

PENGEMBANGAN KOMIK DIGITAL SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM REPRODUKSI MANUSIA KELAS IX SMP NEGERI 13 MAKASSAR

Nurhalisa Syamsul¹, Farida Febriati², Citra Rosalyn Anwar³
Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Makassar

Email: nurhalisaminmin@gmail.com¹, farida.febriati@unm.ac.id², citra.rosalyn.anwar@unm.ac.id³.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengidentifikasi tingkat kebutuhan siswa terhadap komik digital sebagai media pembelajaran sistem reproduksi manusia kelas IX SMP Negeri 13 Makassar yang dikembangkan, (2) mendesain komik digital sebagai media pembelajaran sistem reproduksi manusia kelas IX SMP Negeri 13 Makassar, dan (3) mengukur tingkat validitas dan kepraktisan komik digital sebagai media pembelajaran sistem reproduksi manusia kelas IX SMP Negeri 13 Makassar. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau research and development (R&D) dengan menggunakan model 4D yang di modifikasi menjadi 3D (define, design, development). Subjek dari penelitian ini adalah validator yang terdiri dari ahli media dan ahli materi/isi, siswa kelas IX yang mempelajari Sistem Reproduksi Manusia dan guru mata pelajaran IPA. Hasil dari penelitian ini adalah identifikasi tingkat kebutuhan siswa berada pada kualifikasi sangat dibutuhkan, hasil validasi ahli media berada pada kualifikasi sangat baik, hasil validasi ahli materi/isi berada pada kualifikasi sangat baik. Pada tahap uji coba kelompok kecil dan uji kelompok besar mendapatkan masing-masing hasil kualifikasi baik dan sangat baik dan hasil tanggapan guru mata pelajaran IPA berada pada kualifikasi sangat baik. Kesimpulan dari hasil penelitian ini tingkat analisis kebutuhan produk Komik Digital berada pada kualifikasi dibutuhkan serta produk Komik digital ini sudah valid dan praktis.

Kata Kunci: Pengembangan, Komik Digital, Sistem Reproduksi Manusia, IPA.

ABSTRACT

This study aims to: (1) identify the level of students' need for digital comics as a learning medium for the human reproductive system for class IX at SMP Negeri 13 Makassar which was developed, (2) to design digital comics as a learning medium for the human reproductive system for class IX at SMP Negeri 13 Makassar, and (3) measuring the level of validity and practicality of digital comics as a medium for learning the human reproductive system for class IX at SMP Negeri 13 Makassar. This type of research is research and development (R&D) using a 4D model modified to 3D (define, design, development). The subjects of this study were validators consisting of media experts and material/content experts, class IX students studying the Human Reproductive System and science subject teachers. The results of this study are the identification of the level of student needs in the qualifications much needed, the results of the validation by media experts are in very good qualifications, the results of validation by material/content experts are in very good qualifications. In the small group trial and large group trials, the respective results obtained good and very good qualifications and the results of the responses of the science subject teachers were in very good qualifications. The conclusion from the results of this study is that the level of needs analysis for Digital Comic products is at the required qualifications and this digital Comic product is valid and practical

Kata Kunci: Development, Digital Comics, Human Reproductive System, Science.

1. PENDAHULUAN

Teknologi modern tidak dapat dihindari dalam situasi pendidikan saat ini. Hal tersebut memiliki kemungkinan besar untuk mencakup berbagai gaya belajar pada siswa. Semakin modern suatu teknologi, maka akan semakin mendukung proses belajar mengajar. Terkait dengan pengembangan materi, guru diharapkan mampu menerapkan atau mengintegrasikan teknologi dalam pengembangan bahan ajarnya (Fakhrudin, Amzah, & Nurchalis, 2019). Pemanfaatan teknologi dalam pendidikan digunakan untuk mengelola media pembelajaran sehingga memudahkan akses belajar siswa dengan mudah mendapatkan informasi-informasi yang diperlukan dalam pendidikan. Pendidikan sendiri memiliki tujuan untuk menjadi media dalam melakukan pengembangan potensi dan mencerdaskan manusia agar siap menghadapi kehidupan di masa yang akan datang.

Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 4 Tahun 2022 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 57 Tahun 2021 tentang Standar Nasional Pendidikan pada Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan menengah umum difokuskan pada (a) Persiapan Peserta Didik menjadi anggota masyarakat yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa serta berakhlak mulia, (b) penanaman karakter yang sesuai dengan nilai-nilai Pancasila; dan (c) pengetahuan untuk meningkatkan kompetensi Peserta Didik agar dapat hidup mandiri dan mengikuti Pendidikan lebih lanjut. Berdasarkan standar nasional pendidikan menurut peraturan pemerintah di atas maka dapat dikatakan bahwa peran pendidikan sangat penting sebab pendidikan merupakan kunci utama untuk menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas. Hubungan antara proses pendidikan dengan terciptanya sumber daya manusia memiliki keterkaitan yang jelas dan tidak dapat dipisahkan.

Perkembangan manusia pada masa remaja merupakan tahap penting dari perkembangan manusia. Perubahan biologis dan psikososial yang cepat yang terjadi pada remaja mempengaruhi kehidupan mereka. Seksualitas dan Reproduksi kesehatan merupakan salah satu bagian terpenting dalam kehidupan. Kematangan reproduksi dan terjadinya perubahan bentuk tubuh sangat berpengaruh pada kehidupan kejiwaan remaja. Selain itu kematangan reproduksi juga mengakibatkan remaja mulai tertarik terhadap anatomi fisiologi tubuhnya. Selain tertarik kepada dirinya, juga mulai muncul perasaan tertarik kepada teman sebaya yang berlawanan jenis (Wudineh, 2021).

Sistem reproduksi sering disalah artikan hanya sebagai hubungan seksual, sehingga para orang tua merasa tidak pantas membicarakan pembahasan ini dengan anak mereka. Padahal, kesehatan reproduksi bukan hanya tentang hubungan seksual, melainkan kondisi kesehatan fisik, mental dan sosial yang sangat penting untuk dipahami oleh para siswa. Keadaan ini tentu berbahaya. Kurangnya informasi yang akurat membuat remaja mencari dan menerima informasi tentang kesehatan reproduksi dari sumber yang tidak dapat dipercaya seperti teman dan media pornografi lainnya. Akibatnya, persepsi mereka tentang kesehatan seksual dan reproduksi menjadi salah dan tidak sehat (Novy, 2021). Dari sudut pandang kesehatan, tindakan menyimpang yang akan mengkhawatirkan adalah masalah yang berkaitan dengan seks bebas (unprotected sexuality), penyebaran penyakit kelamin, kehamilan di luar nikah atau kehamilan yang tidak diinginkan (adolescent unwanted pregnancy) di kalangan remaja. Sarwono dalam (Hidajaturrokhmah et al., 2018).

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut dapat diketahui bahwa Keterbatasan akses dan informasi mengenai seksualitas dan sistem reproduksi bagi manusia dapat dikatakan 'bisa dipahami' karena masyarakat umumnya masih menganggap seksualitas sebagai sesuatu yang tidak untuk dibicarakan secara terbuka. Serta dalam lingkup keluarga, orang tua biasanya enggan untuk memberikan penjelasan mengenai masalah-masalah seksualitas dan reproduksi kepada anaknya, dan anak pun cenderung malu bertanya secara terbuka kepada orang tuanya. Sedangkan di sekolah biasanya guru hanya memberikan materi tetapi tidak menjelaskan secara mendalam bagaimana itu sistem reproduksi manusia serta konsekuensi yang dialami.

Salah satu yang dapat dimanfaatkan guru dalam proses pembelajaran adalah penggunaan media pembelajaran sebagai alternatif yang dapat memudahkan guru dalam menyampaikan materi pelajaran saat di kelas. Menurut Hamalik dalam (Wahyuningtyas & Sulasmono, 2020:24) mengatakan pentingnya media pembelajaran sebagai berikut: Pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap peserta didik.

Berdasarkan pendapat di atas, dengan media pembelajaran maka kualitas mengajar dan belajar menjadi meningkat karena tidak hanya guru yang aktif memberikan materi kepada siswa tetapi siswa juga dapat aktif di dalam kelas dan terlibat dalam proses pembelajaran sehingga guru lebih mudah menyampaikan materi dan siswa lebih mudah menerima materi yang disampaikan oleh guru

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di SMP Negeri 13 Makassar. Seperti yang dikatakan oleh ibu Asika Hartini S.Pd, selaku guru mata pelajaran IPA yang menuturkan bahwa pada sekolah ini digunakan media pembelajaran yang kurang menarik bagi siswa, oleh karena itu berdasarkan uraian di atas perlu dikembangkan media pembelajaran. Beberapa media pembelajaran pun diajukan ke pihak sekolah dan akhirnya media yang menarik bagi siswa ialah media komik digital. Media ini dipilih sebab bisa di akses tanpa internet baik di handphone atau laptop sehingga membuat siswa lebih mudah dalam mengakses pelajaran, dan komik digital ini menjadi pilihan yang tepat karena telah sesuai dengan minat dan kebutuhan siswa. Seperti yang dijelaskan pada penelitian (Hands, 2018) bahwa komik dapat dengan cepat dan mudah dipahami dan berpotensi membuka jalan baru keterlibatan bagi siswa dan ilmu pengetahuan, memang pendidikan sains melalui komik telah menjadi tren baru untuk anak-anak dan remaja. Dengan sebuah karya pendidikan berbasis ilustrasi, masalah ini dapat diminimalkan, memberikan gambaran yang lebih jelas dan lebih menarik dari materi pelajaran. Mengikuti perkembangan zaman saat ini, komik yang semakin diminati oleh banyak masyarakat, siswa, tenaga pendidik adalah komik yang dipublikasikan secara digital. Dwiputri & Hanim (2020) juga menyatakan bahwa komik digital adalah media yang dapat memudahkan peserta didik dalam pemahaman gambar secara menyeluruh, membangun imajinasi, menuangkan ide-idenya berdasarkan pesan didapat dari komik digital, serta dapat menceritakan secara runtut isi cerita di dalamnya.

Berdasarkan fenomena dan permasalahan yang diuraikan di atas, maka dalam penelitian ini akan mengkaji tentang "Pengembangan Komik Digital Sebagai Media Pembelajaran Sistem Reproduksi Manusia Kelas IX SMP Negeri 13 Makassar".

2. KAJIAN PUSTAKA DAN KERANGKA PIKIR

A. Kajian Pustaka

1. Media Pembelajaran

Menurut Reza Akbar (2018) media pembelajaran merupakan suatu teknologi pembawa pesan yang dapat digunakan untuk proses pembelajaran, media pembelajaran juga merupakan sarana fisik untuk menyampaikan materi pelajaran. Media pembelajaran merupakan sarana komunikasi dalam bentuk cetak ataupun pandang dan dengar termasuk teknologi perangkat keras. Oemar Hamalik mendefinisikan media sebagai metode yang digunakan dalam hal yang lebih mengefektifkan hubungan komunikasi antara pengajar dan pelajar dalam proses pembelajaran dan pengajaran di sekolah. Media pembelajaran merupakan perantara atau alat untuk memudahkan proses belajar mengajar agar tercapai tujuan pengajaran secara efektif dan efisien (Nurmadiyah, 2016).

Sudjana dan Rivai'l bahwa manfaat media pembelajaran dalam proses belajar siswa, yaitu: (a) pembelajaran akan lebih menarik perhatian dan minat siswa sehingga dapat meningkatkan motivasi dalam belajar, (b) materi pembelajaran memiliki makna yang lebih jelas sehingga siswa dapat lebih memahaminya dan membantu mereka menguasai dan

mencapai tujuan pembelajarannya, (c) metode pengajaran menjadi semakin beragam, (d) siswa dapat melakukan lebih banyak kegiatan belajar.

Dalam proses pembelajaran, media pembelajaran memiliki peran dalam meningkatkan mutu dan kualitas pembelajaran. Kehadiran media bukan hanya saja dapat membantu pendidik dalam menyampaikan materi ajarnya, tetapi juga memberikan nilai tambah pada kegiatan pembelajaran (Reza Akbar, 2018). Ada beberapa fungsi media pembelajaran, yaitu: (a) atensi, merupakan fungsi inti media pembelajaran yaitu menarik dan membuat fokus perhatian siswa untuk lebih berkonsentrasi pada materi pembelajaran dalam proses pembelajaran, (b) afektif, berfungsi untuk membuat siswa merasa nyaman ketika proses belajar mengajar berlangsung, (c) kognitif, berfungsi pada tampilannya, berupa tampilan materi pembelajaran sehingga pelajar dapat memahami dan mengingat pesan, isi serta informasi yang terdapat dalam materi pelajarannya, (d) kompensatoris, mempunyai fungsi dimana menyediakan konteks agar memahami teks dan membantu pelajar yang sulit membaca sehingga dapat menyusun informasi pada teks selanjutnya dan lebih mudah untuk mengingatkannya kembali (Alemna B. Barus, 2020).

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berfungsi sebagai sarana dalam mencapai suatu tujuan pembelajaran. Dimana media dapat memperjelas dan memudahkan serta membuat tampilan materi yang menarik dan mudah mengingat pesan pada pembelajaran yang disampaikan oleh pengajar kepeserta didik sehingga dapat memotivasi dan mengefisienkan proses belajar.

Penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat meningkatkan minat belajar siswa dan sangat bermanfaat karena media siswa lebih paham dengan materi yang diajarkan. Ada beberapa alasan kenapa media dapat meningkatkan minat belajar siswa, antara lain dikemukakan oleh (Hamidah, 2019) bahwa manfaat media pembelajaran dalam proses belajar siswa, yaitu : (a) pembelajaran akan lebih menarik perhatian dan minat siswa sehingga dapat meningkatkan motivasi dalam belajar, (b) materi pembelajaran memiliki makna yang lebih jelas sehingga siswa dapat lebih memahaminya dan membantu mereka menguasai dan mencapai tujuan pembelajarannya, (c) metode pengajaran menjadi semakin beragam, tidak hanya melalui komunikasi lisan oleh guru dengan kata-kata, tetapi juga agar siswa tidak merasa bosan dan jenuh serta guru tidak kehabisan tenaga, terutama ketika guru mengajar disetiap jam pelajaran, (d) siswa dapat melakukan lebih banyak kegiatan belajar karena mereka tidak hanya mendengarkan penjelasan guru tetapi juga melakukan kegiatan lain seperti mengamati, memerankan, serta melakukan dan lain-lain

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran bermanfaat bagi pendidik karena dapat menjadi pedoman dan membantu pendidik dalam proses pembelajaran dengan memberi penjelasan dan menyampaikan materi pelajaran sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran yang efektif dan efisien.

2. Komik Digital Sebagai Media Pembelajaran

Komik digital dapat didefinisikan sebagai gambar atau lambang yang diajarkan dalam urutan yang disengaja, yang dikerjakan sepenuhnya dengan menggunakan bantuan komputer dan diterbitkan secara digital (Rohmanurmeta & Dewi, 2019). Media harus menarik karena media yang inovatif dan menarik akan menyemangati siswa untuk belajar bersama guru. Media pembelajaran komik yang dikembangkan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dan dapat digunakan oleh siswa dalam kelompok maupun untuk mandiri (Harmawati, 2020). Maka dapat disimpulkan bahwa komik digital adalah media pembelajaran yang didalamnya berbentuk gambar, lambang, cerita dengan tokoh karakter tertentu yang dapat memberikan informasi atau isi pesan dengan diberi keterangan teks untuk penjelasan ceritanya melalui komik digital yang dapat di akses menggunakan media elektronik dan dapat digunakan kapan saja dan dimana saja.

Komik dalam media pembelajaran merupakan media yang cukup menarik karena materi yang disajikan memuat gambar dan kata-kata yang membentuk kesatuan yang utuh

menjadi sebuah cerita yang dapat menarik perhatian peserta didik dalam belajar. Komik digital juga dapat lebih memudahkan siswa dalam proses pembelajaran karena penggunaan medianya yang terkesan lebih praktis sehingga akan memudahkan siswa dalam memahami materi yang diajarkan oleh guru. Sejalan dengan yang diungkapkan oleh Thoybah et al. (2021) yang mengatakan bahwa komik digital merupakan salah satu media pembelajaran yang juga dapat diterapkan bagi peserta didik yang kesulitan untuk dapat mendeskripsikan suatu objek hanya berdasarkan teks dan juga merupakan sarana yang memiliki kegunaan praktis karena berbasis digital. Berdasarkan hal tersebut maka dapat disimpulkan bahwa menggunakan komik digital dalam proses pembelajaran dinilai efektif karena dapat menumbuhkan minat dan mampu menarik perhatian siswa dalam proses pembelajaran di sekolah.

3. Sistem Reproduksi Manusia

Irdalisa et al., (2019) Sistem reproduksi merupakan suatu rangkaian dan interaksi organ dan zat dalam organisme yang bertujuan untuk berkembang biak untuk mewariskan sifat-sifat induknya kepada keturunan berikutnya. Reproduksi pada manusia hanya terjadi secara seksual. Kemudian (Arniyanti, 2019) mengemukakan bahwa sistem reproduksi pada manusia tergolong reproduksi seksual dan organ reproduksi yang membentuk sistem reproduksi disebut organ genital atau genitalia. Manusia memiliki organ-organ khusus untuk melaksanakan proses reproduksi, adanya proses reproduksi ini memungkinkan manusia untuk mempertahankan kelangsungan generasinya.

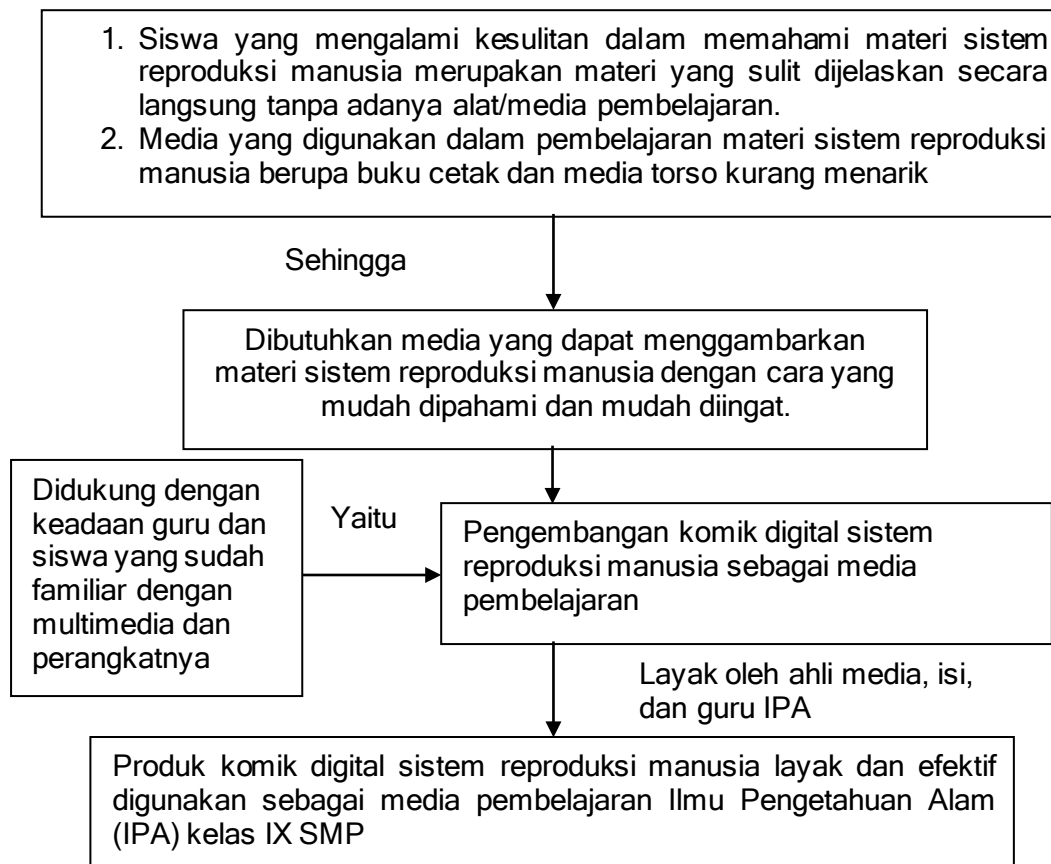
Organ Reproduksi perempuan dan laki-laki dibagi atas beberapa organ yang memiliki fungsi dan saling berhubungan, adapun organ reproduksi pada perempuan antara lain:

- a) Vulva, merupakan daerah yang menyelubungi vagina atau bagian terluar dari alat kelamin wanita
- b) Vagina, saluran kelamin yang elastis dengan panjangnya sekitar 8-10 cm, dan berakhir pada Rahim
- c) Rahim, terdiri atas tiga lapisan: lapisan parametrium, lapisan paling luar yang berhubungan dengan rongga perut, lapisan myometrium, lapisan yang berfungsi mendorong bayi keluar pada proses persalinan atau kontraksi, dan lapisan endometrium, lapisan dalam Rahim tempat menempelkan sel telur yang sudah dibuahi
- d) Ovarium, adalah tempat menghasilkan sel telur atau ovum. Dimana ovarium disebut juga dengan indung telur,
- e) Tuba fallopi, disebut juga sebagai saluran telur, yaitu sepasang saluran yang berada pada kanan dan kiri Rahim sepanjang kurang lebih 10 cm, dan
- f) Proses pembentukan ovum disebut oogenesis dimana pada proses ini terjadi di ovarium.

Sedangkan organ reproduksi pada laki-laki adalah sebagai berikut:

- a) Testis, dimana berfungsi menghasilkan sel kelamin dan hormon stestosteron. Sperma dibentuk didalam tubulus semeniferus,
- b) Epididimis, adalah saluran pematangan dan penyimpanan sementara sperma,
- c) Vas Deferens, adalah saluran pengangkut sperma yang merupakan lanjutan dari epididimis,
- d) Vesica seminalis, berfungsi sebagai tempat penyimpanan sperma dan dindingnya menghasilkan cairan untuk memberi nutrisi sperma,
- e) Kelenjar prostat, berfungsi menghasilkan cairan sperma berwarna putih,
- f) Penis, organ untuk memasukkan sperma dan cairannya ke dalam tubuh wanita,
- g) Saluran ejakulasi, yaitu saluran yang berfungsi dalam ejakulasi. Saluran ini dapat menyemprotkan sperma sehingga masuk ke dalam uretra dan keluar dari tubuh,
- h) Uretra, yaitu saluran pengeluaran urin dan genital/sel kelamin, dan
- i) Skrotum, terdiri atas kulit tanpa lemak dan berisi sedikit jaringan otot.

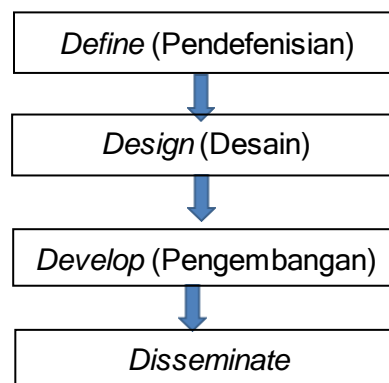
B. Kerangka Pikir



Gambar 2.1 bagan kerangka pikir

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan atau research and development. Penelitian jenis ini merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2018:). Penelitian dan pengembangan (Research and Development) merupakan metode penelitian yang sistematis untuk mengembangkan dan melakukan validasi untuk menghasilkan produk media pembelajaran komik digital sistem reproduksi manusia. Penelitian ini dikembangkan menggunakan model 4D (*four-d*), karena model ini sesuai dengan tahapan penelitian yang sudah dilakukan oleh peneliti dan terdiri dari tahapan yang relatif sederhana serta memiliki sub komponen yang dijelaskan secara detail yaitu: *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), *Develop* (pengembangan), dan *Disseminate* (penyebarluasan).



Sumber: (Albet Maydiantoro, 2019)

Tahap pertama *define* atau sering disebut tahap analisis kebutuhan, tahap kedua adalah *design* yaitu menyiapkan kerangka konseptual model dan perangkat pembelajaran, tahap ketiga *develop* yaitu tahap pengembangan melibatkan uji validasi atau menilai kelayakan media serta uji kepraktisan.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Lembar Validasi Ahli Media dan Ahli Materi, lembar validasi ahli pada penelitian pengembangan ini terbagi menjadi dua yaitu instrumen validasi ahli media dan instrumen validasi ahli materi. Tujuannya adalah untuk mengetahui kriteria media dan materi yang disajikan didalamnya. Lembar validasi instrumen yang digunakan untuk mengukur kevalidan atau kelayakan komik digital yang dikembangkan. Produk dilihat layak atau tidakkah media tersebut untuk digunakan. Hasilnya kemudian dikaji untuk perbaikan produk.
2. Angket yang digunakan pada penelitian pengembangan ini berupa angket respon/tanggapan guru dan siswa bertujuan untuk mengumpulkan data saat uji produk tentang kelayakan/kepraktisan media yang dikembangkan berupa media Komik Digital sebagai media pembelajaran sistem reproduksi manusia.
3. Teknik dokumentasi merupakan data-data yang memuat informasi yang diambil pada saat penelitian. Bentuk dokumentasi dari peneliti berupa absensi siswa, foto-foto kegiatan penelitian (foto proses validasi ahli media dan ahli materi, foto saat melakukan pengumpulan data angket tanggapan/respon guru dan siswa) serta seluruh kegiatan yang berkaitan dengan penelitian pengembangan media Komik Digital sebagai media pembelajaran sistem reproduksi manusia.

Penelitian pengembangan ini menggunakan dua teknik analisis data, yaitu teknik analisis deskriptif kualitatif dan analisis deskriptif kuantitatif. Analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk mengolah data hasil review ahli media pembelajaran, ahli isi atau materi pembelajaran. Teknik analisis data ini dilakukan dengan mengelompokkan informasi - informasi dari kata kualitatif berupa masukan, tanggapan, kritik, dan saran perbaikan. Hasil analisis data ini kemudian digunakan untuk merevisi produk media komik digital. Kemudian analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk mengolah data yang diperoleh melalui angket respon dalam bentuk deskripsi persentase.

Rumus yang digunakan untuk menghitung persentase dari masing-masing subjek adalah:

$$\text{Persentase} = \frac{\sum(\text{Jawaban} \times \text{bobot tiap pilihan})}{N \times \text{bobot tertinggi}} \times 100\%$$

No	Persentase	Kriteria	Keterangan
1	81-100 %	Sangat Baik	Tidak perlu revisi
2	61-80 %	Baik	Tidak perlu revisi
3	41-60 %	Cukup Baik	Revisi
4	21-40 %	Kurang Baik	Revisi
5	0-20 %	Tidak Baik	Revisi

Sumber: diadaptasi dari (Pratama, 2020)

4. HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengembangan

1. Identifikasi Tingkat Kebutuhan Siswa Terhadap Komik Digital Sebagai Media Pembelajaran Kesehatan Reproduksi Manusia Kelas IX SMP Negeri 13 Makassar

Tahap Pendefinisian (*Define*) atau tahap awal yang dilakukan yaitu identifikasi tingkat kebutuhan, dari hasil identifikasi kebutuhan tersebut perlu dicermati agar menjadi dasar dalam mengembangkan komik digital.

Tabel 4.1 Uraian Identifikasi Kebutuhan Siswa

No	Pertanyaan	Skor
1	Apakah anda mengetahui apa itu sistem reproduksi manusia?	119
2	Apakah mata pelajaran sistem reproduksi manusia tergolong sulit untuk dipelajari?	118
3	Bagaimana tanggapan anda terhadap komik digital sistem reproduksi manusia?	125
4	Apakah tujuan pembelajaran perlu disampaikan di komik digital tersebut?	106
5	Apakah anda setuju komik digital digunakan dalam materi tentang sistem reproduksi manusia?	128
6	Apakah anda setuju dalam komik digital tersebut perlu ada cerita dan materi pelajaran?	118
7	Saya mudah memahami materi sistem reproduksi manusia yang didominasi dengan gambar	116
8	Apakah media pembelajaran menggunakan komik digital merupakan media yang menarik?	128
9	Saya mudah memahami materi tentang sistem reproduksi manusia jika menggunakan media pembelajaran?	126
10	Apakah guru menggunakan media pembelajaran saat proses pembelajaran?	71
Jumlah Skor		1155
Persentase (%)		90,5%

Berdasarkan hasil angket identifikasi kebutuhan peserta didik yang berjumlah 30 orang diperoleh hasil sebanyak 80 jawaban sangat setuju, 134 jawaban setuju, 60 jawaban ragu-ragu, 11 jawaban tidak setuju, dan 15 jawaban sangat tidak setuju. Adapun hasil persentase secara keseluruhan identifikasi kebutuhan peserta didik yaitu 90,5% berada pada kualifikasi sangat dibutuhkan. Secara umum disimpulkan bahwa sebagian besar peserta didik setuju media komik digital digunakan dalam materi sistem reproduksi manusia serta komik digital dinilai sebagai media yang menarik bagi mereka. Maka dari itu peneliti merancang dan mendesain media komik digital sebagai media pembelajaran sistem reproduksi manusia.

2. Gambaran Desain Komik Digital Sebagai Media Pembelajaran Sistem Reproduksi Manusia Kelas IX SMP Negeri 13 Makassar

Pada Tahap Perancangan (*design*), tahap ini mulai dirancang media pembelajaran yang dikembangkan sesuai hasil analisis yang dilakukan pada tahap sebelumnya. Ditahap ini peneliti merancang seluruh kegiatan yang harus dilakukan sebelum uji coba dilaksanakan. Adapun beberapa tahap yang peneliti lakukan adalah sebagai berikut:

a) Menentukan materi

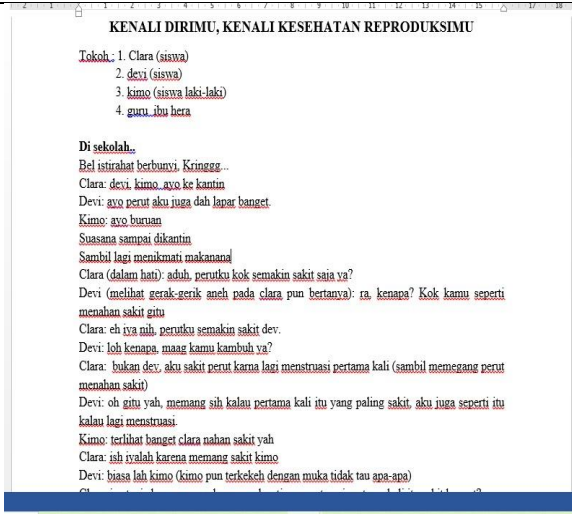
Referensi yang digunakan dalam penyusunan dan pengembangan materi dalam komik digital disesuaikan dengan kebutuhan belajar. Menentukan materi yang dimasukkan ke dalam komik digital, isi materi berkaitan tentang sistem reproduksi manusia. Sub-sub

materi yang diambil berdasarkan rancangan pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang ada di sekolah agar sesuai dengan kebutuhan belajar peserta didik kemudian isi materi diambil dari referensi yang sudah ada seperti buku paket dan jurnal.

- b) Membuat naskah cerita yang memuat materi tentang sistem reproduksi manusia
 Naskah cerita dalam proses pembuatan komik digital merupakan langkah yang penting dan menjadi acuan peneliti dalam mengembangkan isi cerita yang dituangkan dalam komik digital. Proses pembuatan naskah ini dibuat dengan menggunakan aplikasi microsoft word. Isi cerita dalam naskah tersebut memuat materi yang terdapat dalam rancangan pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang telah ada di sekolah. Adapun pokok pembahasan dalam naskah ini yaitu: pembelahan sel, sistem reproduksi manusia, bagian-bagian organ reproduksi pada perempuan dan laki-laki, keterkaitan antara perbedaan pubertas pada perempuan dan laki-laki, kelainan pada sistem reproduksi manusia dan pola hidup yang menunjang kesehatan reproduksi manusia. Naskah ini juga menggambarkan alur cerita yang telah dimasukkan dalam komik digital.
- c) Merancang storyboard pada komik digital
 Storyboard merupakan teknik umum yang sangat efektif untuk menggambarkan desain yang ingin dibuat dalam komik digital. Tahapan ini dilakukan dengan berpedoman pada naskah cerita yang telah dibuat dan disusun sebelumnya. Proses pembuatan storyboard dilakukan menggunakan aplikasi Ibis Paint X. Objek yang dikembangkan yaitu teks, gambar dan balon kata. Objek teks yang digunakan merupakan materi dari mata pelajaran IPA tentang sistem reproduksi manusia, gambar yang digunakan diperoleh dari website pendidikan dan balon kata yang digunakan merupakan format yang tersedia di dalam program Ibis Paint X.

Kemudian masuk pada tahap pengembangan (*develop*), pada tahap ini peneliti mulai mengembangkan komik digital menggunakan *software Ibis Paint X*. Adapun penyusunan rancangan komik digital berdasarkan *storyboard* sebagai berikut:

Tabel 4.2 Story Board Komik Digital

No	Deskripsi	Visual
1	Naskah Cerita	 <p style="text-align: center;">KENALI DIRIMU, KENALI KESEHATAN REPRODUKSIMU</p> <p><u>Tokoh:</u> 1. Clara (siswa) 2. devi (siswa) 3. kimo (siswa laki-laki) 4. guru ibu hera</p> <p><u>Di sekolah.</u> Bel istirahat berbunyi. Krimegg... Clara: devi, kimo, ayo ke kantin Devi: ayo perut aku juga dah lapar banget Kimo: ayo buruan Suasana samrai dikantin Sambil lagi menikmati makanana Clara (dalam hati): aduh, perutku kok semakin sakit siaa ya? Devi (melihat gerak-gerik aneh pada clara pun bertanya): ra, kenapa? Kok kamu seperti menahan sakit gitu Clara: eh iya nih, perutku semakin sakit dev. Devi: loh kenapa, maag kamu kambuh ya? Clara: bukan dev, aku sakit perut karna lagi menstruasi pertama kali (sambil memegangi perut menahan sakit) Devi: oh gitu yah, memang sih kalau pertama kali itu yang paling sakit, aku juga seperti itu kalau lagi menstruasi. Kimo: terlihat banget clara nahan sakit yah Clara: ish iyalah karena memang sakit kimo Devi: biasa lah kimo (kimo pun terkekeh dengan muka tidak tau apa-apa)</p>

<p>2</p>	<p>Storyboard</p>	<p>①</p>
<p>3</p>	<p>Sketsa</p>	<p>②</p>
<p>4</p>	<p>Materi Pembelahan Sel</p>	<p>⑤</p>

<p>5</p>	<p>Materi Pengertian Sistem Reproduksi Manusia</p>	
<p>6</p>	<p>Materi Bagian-Bagian Organ Reproduksi Pada Pada Perempuan Dan Laki-Laki</p>	
<p>7</p>	<p>Materi Keterkaitan Antara Perbedaan Pubertas Pada Perempuan Dan Laki-Laki</p>	

<p>8</p>	<p>Materi Kelainan Pada Sistem Reproduksi Manusia</p>	
<p>9</p>	<p>Materi Pola Hidup Yang Menunjang Kesehatan Reproduksi Manusia</p>	
<p>10</p>	<p>Hasil Akhir Komik Digital</p>	

3. Tingkat Validitas dan Kepraktisan Komik Digital Sebagai Media Pembelajaran Sistem Reproduksi Manusia Kelas IX SMP Negeri 13 Makassar

Tahap ini terdiri dari dua langkah yaitu validasi untuk menguji tingkat kevalidan atau kelayakan media yang dikembangkan. Penilaian validasi ini terdiri dari dua yaitu penilaian ahli isi/materi dan penilaian ahli media pembelajaran. Dengan melakukan penilaian oleh ahli dan mendapatkan saran perbaikan terhadap produk yang dikembangkan maka data itu menjadi acuan dalam merevisi produk.

a. Uji Validasi Media Pembelajaran oleh Ahli Media

Validasi komik digital sebagai media pembelajaran sistem reproduksi manusia adalah Ibu Dr. Ema Suryani Sahabuddin, M.Si. merupakan dosen PGSD sekaligus Ketua LAB IPA PGSD FIP UNM.

Tabel 4.3. Validasi Ahli Media Terhadap Komik Digital

No	Aspek yang dinilai	Skor
1	Kualitas tampilan/desain media komik digital sistem reproduksi manusia	5
2	Kejelasan kontras antara teks yang digunakan dengan <i>background</i>	4
3	Jenis huruf yang digunakan mudah dibaca	5
4	Ukuran gambar yang digunakan mudah dilihat	5
5	Gambar memiliki warna yang menarik	4
6	Kualitas tampilan gambar	5
7	Kejelasan judul media komik digital sistem reproduksi manusia	5
8	Ilustrasi gambar menarik untuk pembaca	4
9	Komik digital mudah untuk di operasikan	4
Jumlah		41
Persentase (%)		91,2%

Setelah dikonversi dengan tabel konversi, didapatkan persentase tingkat pencapaian 91,2% berada pada kualifikasi sangat baik dengan keterangan tidak perlu direvisi.

b. Uji Validasi Media Pembelajaran oleh Ahli Materi/Isi

Validasi komik digital sebagai media pembelajaran sistem reproduksi manusia adalah Ibu Asika Hartini, S.Pd merupakan guru yang ada di sekolah SMP Negeri 13 Makassar.

Tabel 4.4 Validasi Ahli Materi/isi terhadap Komik Digital

No	Aspek yang dinilai	Skor
1	Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan materi yang disajikan	5
2	Kesesuaian judul media komik digital dengan isi materi komik digital	4
3	Kesesuaian antara gambar dengan isi materi komik digital	5
4	Penggunaan bahasa Indonesia yang benar	4
5	Ketepatan pemilihan kata atau redaksi	4
6	Keefektifan bahasa yang digunakan dalam media (tidak berbelit-belit)	4

Jumlah	26
Persentase (%)	86,6%

Setelah dikonversi dengan tabel konversi, didapatkan persentase tingkat pencapaian 86,6% berada pada kualifikasi sangat baik dengan keterangan tidak perlu direvisi.

c. Uji Coba Kelompok Kecil

Uji kelompok kecil dilakukan kepada 5 orang siswa yang dipilih secara acak kemudian memberikan penilaian atau tanggapan yang terdiri dari 8 pertanyaan terhadap komik digital tersebut.

Tabel 4.5 Uji Kelompok Kecil

No	Responden	Skor							
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
1	Siswa 1	5	3	4	4	5	4	5	5
2	Siswa 2	4	3	2	4	3	4	3	2
3	Siswa 3	5	4	4	3	4	3	3	2
4	Siswa 4	4	4	3	4	5	5	5	4
5	Siswa 5	5	4	3	4	2	2	2	2
Jumlah		23	18	16	19	19	18	18	15
Keseluruhan		146							
Persentase		79,3%							

Setelah dikonversi dengan tabel konversi, didapatkan persentase tingkat pencapaian 79,3% berada pada kualifikasi baik dengan keterangan tidak perlu direvisi.

d. Uji Coba Kelompok Besar

Uji kelompok besar dilakukan kepada 25 orang siswa yang diminta untuk menilai produk pengembangan komik digital tersebut. Penilaian yang terdapat pada angket uji kelompok besar mencakup aspek tampilan dan aspek pembelajaran yang terdiri dari 8 butir pertanyaan.

Tabel 4.6 Uji Kelompok Besar

No	Aspek yang dinilai	Skor
1	Materi tentang sistem reproduksi manusia lebih menarik dengan adanya media komik digital	108
2	Saya lebih mudah memahami materi tentang sistem reproduksi manusia	92
3	Materi yang ada dalam media komik digital disajikan secara runtut dan sistematis	95
4	Bahasa yang digunakan dalam media komik digital ini mudah saya pahami	98
5	Saya tertarik saat melihat tampilan (bentuk dan warna) media komik digital ini	109
6	Cerita dan isi materi media komik digital ini sangat jelas sehingga saya tidak kesulitan dalam memahami materi sistem reproduksi manusia ini	103
7	Media komik digital dapat digunakan tanpa koneksi internet	98
8	Media komik digital dapat dikelola dengan mudah	98
Jumlah		801
Persentase (%)		92%

Setelah dikonversi dengan tabel konversi, didapatkan persentase tingkat pencapaian 92% berada pada kualifikasi sangat baik dengan keterangan tidak perlu direvisi.

e. Tanggapan Guru Mata Pelajaran IPA

Tanggapan yang dilakukan oleh guru mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam adalah Ika Nurhayani, S.Pd bertujuan untuk mendapatkan penilaian respon serta kinerja program komik digital ketika digunakan sehingga diketahui tingkat kepraktisan dari produk yang dikembangkan.

Tabel 4.7 Angket Tanggapan Guru Mata Pelajaran IPA

No	Aspek yang dinilai	Skor
1	Materi di dalam media komik digital disajikan secara sederhana, lugas dan mudah dipahami	5
2	Pembelajaran dengan komik digital memudahkan peserta didik	4
3	Penulisan media komik digital telah sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik tingkat SMP	4
4	Media komik digital sangat cocok digunakan dalam materi sistem reproduksi manusia	4
5	Media komik digital ini lebih menarik perhatian peserta didik	4
6	Memudahkan guru dalam menyampaikan materi pelajaran	4
7	Penggunaan membuat peserta didik lebih aktif karena tidak ada batasan ruang dan waktu	4
Jumlah		29
Persentase (%)		82,8

Setelah dikonversi dengan tabel konversi, didapatkan persentase tingkat pencapaian 82,8% berada pada kualifikasi sangat baik dengan keterangan tidak perlu direvisi. Berdasarkan hasil persentase yang telah didapatkan komik digital telah melalui uji coba kelompok kecil, kelompok besar dan uji coba tanggapan guru mata pelajaran IPA maka dapat disimpulkan bahwa komik digital yang dikembangkan telah valid dan praktis.

B. Pembahasan

Penelitian dengan judul “Pengembangan Komik Digital Sebagai Media Pembelajaran Sistem Reproduksi Manusia Kelas IX SMP Negeri 13 Makassar” telah terlaksana pada bulan Januari sampai bulan April 2023 sesuai dengan prosedur pengembangan dengan model 4D (four-D) yang di modifikasi oleh peneliti menjadi 3D (three-D) yaitu tahap pendefinisian (define), perancangan (design) dan pengembangan (develop). Pada tahap proses pengembangan yang telah dilakukan, terdapat beberapa faktor pendukung yang menjadi latar belakang pengembangan komik digital, yaitu dengan melakukan observasi di sekolah dan guru mata pelajaran IPA sebagai bentuk dari identifikasi kebutuhan siswa. Sehingga pada observasi, peneliti juga melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran IPA, dalam wawancara tersebut peneliti mewawancarai terkait media pembelajaran yang digunakan. Hasil dari wawancara tersebut mengidentifikasi beberapa permasalahan yang diantaranya media yang digunakan kurang menarik bagi siswa dikarenakan media pembelajarannya kurang baik dan sudah tidak layak digunakan. Sehingga hasil dari diskusi, peneliti mengajukan beberapa media pembelajaran dan akhirnya media yang menarik bagi

siswa adalah komik digital. Menurut Thoybah et al. (2021) yang mengatakan bahwa komik digital merupakan salah satu media pembelajaran yang juga dapat diterapkan bagi peserta didik yang kesulitan untuk dapat mendeskripsikan suatu objek hanya berdasarkan teks dan juga merupakan sarana yang memiliki kegunaan praktis karena berbasis digital. Maka dari itu, dengan menggunakan komik digital ini, minat belajar peserta didik dapat lebih meningkat dalam belajar karena siswa dapat menyimak cerita di dalamnya dan memahami gambar yang ada pada komik digital.

Pengembangan media komik digital ini mulai dikembangkan sejak Februari 2023. Pengembangan komik digital ini melibatkan kinerja-kinerja software seperti ibis paint x yang digunakan untuk mendesain tampilan yang termuat dalam komik digital seperti membuat storyboard, membuat sketsa dan proses pewarnaan kemudian microsoft word yang dipakai untuk menyusun naskah cerita. Komponen komik digital ini terdiri dari teks dan gambar. Keluaran (output) dari produk ini yaitu menghasilkan media komik digital berbentuk PDF yang dapat diakses melalui handphone atau laptop.

Proses pengembangan komik digital ini telah dilakukan tahap validasi oleh ahli media dan ahli materi/isi kemudian dilakukan uji coba kelompok kecil dan pengujian kelompok besar yang melibatkan berbagai pihak, dengan hasil yang dicapai yaitu produk komik digital ini merupakan produk yang valid dan praktis berdasarkan penilaian tim ahli media, ahli isi/materi, siswa dan guru mata pelajaran IPA. Hal tersebut juga sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Sugiyono (2018) yang mengatakan bahwa proses pengembangan produk terdiri dari rangkaian proses yang merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.

Hal tersebut tidak terlepas dari produk komik digital ini memuat ciri dan karakteristik media pembelajaran seperti menyebutkan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, terdapat indikator, alur cerita yang disajikan disesuaikan dengan sub materi yang terdapat dalam rancangan pelaksanaan pembelajaran (RPP), terdapat gambar organ-organ reproduksi, gambar kelainan pada organ reproduksi, gambar pola hidup yang sehat untuk menjaga sistem reproduksi, sehingga akan memudahkan siswa dalam mengamati materi pelajaran karena bukan hanya teks namun terdapat gambar yang sesuai dengan materi yang diajarkan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Hasil identifikasi kebutuhan menunjukkan bahwa siswa kelas IX SMP Negeri 13 Makassar membutuhkan media komik digital yang hasil data berada pada kualifikasi sangat dibutuhkan. Secara umum disimpulkan bahwa sebagian besar peserta didik setuju media komik digital digunakan dalam materi sistem reproduksi manusia serta komik digital dinilai sebagai media yang menarik bagi mereka. sehingga hasil ini menjadi patokan peneliti untuk mengembangkan komik digital sebagai media pembelajaran sistem reproduksi manusia kelas IX SMP Negeri 13 Makassar.

Penelitian ini menghasilkan produk komik digital sebagai media pembelajaran sistem reproduksi manusia dengan acuan rencana pelaksana pembelajaran (RPP) yang dibuat dengan software ibis paint x seperti membuat storyboard, membuat sketsa dan proses pewarnaan pada komik digital kemudian microsoft word yang dipakai untuk menyusun naskah cerita dalam komik digital. Komponen komik digital ini terdiri dari teks dan gambar. Keluaran (output) dari produk ini yaitu menghasilkan media komik digital berbentuk PDF.

Hasil validasi oleh ahli media berada pada kualifikasi sangat baik dan hasil validasi oleh ahli materi/isi berada pada kualifikasi sangat baik. Uji coba kelompok kecil terhadap produk komik digital ini berada pada kualifikasi baik dan tidak perlu direvisi. Kemudian hasil uji coba kelompok besar terhadap produk komik digital ini berada pada kualifikasi sangat baik dan tidak perlu direvisi. Selanjutnya hasil tanggapan guru mata pelajaran IPA terhadap produk komik digital berada pada kualifikasi sangat baik dan tidak perlu direvisi. Sehingga

produk komik digital sebagai media pembelajaran sistem reproduksi manusia telah valid dan praktis.

B. Saran

Dari penelitian yang telah dilakukan, maka penulis menyarankan: bagi guru mata pelajaran IPA, komik digital yang telah dikembangkan dapat dimanfaatkan kepada siswa kelas IX yang mempelajari IPA sebagai referensi dalam proses pembelajaran. bagi siswa, agar lebih semangat dalam proses pembelajaran dengan bantuan komik digital sistem reproduksi manusia yang telah dikembangkan. dan bagi peneliti selanjutnya, perlu adanya pengembangan komik digital "sistem reproduksi manusia" lebih lanjut terkait konten materi yang lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Albert Maydiantoro. (2019). Model-Model Penelitian Pengembangan (Research and Development). *Jurnal Metode Penelitian*, 10, 1-8.
- [2] Alemina B. Barus. (2020). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Pengukuran Waktu dengan Menggunakan Media Jam Siswa Kelas III SDN 091380 Saribujandi TP 2019/2020. Doctoral Dissertation Universitas Quality. [http://portaluniversitasquality.ac.id:55555/424/4/BAB II.pdf](http://portaluniversitasquality.ac.id:55555/424/4/BAB%20II.pdf)
- [3] Arniyanti. (2019). Meningkatkan Efektivitas Dan Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Materi Pokok Sistem Reproduksi Pada Manusia Melalui Penggunaan Media Gambar Siswa Kelas IX.A Upt Spf SMP Negeri 26 Bulukumba. Universitas Muhammadiyah Makassar
- [4] Dwiputri, G. A., & Hanim, W. (2020). Pengembangan Komik Digital Mengenai Pelecehan Seksual Secara Verbal (Catcalling) Melalui Bimbingan Klasikal Pada Peserta Didik SMAN 59 Jakarta. *INSIGHT: Jurnal Bimbingan Konseling*, 9(1), 40-55. <https://doi.org/10.21009/insight.091.05>
- [5] Fakhruddin, Z., Amzah, & Nurchalis, N. F. (2019). Technology-Based Teaching Material Development Training for Pre-Service Teachers to Improve Students Learning Outcomes. *NOBEL: Journal of Literature and Language Teaching*, 10. doi:10.15642/NOBEL.2019.10.1.87-102
- [6] Hamidah, S. (2019). Pengembangan Media Animasi Pembelajaran IPA Materi Energi dan Penggunaannya pada Siswa Kelas IV SD" (research and development dikelas IV SD Negeri Pasirpanjang 2). Uin Smh Banten, 7-18.
- [7] Hands, T., Shaw, A., Gibson, M., & Miller, K. (2018). People and their plants: The effect of an educational comic on gardening intentions. *Urban Forestry and Urban Greening*, 30(January), 132-137. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2018.01.01>
- [8] Harmawati, D., Hasanah, N., Belwawin, S. M., & Hidayat, S. H. (2020). Developing of an educative comic on the theme of clean and healthy life for grade 2 students of the elementary schools of YPPK Biankuk Merauke. *Enfermeria Clinica*, 30, 371-373. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2019.07.1207>
- [9] Hidajaturrokhmah, N., Kemuning, D. R., Rahayu, E. P., Araujo, P. A., Taqwim, R. A., & Rahmawati, S. (2018). Sosialisasi Hiv Atau Aids Dalam Kehamilan Di Rt 27 Rw 10 Lingkungan Tirtoudan Kelurahan Tosaren Kecamatan Pesantren Kota Kediri. *Journal of Community Engagement in Health*, 1(1), 14-16. <https://doi.org/10.30994/10.30994/vol1iss1pp16>
- [10] Irdalisa, Paidi, & Djukri. (2019). Modul Sistem Reproduksi Pada manusia. *Program Studi Pendidikan Biologi*, 33.
- [11] Novy Romlah, S., Nurullah, R., Nurazizah, F., Widya Dharma Husada Tangerang,

- Stik., & Street No, P. (2021). Health Reproduction for Teenage 1*. *Jurnal Abdi Masyarakat*, 2(1), 44-49.
- [12] Nurmadiyah, N. (2016). *Media Pendidikan*. Al-Afkar: Jurnal Keislaman & Peradaban, 5(1), 131-144. <https://doi.org/10.28944/afkar.v5i1.109>
- [13] Reza Akbar. (2018). Pengembangan Video Pembelajaran Matematika Berbantuan Media Sosial Instagram Sebagai Alternatif Pembelajaran. Doctoral disertation, UIN Raden Intan Lampung. <http://repository.radenintan.ac.id/3618/4/14> BAB II reza.pdf
- [14] Rohmanurmeta, F. M., & Dewi, C. (2019). Pengembangan Komik Digital Pelestarian Lingkungan Berbasis Nilai Karakter Religi Untuk Pembelajaran Tematik Pada Siswa Sekolah Dasar. *Muaddib: Studi Kependidikan Dan Keislaman*, 1(2), 100. <https://doi.org/10.24269/muaddib.v1i2.1213>
- [15] Sugiyono. 2018. *Metodologi Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- [16] Thoybah, L. N., Rohmadi, M., Lestariningsih, N., Studi, P., Biologi, T., Mipa, J. P., Tarbiyah, F., Agama, I., Negeri, I., Raya, P., Jurnal, J., & Sains, P. (2021). Pengembangan Media Komik Digital Materi Virus Terintegrasi Nilai Islam Di MAN Kota Palangka Raya Proses pembelajaran menurut Sudjana. 1(2010), 112-121.
- [17] Wudineh, K. G., Chekole, F. A., & Tesfu, A. A. (2021). Adolescent-parent communication on sexual and reproductive health issues and associated factors among secondary school students in Woreta town, Northwest Ethiopia: An institutional based cross sectional study. *Heliyon*, 7(3), e06528. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021>