pembelajaran *e-comic* yang memuat esesensi pesan yang disampaikan dan dituangkan dengan gambar sederhana dengan menggunakan karakter dan simbol yang mudah dikenali, serta mudah dipahami dengan cepat. Komik yang dikembangkan menggunakan *Flip PDF Corporation* dimana output dari media tersebut dapat diakses secara *offline*.

Adapun beberapa gambar tampilan dari desain awal media pembelajaran *e-comic* dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Tampilan Karakter Utama dan Sampul *E-Comic*

3. Tahap *Develop*

Pada tahap *develop* atau pengembangan, produk yang dihasilkan sudah direvisi berdasarkan masukan dan saran dari para ahli. Tahap pengembangan ini meliputi:

a. Data Hasil Validasi Ahli

Untuk mengetahui kriteria valid dari media pembelajaran *e-comic*, dilakukan validasi oleh ahli materi dan ahli media.

1) Validasi Ahli Materi

Validasi dilakukan oleh 2 orang ahli materi, dalam hal ini guru mata pelajaran IPA SMP Negeri 1 Maiwa, yang terdiri dari 3 aspek pernyataan yaitu materi, tatanan bahasa, dan efisiensi. Jawaban setiap pertanyaan menggunakan skala *likert* yang terdiri dari 5 titik pilihan pada setiap butir pernyataan berupa sangat setuju, setuju, cukup setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Berikut rangkuman hasil penilaian ahli materi terhadap media pembelajaran *e-comic* yang dikembangkan disajikan dalam tabel 1.

Tabel 1. Rangkuman Hasil Penilaian Ahli Materi

No	Penilai	Total Skor	Persentase (%)	Kategori
1	Validator 1	86	74	Layak
2	Validator 2	111	95	Sangat Layak
Rata-rata		98.5	84.5	Sangat Layak

Sumber: Hasil olah data 2022

2) Validasi Ahli Media

Validasi ini dilakukan oleh 2 dosen validator ahli media. Jawaban setiap pertanyaan menggunakan skala *likert* yang terdiri dari 5 titik pilihan pada setiap butir pernyataan berupa sangat setuju, setuju, cukup setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Berikut rangkuman hasil penilaian ahli maedia terhadap media pembelajaran *e-comic* yang dikembangkan disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 2. Rangkuman Hasil Penilaian Ahli Media

No	Penilai	Total Skor	Persentase (%)	Kategori
1	Validator 1	51	92	Sangat Layak
2	Validator 2	52	94	Sangat Layak
Rata-rata		51.5	93	Sangat Layak

Sumber: Hasil olah data 2022

b. Data Hasil Uji Coba Produk

Setelah produk media pembelajaran divalidasi oleh para ahli dan mendapatkan masukan dan saran perbaikan, tahap selanjutnya produk diujicobakan kepada peserta didik kelas IX di SMP Negeri 1 maiwa dengan dua langkah, yaitu uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar atau uji coba lapangan.

1) Uji Coba Kelompok Kecil

Uji coba kelompok kecil dilakukan dengan melibatkan subjek penelitian. Uji coba kelompok kecil dilakukan kepada 5 orang peserta didik. Untuk memperoleh data hasil uji coba, digunakan angket yang telah divalidasi sebelumnya. Selanjutnya data hasil angket dianalisis untuk mengetahui kesesuaian produk dengan tujuan khusus yang akan dicapai.

Adapun hasil dari pengujian kelompok kecil adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Tanggapan Responden pada Uji Coba Kelompok Kecil

No	Interval	Frekuensi	Persentase (%)
1	73-85	5	100
2	59-72	-	-
3	45-58	-	-
4	31-44	-	-
5	17-30	-	-
Total		5	100

Sumber: Hasil olah data, 2022

Adapun pengkategorian yang digunakan untuk menilai tanggapan responden disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4. Tingkat Pencapaian dan Kriteria Tanggapan Responden

%interval	Kategori
≥86%	Sangat Baik
67-85%	Baik
53-68%	Cukup
36-52%	Kurang
≤35%	Kurang Baik

Sumber: Hasil olah data, 2022

Dari hasil akumulasi skor uji coba kelompok kecil, data menunjukkan bahwa lebih banyak peserta didik memperoleh skor pada interval 73-85 yakni sebanyak 5 peserta didik dalam uji coba kelompok kecil mendapatkan skor persentase relatif 100% dengan kategori “Sangat Baik” karena tidak ada yang memperoleh skor pada interval 59-72 ke bawah. Persentase penilaian responden pada uji coba kelompok kecil memperoleh skor keseluruhan sebesar 91.76%.

2) Uji Coba Kelompok Besar

Uji coba kelompok besar dilakukan kepada seluruh peserta didik kelas IX di SMP Negeri 1 Maiwa sebanyak 68 responden. Untuk memperoleh data hasil uji coba, digunakan angket yang telah divalidasi sebelumnya. Selanjutnya data hasil angket dianalisis untuk mengetahui kesesuaian produk dengan tujuan khusus yang akan dicapai. Berikut adalah distribusi frekuensi tanggapan dari peserta didik:

Tabel 5. Persentase Kelayakan Uji Coba Kelompok Besar

No	Kategori	Interval	Frekuensi	Persentase Relatif (%)
1	Sangat Baik	73-85	36	52.94
2	Baik	59-72	31	45.58
3	Cukup	45-58	1	1.48
4	Kurang	31-44	-	-
5	Tidak Baik	17-30	-	-
Total			68	100

Sumber: Hasil olah data, 2022

Adapun pengkategorian yang digunakan untuk menilai tanggapan responden disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 6. Tingkat Pencapaian dan Kriteria Tanggapan Responden

%interval	Kategori
≥86%	Sangat Baik
67-85%	Baik
53-68%	Cukup
36-52%	Kurang
≤35%	Kurang Baik

Sumber: Hasil olah data, 2022

Dari hasil akumulasi skor uji coba kelompok besar, data menunjukkan bahwa lebih banyak peserta didik memperoleh skor pada interval 73-85 yakni sebanyak 36 peserta didik dengan kategori “Sangat Baik”, dan 31 orang peserta didik yang memperoleh skor pada interval 59-72 dengan kategori “Baik”, 1 orang peserta didik memperoleh skor pada interval 45-58 dengan kategori “Cukup”, dan tidak ada yang memperoleh nilai pada interval 45-58 ke bawah.

Berdasarkan hasil uji coba kelompok besar, maka dapat dilihat persentase penilaian responden yakni diperoleh skor 86.42% dengan kategori “Sangat Baik”.

4. Tahap *Disseminate*

Media pembelajaran *e-comic* sistem reproduksi pada mata pelajaran biologi yang telah melalui berbagai tahap pengembangan dan dinyatakan valid dan praktis, dapat digunakan sebagai media pembelajaran, dan disebarluaskan secara terbatas kepada guru di SMP Negeri 1 Maiwa.

Pembahasan

Media yang telah dikembangkan berupa *E-comic* pada mata pelajaran biologi untuk kelas IX ini disusun berdasarkan pada kebutuhan peserta didik kelas IX yang ada di SMP Negeri 1 Maiwa. Peneliti menggunakan model pengembangan 4D yang terdiri dari *Define, Design, Development dan Disseminate*, dengan harapan bahwa *e-comic* pembelajaran yang dihasilkan dapat digunakan oleh peserta didik dan pendidik sebagai media pembelajaran.

Tahap *Define* atau tahap pendefinisian, pada tahap ini peneliti melakukan 3 tahap pendefinisian yaitu analisis *front-end*, analisis peserta didik, dan analisis konsep. Pada analisis *front-end* atau analisis awal, peneliti melakukan observasi di SMP Negeri 1 Maiwa dan menemukan masalah yang dihadapi berupa model pembelajaran IPA yang masih minim dan kurang bervariasi sehingga peserta didik merasa kurang tertarik dan termotivasi untuk memperhatikan kajian materi yang disampaikan. Selanjutnya pada analisis peserta didik, dari hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti diperoleh bahwa banyak siswa yang terlihat pasif dan lebih memilih untuk bermain-main dan tidak memperhatikan pendidik pada saat mengajar dikarenakan sebagian besar peserta didik masih tabu dan kurang mengetahui respon yang tepat dalam menghadapi materi sistem reproduksi manusia. Pada analisis konsep, peneliti mengidentifikasi materi-materi yang disajikan dalam media pembelajaran. Materi tersebut mencakup penjelasan fungsi organ-organ penyusun sistem reproduksi pria dan wanita, mendeskripsikan fase-fase pembentukan sel telur, mendeskripsikan proses fertilisasi dan kehamilan, dan mendeskripsikan proses perkembangan janin selama dalam kandungan.

Tahap *Design* atau tahap desain, pada tahap ini peneliti mengembangkan suatu media pembelajaran *e-comic* yang memuat esensi pesan yang disampaikan dan dituangkan dengan gambar sederhana dengan menggunakan karakter yang mudah dikenali, serta mudah dipahami dengan cepat dan jelas. Adapun karakter yang digunakan adalah dua gadis yang berumur kurang lebih 20 tahun dan berumur remaja yang berperan sebagai kakak adik dalam komik. Karakter ini bertujuan untuk membuat cerita agar terlihat hidup dengan menceritakan dua karakter tersebut melakukan tanya jawab di dalam komik. Adapun karakter tambahan berjumlah tiga karakter yang terdiri dari Ayah, Ibu, dan seorang Anak yang baru lahir. Karakter-karakter tersebut bertujuan untuk menambahkan ilustrasi atau gambaran kepada pembaca mengenai bagaimana proses dari sistem reproduksi bekerja.

Tahap *Develop* atau tahap pengembangan, pada tahap ini dilakukan penilaian kelayakan dari media pembelajaran *e-comic* oleh dua ahli materi dan dua ahli media. Kriteria dari seorang ahli materi adalah seorang yang memiliki pengalaman dan latar belakang pendidikan yang berkaitan dengan mata pelajaran biologi untuk menguji ke-valid-an atau menilai isi dari materi atau konten yang ada pada media pembelajaran *e-comic*. Adapun kriteria untuk ahli media yakni seorang yang memiliki latar belakang pengembangan sumber belajar, serta menguasai materi mengenai media baik dari aspek layout media, sampai dengan tampilan dan operasionalnya.

Pada tahap pengembangan ini, dihasilkan draft rancangan awal media pembelajaran *e-comic* sistem reproduksi pada mata pelajaran biologi. Rancangan tersebut diselesaikan hingga menjadi sebuah media pembelajaran *e-comic* sistem reproduksi yang utuh. Media pembelajaran kemudian divalidasi oleh 4 orang ahli dan diujicobakan ke 68 peserta didik. Validasi ahli dilakukan terhadap 2 aspek yaitu validasi materi dan validasi media. Jumlah persentase penilaian terhadap validasi materi adalah 84.5% yang dikategorikan ke dalam kriteria “Sangat Valid”. Untuk validasi media, mendapatkan persentase penilaian yaitu 93% dengan kategori “Sangat Valid”. Hal ini diartikan bahwa media pembelajaran yang dibuat telah sesuai dengan tujuan yang akan dicapai.

Tahap selanjutnya yaitu melakukan uji coba ke peserta didik, dimana media pembelajaran yang telah direvisi akan diujicobakan ke peserta didik. Uji coba produk dibagi menjadi 2 tahapan yaitu uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan atau uji coba kelompok besar. Pada tahap uji coba kelompok kecil, peneliti melakukan uji coba terhadap 5 siswa kelas IX SMP Negeri 1 Maiwa yang memberikan respon penilaiannya terhadap media yang dikembangkan secara langsung. Persentase yang diperoleh adalah 91.76% dapat dibulatkan menjadi 92% dengan kategori “Sangat Baik”. Tujuan dari hasil uji coba kelompok kecil ini adalah untuk mengetahui tanggapan dari peserta didik terhadap media pembelajaran *e-comic*. Penilaian diukur melalui angket yang terdiri dari 17 butir pertanyaan dengan masing-masing pertanyaan menggunakan penilaian skala likert yang terdiri dari 5 alternatif jawaban yakni skor tertinggi dengan nilai 5 dan skor terendah dengan nilai 1.

Dari butir pertanyaan yang ada, diperoleh skor tertinggi 85 dan skor terendah 17. Kecenderungan tanggapan responden pada uji coba kelompok kecil berada pada kategori “Sangat Baik” dengan frekuensi 5 responden.

Peneliti melanjutkan uji coba lapangan dengan jumlah responden 68 peserta didik kelas IX SMP Negeri 1 maiwa. Hasil dari respon peserta didik terhadap *E-Comic* sebagai Media Pembelajaran pada Mata Pelajaran Biologi Kelas IX di SMP Negeri 1 Maiwa memperoleh persentase sebesar 86.42% dapat dibulatkan menjadi 86% dengan kategori “Sangat Baik”. Tujuan dari hasil uji coba lapangan ini adalah untuk mengetahui tanggapan dari peserta didik terhadap media pembelajaran e-comic. Penilaian diukur melalui angket yang terdiri dari 17 butir pertanyaan dengan masing-masing pertanyaan menggunakan penilaian skala likert yang terdiri dari 5 alternatif jawaban yakni skor tertinggi dengan nilai 5 dan skor terendah dengan nilai 1. Dari butir pertanyaan yang ada, diperoleh skor tertinggi 85 dan skor terendah 17.

Frekuensi tanggapan responden pada kategori “Sangat Baik” berada pada skor $\geq 86\%$ sebanyak 36 responden, kategori “Baik” pada skor 67-85% sebanyak 31 responden, dan kategori “Cukup” pada skor 53-68% sebanyak 1 responden. Kecenderungan tanggapan responden pada uji coba kelompok besar berada pada kategori “Sangat Baik” dengan responden sebanyak 36 dari 68 responden.

Tahap *Disseminate* atau tahap penyebaran, produk yang telah dikembangkan dan telah melakukan uji coba dan dinyatakan valid dan praktis akan disebarakan kepada pendidik atau guru yang bersangkutan, yakni guru biologi.

Dari hasil analisis data dari para ahli dan penilaian peserta didik, dapat disimpulkan bahwa secara umum media pembelajaran yang dikembangkan peneliti ini dapat dijadikan sebagai bahan ajar untuk peserta didik dalam mata pelajaran biologi untuk materi sistem reproduksi, karena terpenuhinya kriteria valid dan kepraktisan tidak lepas dari tampilan media yang menarik dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Pengembangan *E-Comic* sebagai Media Pembelajaran pada Mata Pelajaran Biologi Kelas IX di SMP Negeri 1 Maiwa menggunakan model pengembangan 4D, yang terdiri dari empat tahap yaitu define, design, develop, dan disseminate. *E-Comic* sebagai Media Pembelajaran pada Mata Pelajaran Biologi Kelas IX di SMP Negeri 1 Maiwa layak digunakan sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran dengan perolehan persentase rata-rata ahli materi oleh validator 1 dan validator 2 yakni 84.5% dengan kategori “Sangat Layak” yang dinilai dari aspek materi, tatanan bahasa, dan efisiensi. Kemudian hasil dari validasi ahli media oleh validator 1 dan validator 2 mendapatkan perolehan persentase rata-rata 93% dengan kategori “Sangat Layak” yang dinilai dari aspek tampilan/visual. Berdasarkan dari hasil tersebut, dapat

disimpulkan bahwa media sudah layak digunakan sebagai media pembelajaran.

2. Pada tahap uji coba kelompok kecil, peneliti melakukan uji coba terhadap 5 siswa kelas IX SMP Negeri 1 Maiwa yang memberikan respon penilaiannya terhadap media yang dikembangkan secara langsung. Persentase yang diperoleh adalah 91.76% dapat dibulatkan menjadi 92% dengan kategori “Sangat Baik”. Kecenderungan tanggapan responden pada uji coba kelompok kecil berada pada kategori “Sangat Baik” dengan frekuensi 5 responden. Pada pengujian kelompok besar Frekuensi tanggapan responden pada kategori “Sangat Baik” berada pada skor $\geq 86\%$ sebanyak 36 responden, kategori “Baik” pada skor 67-85% sebanyak 31 responden, dan kategori “Cukup” pada skor 53-68% sebanyak 1 responden. Kecenderungan tanggapan responden pada uji coba kelompok besar berada pada kategori “Sangat Baik” dengan responden sebanyak 36 dari 68 responden.

Saran

1. Bagi pihak sekolah diharapkan dapat menerima dan menerapkan pemanfaatan media pembelajaran *e-comic* sebagai media pembelajaran karena dapat membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran yang diberikan.
2. Bagi pendidik diharapkan dapat memanfaatkan media ini sebagai alternatif sumber belajar tambahan peserta didik agar lebih maksimal dalam pemahaman materi.
3. Bagi peserta didik diharapkan dapat terus meningkatkan minat belajarnya dan dapat aktif dalam pembelajaran.
4. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian lebih lanjut tentang keefektifan penggunaan media pembelajaran *e-comic* pada mata pelajaran biologi karena di dalam penelitian ini, peneliti tidak mencantumkan keefektifan dari media pembelajaran tersebut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Berkat bantuan moril maupun materil dari berbagai pihak sehingga penulis dapat merampungkan skripsi ini sebagaimana adanya, maka penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada kedua orang tua yang senantiasa mendoakan, mendidik, serta memberikan dorongan yang tiada henti, pembimbing serta penguji yang telah sabar dalam membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini, sahabat-sahabat tercinta yang telah memberikan dukungan, serta teman-teman seperjuangan PTIK B 2018.

Terima kasih yang tak terhingga diucapkan untuk semuanya semoga Allah membalas semua kebaikan yang telah kalian berikan. Aamiin Allahummaa Aamiin.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ekayani, P. (2017). Pentingnya penggunaan media pembelajaran untuk meningkatkan prestasi belajar siswa. *Jurnal Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja*, 2(1), 1-11.
- [2] Soedarso, N. (2015). *Komik: karya sastra bergambar*.

- Humaniora, 6(4), 496-506.
- [3] Indriasih, A., Sumaji, S., Badjuri, B., & Santoso, S. (2020). Pengembangan E-Comic Sebagai Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Kecakapan Hidup Anak Usia Dini. *Refleksi Edukatika: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 10(2), 154-162.
- [4] Nurhayati, N., Aswar, A., & Arifin, I. (2018). Komik Sebagai Media Pembelajaran Matematika Bagi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Imajinasi*, 2(2), 75-84.
- [5] V. Melfionita, Zulhajji, and Sanatang, "Pengembangan Media Pembelajaran Mata Pelajaran Komputer Dan Jaringan Dasar Berbasis Android Kelas X TKJ SMK Negeri 1 Sumarorong Kabupaten Mamasa" vol. 1, no. 3, pp. 5–10, 2019, [Online]. Available: <http://repository.um.ac.id/id/eprint/84988>
- [6] F. Maryani Yatu, Y. Tjandi, J. M. Parenreng, A. Sa, and ban Miru, "Pengembangan Media Pembelajaran Subnetting IPV4 Berbasis Android pada Mata Pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar," *INTEC J. Inf. Technol. Educ. J.*, vol. 1, no. 1, pp. 93–99, 2022.
- [7] K. Amali, Y. Kurniawati, and Z. Zuhiddah, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Sains Teknologi Masyarakat Pada Mata Pelajaran IPA di Sekolah Dasar," *J. Nat. Sci. Integr.*, vol. 2, no. 2, p. 70, 2019, doi: 10.24014/jnsi.v2i2.8151.