

Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Sistem Reproduksi Pada SMP Muhammadiyah Mamuju

Muzdalifah Muzdalifah¹

¹Fakultas Ilmu Komputer Universitas Tomakaka

Email: muzdalifah85@gmail.com¹

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membuat dan mengembangkan media pembelajaran melalui Android berbasis masalah materi sistem reproduksi kelas IX SMP Muhammadiyah Mamuju yang dapat digunakan untuk mendukung pembelajaran sehingga membantu pengajar dalam menyampaikan materi pelajaran yang valid, praktis, dan efektif. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Muhammadiyah Mamuju. Merupakan penelitian pengembangan dengan Model ADDIE yang tahapan yang terdiri dari 5 tahap yaitu: analyze (analisis), design (desain), development (pengembangan) dan evaluation (evaluasi). Sampel penelitian adalah peserta didik kelas IX SMP Muhammadiyah Mamuju Tahun Ajaran 2021-2022 dengan jumlah responden sebanyak 30 orang. Instrumen yang dikembangkan berupa instrumen validitas media pembelajaran melalui Android yang terdiri atas instrumen materi dan produk, instrumen angket respon guru, instrumen angket respon peserta didik serta hasil belajar peserta didik. Media pembelajaran melalui Android berbasis masalah materi sistem reproduksi dikembangkan kemudian uji validitas hingga dinyatakan valid oleh validator lalu diimplementasikan untuk mengetahui respon tenaga pendidik, respon peserta didik, serta efektifitas melalui hasil belajar peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran melalui Android berbasis masalah materi sistem reproduksi yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, serta respon tenaga pendidik yang berada pada kategori baik serta respon peserta didik berada pada posisi positif. Hasil belajar memenuhi kriteria keefektifan dengan melihat hasil belajar peserta didik yang mengalami peningkatan pascaperlakuan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran melalui Android berbasis masalah materi sistem reproduksi yang dikembangkan memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Android, Kevalidan, Kepraktisan, Keefektifan

ABSTRACT

This study aimed to create and develop learning media through Android based on reproductive system material problems for class IX at SMP Muhammadiyah Mamuju, which can be used to support learning to assist teachers in delivering valid, practical, and compelling subject matter. This research was conducted at SMP Muhammadiyah Mamuju. It is development research using the ADDIE model, which consists of 5 stages: analysis, design, development, and evaluation. The research sample was class IX students at SMP Muhammadiyah Mamuju for the 2021-2022 Academic Year, with 30 respondents. The instruments developed were learning media validity instruments via Android, which consisted of material and product instruments, teacher response questionnaire instruments, student response questionnaire instruments, and student learning outcomes. Learning media through Android based on reproductive system material problems are developed and then tested for validity until declared valid by the validator and then implemented to determine the response of educators, student responses, and effectiveness through student learning outcomes. The results showed that learning media through Android based on developed reproductive system material problems met the criteria of validity, practicality, and the response of

educators who were in the excellent category, and the responses of students were in a favorable position. Learning outcomes meet the effectiveness criteria by looking at the learning outcomes of students who experience post-treatment improvements. Thus, it can be concluded that the learning media through Android based on reproductive system material problems that were developed meet valid, practical, and effective criteria.

Keywords: Learning Media, Android, Validity, Practicality, Effectiveness

Pendahuluan

Pembelajaran pada hakikatnya merupakan proses interaksi antara peserta didik dengan lingkungannya, sehingga terjadi perubahan perilaku ke arah yang lebih baik. Banyak faktor yang memengaruhinya proses interaksi, baik faktor internal yang datang dari dalam individu maupun faktor eksternal yang datang dari lingkungan. Tugas pendidik yang paling utama adalah mengkondisikan lingkungan agar menunjang terjadinya perubahan perilaku bagi peserta didik. (Wahab & Rosnawati, 2011)

Pembelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah. Pembelajaran kimia dapat terlaksana dengan baik dengan adanya interaksi pembelajaran yang menarik antara pendidik dan peserta didik. (Surya, 2017) Keberhasilan dalam mencapai tujuan pembelajaran sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti strategi pembelajaran, metode dan pendekatan pembelajaran, serta sumber belajar yang digunakan baik dalam bentuk buku, modul, lembar kerja, maupun media. Penggunaan media dalam pembelajaran dapat membantu keterbatasan pendidik dalam menyampaikan informasi maupun keterbatasan jam pelajaran di kelas.

Penggunaan media dalam pembelajaran dapat membantu keterbatasan pendidik dalam menyampaikan informasi maupun keterbatasan jam pelajaran di kelas. Media berfungsi sebagai sumber informasi materi pembelajaran maupun soal latihan. Akan tetapi kondisi berbeda pada Pandemi COVID-19 (*Corona virus Disease-19*) telah mempengaruhi sistem pendidikan di seluruh dunia, yang mengarah ke penutupan sekolah, universitas, dan perguruan tinggi. Pada tanggal 27 April 2020, sekitar 1.7 miliar siswa terkena dampak sebagai respons terhadap pandemi. (Jannah, 2009) Menurut pemantauan UNICEF, 186 negara saat ini telah menerapkan penutupan berskala nasional dan 8 negara menerapkan penutupan lokal. Hal ini berdampak pada sekitar 98.5% populasi siswa di dunia. (Astuti, 2021) Kebijakan yang diambil oleh banyak negara termasuk Indonesia dengan meliburkan seluruh aktivitas pendidikan, membuat pemerintah dan lembaga terkait harus menghadirkan alternatif proses pendidikan bagi peserta didik maupun mahasiswa yang tidak bisa melaksanakan proses pendidikan pada lembaga pendidikan (Raza, 2017)

Pembelajaran *online* dipilih sebagai alternatif pembelajaran tidak lepas dari kondisi saat ini yang menyatakan bahwa Indonesia sedang memasuki era industri 4.0. Sebagaimana yang dinyatakan oleh menteri kominfo, Jonhny G. Plate bahwa Indonesia sedang memasuki era industri 4.0 pada acara penandatanganan MoU dan PKS DTS 2020. Situasi ini memaksa masyarakat untuk menyesuaikan diri pada perubahan-perubahan yang cepat serta mampu memahami kebutuhan khususnya dibidang pendidikan dan berani mempelajari hal-hal baru. Karena itulah yang lebih menentukan kesuksesan pendidikan di masa depan (Kominfo, 2020).

Memanfaatkan laptop atau *smartphone* android sebagai media pembelajaran pada masa pandemi saat ini, maka dibutuhkan inovasi dan kreativitas yang tinggi untuk mengubah gaya belajar konvensional menjadi dengan memanfaatkan berbagai teknologi yang ada, salah satunya dengan memanfaatkan laptop atau *smartphone* android. (Triana & Sulistiyowati, 2020) Penggunaan media pembelajaran dalam pengajaran kimia sangat penting digunakan, sehingga perlu diadakan penelitian terkait dengan penggunaan media pembelajaran sebagai solusi untuk menumbuhkan minat dan daya tarik siswa. Ketidajelasan materi yang disampaikan dapat dibantu dengan menghadirkan media sebagai perantara. Kerumitan materi yang akan disampaikan kepada peserta didik dapat disederhanakan dengan bantuan media yang mudah dan menyenangkan. Berdasarkan hal tersebut sebagai penunjang atas Penelitian (Arsiyanti & Widodo, 2018) pada materi sistem saraf mata, hasilnya media bersistem Android dapat menunjang kebutuhan belajar melalui ilustrasi saraf yang menarik. Penelitian ini diharapkan mampu menjadi solusi atas permasalahan yang ada.

Materi dan Metode

Media pembelajaran dapat didefinisikan sebagai alat bantu berupa fisik maupun nonfisik yang sengaja digunakan sebagai perantara antara guru dan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran agar lebih efektif dan efisien. Sehingga materi pembelajaran lebih cepat diterima peserta didik dengan utuh serta menarik minat peserta didik untuk belajar lebih lanjut. (Persada, n.d.) Menurut Arsyad, media pembelajaran adalah alat yang membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran. (Ramadhan & Khairunnisa, 2021)

Levie dan Lentz mengemukakan empat fungsi media pembelajaran, khususnya media visual, yaitu:

- a. Fungsi atensi media visual merupakan inti, yaitu menarik dan mengarahkan perhatian peserta didik untuk berkonsentrasi pada pelajaran yang berkaitan dengan makna yang ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran.
- b. Fungsi afektif media visual dapat terlihat dari kenikmatan peserta didik ketika belajar (atau membaca) teks yang bergambar.
- c. Fungsi kognitif media visual terlihat dari temuan-temuan penelitian yang mengungkapkan bahwa lambang visual atau gambar memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat atau pesan yang terkandung dalam gambar.
- d. Fungsi kompensatoris media pembelajaran terlihat dari hasil penelitian bahwa media visual yang memberikan konteks untuk memahami teks membantu peserta didik yang lemah dalam membaca untuk mengorganisasikan informasi dalam teks dan mengingatkannya kembali. (Astra, 2018)

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan fungsi media pembelajaran dapat membantu memudahkan belajar bagi peserta didik dan pendidik, memberikan pengalaman lebih nyata (abstrak menjadi konkret), menarik perhatian dan minat belajar peserta didik, dan dapat membangkitkan menyamakan antara teori dengan realitanya.

Ada beberapa manfaat praktis dari penggunaan media pengajaran di dalam proses belajar mengajar salah satunya dapat memperjelas penyajian pesan dan

informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar.(Firmadani, 2020) Secara umum media pembelajaran mempunyai beberapa manfaat diantara:

- a. Memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalistik.
- b. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu tenaga dan daya indera.
- c. Menimbulkan gairah belajar, interaksi lebih langsung antara peserta didik dengan sumber belajar.
- d. Memungkinkan peserta didik belajar mandiri sesuai dengan bakat dan kemampuan visualnya.

Android merupakan suatu *software* (perangkat lunak) yang digunakan pada *mobile device* (perangkat berjalan) yang meliputi sistem operasi, *middleware* dan aplikasi inti. Android adalah sebuah sistem operasi untuk *smartphone* dan tablet. Sistem operasi dapat diilustrasikan sebagai jembatan antara piranti (*device*) dan penggunaannya, sehingga pengguna dapat berinteraksi dengan *device*-nya dan menjalankan aplikasi-aplikasi yang tersedia pada *device*. Android merupakan sistem operasi berbasis *Linux* yang khusus untuk perangkat bergerak seperti *smartphone* atau tablet.(Susanto, 2019)

Kelebihan android diantaranya memiliki fitur Lengkap (*complete platform*): para pengembang dapat melakukan pendekatan yang komperhensif ketika sedang mengembangkan *platform* Android. Android merupakan sistem operasi yang aman dan banyak menyediakan *tools* guna membangun *software* dan menjadikan peluang untuk para pengembang aplikasi, Android bersifat terbuka (*Open Source Platform*): Android berbasis linux yang bersifat terbuka atau *open source* maka dapat dengan mudah untuk dikembangkan oleh siapa saja. *Free Platform*: Android merupakan *platform* yang bebas untuk para pengembang. Tidak ada biaya untuk membayar lisensi atau biaya royalti.

Pemilihan model ADDIE didasari atas pertimbangan bahwa model tersebut lebih sistematis, mudah di pahami, dan juga sederhana. Berikut penjelasan kelima tahapan dalam penelitian ini yaitu:

1. **Analyze (analisis)**

Dalam tahap ini, peneliti akan mengumpulkan data awal untuk mencari tahu apa saja permasalahan yang terjadi di sekolah. Dimana analisis ini terdiri dari: analisis kebutuhan, analisis peserta didik, dan analisis materi, analisis tujuan.

2. **Design (desain)**

Tahapan ini bertujuan untuk membuat rancangan produk berdasarkan hasil analisis sebelumnya, adapun desain yang dibuat adalah desain *Media Pembelajaran Berbasis Android*.

Tahap pembuatan rancangan dari materi, desain, dan instrumen-instrumen yang akan digunakan dalam tahap pengembangan. Pada perancangan materi disesuaikan dengan hasil analisis di atas dengan penentuan alur pembelajaran dalam penyajian materi. Desain dilakukan setelah pencanaan materi selesai sehingga bentuk desain yang akan dibuat akan sesuai dengan materi pokok sistem reproduksi manusia.

3. **Development (pengembangan)**

Pada tahap ini penulis membuat rancangan yang selanjutnya media pembelajaran yang telah dikembangkan akan melalui proses validasi produk. Pada tahap validasi media yang telah dikembangkan akan dinilai oleh 2 validator ahli, hal ini sebagai langkah untuk memperoleh saran dari validator terhadap media yang telah dibuat.

4. Implementation (Implementasi)

Pada tahap ini produk yang akan di uji cobakan atau diimplementasikan dalam proses pembelajaran. Pada uji coba lapangan akan didapatkan respon peserta didik, respon tenaga pendidik, keterlaksana *Media Pembelajaran Berbasis Android*, dan evaluasi tes hasil belajar. respon peserta didik, respon tenaga pendidik, keterlaksana e-modul, dan evaluasi tes hasil belajar akan digunakan untuk mengukur kepraktisan sedangkan evaluasi tes hasil belajar digunakan untuk mengukur keefektifan.

5. Evaluation (evaluasi)

Pada tahap ini, penelitian dilakukan terhadap media *Media Pembelajaran Berbasis Android* pada materi reproduksi yang telah dikembangkan. Apakah sudah valid, praktis, dan efektif. Tahap evaluasi merupakan tahap akhir dari setiap langkah-langkah pengembangan di atas.

6. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan yaitu berupa angket, dimana angket tersebut akan diberikan kepada validator, tenaga pendidik dan juga peserta didik. Angket yang dibuat yaitu: (1) angket untuk uji kevalidan yaitu angket uji validasi media *Media Pembelajaran Berbasis Android* dan juga angket validasi instrumen, (2) angket uji kepraktisan yaitu angket respon peserta didik dan juga tenaga pendidik, (3) angket uji keefektifan yaitu berupa butir-butir soal evaluasi tes hasil belajar peserta didik terhadap penggunaan media *Media Pembelajaran Berbasis Android* tersebut. Berikut ini data yang akan dikumpulkan dan instrumen yang akan digunakan yaitu Lembar Validasi, Angket, Tes.

7. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan untuk mengolah data hasil pengembangan media pembelajaran *Media Pembelajaran Berbasis Android* yaitu dengan menggunakan analisis statistik deskriptif. Analisis ini digunakan untuk mengolah data yang diperoleh dalam bentuk analisis skor kriteria angket penelitian, yang menggunakan *skala likert*.

a. Analisis Data Kevalidan

Sebelum bahan ajar dibagikan, keseluruhan perangkat pembelajaran termasuk media pembelajaran *Media Pembelajaran Berbasis Android* yang telah dihasilkan terlebih dahulu dianalisis untuk mengetahui valid atau tidaknya bahan ajar yang dikembangkan uji kevalidan suatu media pembelajaran dan materi dilakukan oleh 2 validator ahli, dengan mengacu pada kriteria tingkat kevalidan yakni, cukup valid, valid, dan sangat valid.

b. Analisa kepraktisan

Kepraktisan media pembelajaran *Media Pembelajaran Berbasis Android* diukur berdasarkan hasil penilaian dari peserta didik dan tenaga pendidik mata pelajaran SMP Muhammadiyah Mamuju, terhadap kegunaan *Media Pembelajaran Berbasis Android* untuk menyatakan praktis tidaknya digunakan di lapangan.

c. Analisa Data Keefektifan

Analisis terhadap keefektifan pengembangan media pembelajaran *Media Pembelajaran Berbasis Android* menggunakan data tes hasil belajar peserta didik setelah menggunakan bahan ajar *Media Pembelajaran Berbasis Android*.

Hasil

Penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis web pada materi Sistem Reproduksi untuk peserta didik kelas IX SMP Muhammadiyah Mamuju merupakan penelitian pengembangan yang menghasilkan produk berupa media pembelajarann yang berbasis *Android*. Penelitian pengembangan yang telah dilakukan mengacu pada model pengembangan ADDIE. Penelitian ini dilakukan sesuai dengan keseluruhan tahapan pada model pengembangan yang telah dipilih, yaitu *analysze, design, development, implementation, and evaluation*. Adapun hasil dari tahapan pelaksanaan penelitian sebagai berikut:

1. *Analyze (analisis)*

Dalam tahap ini, peneliti akan mengumpulkan data awal untuk mencari tahu apa saja permasalahan yang terjadi di sekolah. Dimana analisis ini terdiri dari empat tahapan yaitu: (1) analisis kebutuhan, (2) analisis peserta didik, dan (3) analisis materi, (4) analisis tujuan yaitu penetapan tujuan pembelajaran untuk menyelaraskan dengan tujuan yang dicapai.

a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan merupakan langkah awal yang dilakukan dalam kegiatan penelitian untuk mengumpulkan informasi yang terkait dengan permasalahan dalam pembelajaran yang terjadi di sekolah. Analisis kebutuhan dilakukan dengan cara mengobservasi peserta didik di kelas IX SMP Muhammadiyah Mamuju. Berdasarkan hasil wawancara dengan tenaga pendidik IPA, tenaga pendidik mengatakan bahwa proses pembelajaran yang dilakukan di rumah sangat tidak efektif dikarenakan terbatasnya media pembelajaran yang mendukung proses pembelajaran secara daring.

b. Analisis Peserta Didik

Analisis peserta didik dilakukan dengan wawancara dan pembagian angket. Hasil pembagian angket pada peserta didik kelas IX SMP Muhammadiyah Mamuju diperoleh peserta didik rentan usia 14-15 tahun dimana jumlah peserta didik sebanyak 30 peserta didik.

Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik merasa kesulitan memahami materi dengan pembelajaran jarak jauh apalagi dengan kondisi bahwa media yang disampaikan sangat terbatas dan terkesan monoton. Berdasarkan kondisi tersebut maka tidak heran bahwa seluruh peserta didik menghendaki adanya media pembelajaran yang mudah diakses, dapat diakses dimana saja seperti media pembelajaran berbasis *Android* ini.

c. Analisis Konten/Isi

Analisis konten dilakukan melalui pengkajian materi yang digunakan dalam pengembangan media pembelajaran berbasis *Android* pada materi IPA sistem reproduksi dikelas IX SMP Muhammadiyah Mamuju. Materi yang digunakan merujuk pada kurikulum 2013. Analisis konten dilakukan dengan cara mengkaji bahan yang telah ada dan dapat digunakan untuk mengembangkan produk, baik melalui buku paket, materi yang sudah ada, gambar, pembelajaran elektronik seperti ebook dan disesuaikan dengan kompetensi inti/kompetensi dasar kurikulum yang berlaku.

d. Analisis Tujuan

Analisis tujuan merupakan perumusan tujuan pembelajaran pada kompetensi dasar dan indikator. Analisis ini merupakan tahapan analisis yang terakhir dan menjadi fokus utama untuk mencapai tujuan pengembangan. Tujuan pembelajaran akan memberikan informasi mengenai hal yang perlu diketahui, dipahami, ataupun dicapai oleh peserta didik.

2. Tahap Desain (*Design*)

Tahap desain yaitu merancang konsep produk. Kegiatan perancangan dilakukan dengan membuat *storyboard* yang merupakan garis besar isi media secara umum yang meliputi desain *template* dan materi. Selanjutnya persiapan *software* yang diperlukan untuk membuat desain media. Ada beberapa aplikasi yang diperlukan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis android ini antara lain sebagai berikut:

a. *Software Corel Draw*

Software Corel Draw merupakan aplikasi utama yang digunakan untuk membuat desain media pembelajaran berbasis android.

b. *Software Adobe Flash Cs.6*

Software Adobe Flash Cs.6 merupakan aplikasi yang digunakan peneliti untuk membuat materi, kuis, dan mengembangkan animasi-animasi yang akan disajikan dalam media berbasis android.

c. *Software Adobe AIR SDK 24*

Software Adobe AIR SDK 24 merupakan sistem pendukung yang digunakan peneliti untuk membuat media pembelajaran dapat dijalankan dibanyak platform seperti OS, iOS dan android.

3. *Development (Pengembangan dan Pembuatan Produk)*

Tahap pengembangan dilakukan pembuatan media pembelajaran berbasis android berdasarkan *storyboard* dan *flowchart* yang telah dibuat. Pada tahap ini yang perlu dilakukan adalah beberapa hal antara lain: pengetikan materi dan kuis, pembuatan animasi, gambar, dan tombol navigasi.

Proses pembuatan media pembelajaran berbasis android ini menggunakan program utama *Software Corel Draw*. *Media* yang akan dibuat terdiri dari beberapa komponen yaitu: Desain untuk *Loading*, menu utama, petunjuk penggunaan media, Kompetensi Dasar, materi, profil peneliti, kuis, skor latihan, dan video motivasi.

Adapun desain awal dan desain *setelah* revisi media adalah sebagai berikut:

a. Menu *Loading*

Pembuatan *loading* pada media ini diharapkan menjadi daya tarik bagi peserta didik, pada tampilan tersebut dilengkapi dengan beberapa animasi Menu Utama

b. Menu Utama

Menu utama adalah menu yang menampilkan beberapa fitur ataupun pilihan yang tersedia dalam media berbasis Android, seperti kompetensi, materi, profil, kuis, video motivasi dan petunjuk penggunaan media.

c. Petunjuk Penggunaan Media

Petunjuk penggunaan media adalah halaman yang di dalamnya tersedia petunjuk tentang fungsi-fungsi tombol yang tersedia dalam media interaktif.

d. Halaman Materi

Halaman materi adalah halaman yang didalamnya terdapat materi-materi yang akan dijelaskan dalam media seperti pengertian Sistem Reproduksi, Bagian-bagian Sistem Reproduksi, perbedaan sistem reproduksi wanita dan pria, penyakit dan cara pencegahannya. Pada halaman materi sub judul media pembelajaran berbasis android terlihat kurang jelas, sehingga diganti dengan ukuran yang lebih besar dan warna yang berbeda.

Materi yang tersedia saat ini



e. Video Motivasi

Video motivasi disajikan untuk membuat peserta didik lebih semangat dalam belajar agar bisa mendapatkan prestasi yang lebih baik lagi kedepannya.

4. Implementasi

Merupakan tahap yang dilakukan setelah media pembelajaran berbasis android direvisi dengan baik yaitu melakukan implementasi kepada peserta didik dengan menggunakan media pembelajaran berbasis android dalam pembelajaran. Implementasi dilakukan di SMP Muhammadiyah Mamuju. Tahap ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana respon peserta didik terhadap media pembelajaran berbasis android yang telah dikembangkan dengan cara memberikan angket kepada peserta didik. Angket yang diberikan terdiri dari 5 skala penilaian yaitu 5 (sangat baik), 4 (baik), 3 (cukup), 2 (kurang), dan 1 (sangat kurang) dan dinilai dari aspek materi maupun pemograman media pembelajaran berbasis Android.

5. Evaluasi

Evaluasi merupakan tahap terakhir dari langkah pengembangan model ADDIE. evaluasi secara keseluruhan yang dilakukan pada akhir kegiatan pengembangan. Tahap ini dilakukan evaluasi terhadap hasil penilaian kelayakan media oleh ahli materi, ahli media, dan guru. Evaluasi terhadap media juga dapat dilakukan dengan melihat respon siswa terhadap media yang telah dikembangkan sehingga dapat disimpulkan media yang telah dikembangkan layak atau tidak untuk digunakan.

Pembahasan

1. Kevalidan Media Pembelajaran Melalui Android Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia

Pada tahap ini peneliti mulai membuat media, seperti mengumpulkan bahan, penetapan materi dengan KD, membuat atau mengembangkan animasi-animasi, video-video yang akan dimasukkan kedalam media. Secara umum komponen yang terdapat dalam media terdiri dari *login*, menu utama, petunjuk penggunaan media, indikator pembelajaran, materi, profil peneliti. Setelah mengembangkan media, selanjutnya peneliti melakukan validasi media pada para ahli untuk memperoleh kritik dan saran dari validator. Validasi oleh para ahli dilakukan dengan tujuan mengetahui kualitas produk dan mengetahui kelayakan media interaktif untuk digunakan di sekolah tersebut. Proses validasi media interaktif dilakukan oleh 3 validator. Validator pertama yaitu Ahli Materi yang melakukan penilaian terhadap aspek materi yang ada dalam media, kemudian validator kedua yaitu Validator produk yang melakukan penilaian terhadap aspek media seperti kualitas tampilan dan program media, dan validator ketiga yaitu tenaga pendidik IPA di SMP Muhammadiyah Mamuju yang melakukan penilaian terhadap semua aspek, mulai dari materi, kualitas tampilan, dan program media secara keseluruhan.

Hasil validasi yang diperoleh dari validator selanjutnya di analisis, validasi yang dilakukan oleh ahli materi didapatkan hasil rata-rata 4 dengan kriteria “valid”, juga disertai dengan beberapa catatan ataupun saran untuk revisi media. Selanjutnya validasi yang dilakukan oleh ahli media mengenai kualitas tampilan dan program didapatkan hasil rata-rata 4,58 yang kriterianya “valid”, juga disertai dengan beberapa catatan ataupun saran yang dapat dijadikan sebagai pedoman untuk revisi media. Validasi terakhir yang dilakukan oleh tenaga pendidik IPA mengenai semua aspek didapatkan hasil rata-rata 4,7 yang kriterianya “valid”, disertai dengan beberapa catatan ataupun saran dari tenaga pendidik IPA. Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh validator, dapat disimpulkan bahwa penilaian validitas media dapat dikatakan valid sehingga layak untuk digunakan. Penelitian dapat dilanjutkan ke tahap penilaian kepraktisan berdasarkan respon guru dan peserta didik karena media pembelajaran dianggap telah layak untuk digunakan, serta instrumen penelitian telah layak menjadi alat untuk mengukur kepraktisan media pembelajaran yang dikembangkan sebagaimana yang telah dituliskan oleh Maolani dan Cahyana (2015), bahwa validitas adalah kualitas yang menunjukkan kesesuaian antara alat pengukur dengan tujuan yang diukur/apa yang seharusnya diukur. (Pratama et al., 2019)

2. Kepraktisan Media Pembelajaran Melalui Android Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia

Data hasil analisis uji kepraktisan dari angket respon guru dan peserta didik terhadap media pembelajaran melalui *Android* pada materi sistem reproduksi manusia kelas IX yang diberikan pada proses pembelajaran yaitu angket respon guru terdiri dari 15 *item* dan angket respon peserta didik terdiri dari 19 *item*. Media pembelajaran melalui *Android* dikatakan praktis apabila seluruh pernyataan termasuk dalam kategori sangat positif dan positif, maka respon dari produk yang dikembangkan dikatakan praktis. (Syarisma, 2019)

Hasil validasi yang diperoleh dari penilaian tenaga pendidik ditinjau dari aspek materi, aspek tampilan dan aspek pemrograman, menunjukkan indikator-indikator yang dinilai pada aspek ini adalah baik. Hasil respon guru menunjukkan bahwa dari 15 pernyataan semuanya menunjukkan persentase 100% berada dalam kategori positif. Setelah dikonversikan dengan skala 4 pada table 4.8

menunjukkan kriteria baik, tetapi pada bagian tertentu perlu diubah atau direvisi sesuai saran dari tenaga pendidik. Berdasarkan hasil tersebut tenaga pendidik memberikan kesimpulan bahwa media pembelajaran melalui *Android* ini layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran.

Berdasarkan hasil analisis respon guru dan peserta didik, dapat dinyatakan bahwa media pembelajaran melalui *Android* ini praktis untuk digunakan karena isi materi dalam produk media pembelajaran disusun secara sederhana dan dengan bahasa yang mudah dipahami, serta dengan pemetaan sub materi yang jelas. Media ini juga menarik bagi peserta didik dan guru karena terdapat gambar dan banyak materi bahan ajar yang akan membantu peserta didik memahami yang terdapat dalam materi sistem reproduksi manusia. Selain itu, media ini juga dapat diakses oleh guru dan peserta didik walaupun berada di rumah masing-masing karena media pembelajaran dapat diakses di manapun dan kapan pun juga.

3. Keefektifan Media Pembelajaran Melalui *Android* Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia

Berdasarkan hasil analisis uji keefektifan media pembelajaran interaktif melalui *Android* pada materi sistem reproduksi manusia berdasarkan tes hasil belajar peserta didik materi sistem reproduksi manusia. Hasil analisis tes hasil belajar menunjukkan bahwa 100% telah melampaui KKM yang telah ditetapkan. . Kriteria ini mengacu pada syarat ketuntasan belajar yang ditetapkan di SMP Muhammadiyah Mamuju dengan nilai 75. dari hasil tersebut maka dapat dikatakan bahwa media pembelajaran melalui *Android* yang dikembangkan bersifat efektif karena telah memenuhi syarat keefektifan yaitu $X > 80,1$ (sangat baik) dari jumlah peserta didik yang memperoleh nilai diatas KKM dengan persentase 100% yang berada pada kategori sangat baik sehingga dapat dikatakan bahwa produk yang dikembangkan sangat efektif untuk digunakan.

Pengembangan media pembelajaran *melalui Android* juga pernah dilakukan oleh beberapa peneliti lainnya. Seperti Yustiana A., Pengembangan media pembelajaran IPA *melalui Android* pada materi senyawa hidrokarbon dan minyak bumi untuk peserta didik SMA/MA kelas XI” pada tahun 2015. Media pembelajaran IPA *melalui Android* yang dikembangkan berupa aplikasi yang berformat *file.apk* yang dapat dioperasikan menggunakan *handphone android*, di mana bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa Java. Hasil yang diperoleh dilihat dari kualitas media pembelajaran tersebut memperoleh skor rata-rata 145,6, sehingga memiliki kategori kualitas sangat baik (SB) dengan persentase keidealan 88,24%

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap pengembangan media pembelajaran melalui *Android* berbasis masalah materi sistem reproduksi di SMP Muhammadiyah Mamuju, maka dapat disimpulkan:

1. Media pembelajaran melalui *Android* pada mata pelajaran IPA Kelas IX materi sistem reproduksi manusia yang dikembangkan memenuhi kriteria kevalidan berdasarkan uji materi, produk dan hasil validasi dari validator.
2. Media pembelajaran melalui *Android* pada mata pelajaran IPA Kelas IX materi sistem reproduksi manusia yang dikembangkan memenuhi kriteria kepraktisan berdasarkan respon peserta didik dan tenaga pendidik yang menunjukkan respon positif.

3. Media pembelajaran melalui Android pada mata pelajaran IPA Kelas IX materi sistem reproduksi manusia yang dikembangkan memenuhi kriteria keefektifan ditinjau dari hasil belajar peserta didik yang mengalami peningkatan pascaperlakuan.

Daftar Pustaka

- Arsiyanti, E., & Widodo, S. (2018). Pengembangan M-Learning Berbasis Aplikasi Android Materi Sistem Saraf Mata Pelajaran Biologi untuk Kelas XI Jurusan Mipa di SMA Negeri 1 Kota Mojokerto. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan*, 9(2), 1–5.
- Astra, R. (2018). PENGEMBANGAN MEDIA POP UP BOOK BERBASISKONTEKSTUAL PADA PEMBELAJARAN IPS KELAS III SEKOLAH DASAR. *JURNAL PENGEMBANGAN MEDIA POP UP BOOK BERBASISKONTEKSTUAL PADA PEMBELAJARAN IPS KELAS III SEKOLAH DASAR*.
- Astuti, D. S. (2021). *Analisis Keterampilan Proses Sains pada Praktikum Daring Muskoskeletal Anatomi Fisiologi Manusia Mahasiswa Pendidikan Biologi UMS Tahun 2019/2020*. 611–614.
- Firmadani, F. (2020). Media pembelajaran berbasis teknologi sebagai inovasi pembelajaran era revolusi industri 4.0. *KoPeN: Konferensi Pendidikan Nasional*, 2(1), 93–97.
- Jannah, R. (2009). *Media pembelajaran*.
- Persada, H. (n.d.). *PENGEMBANGAN MEDIA INTERAKTIF PADA PEMBELAJARAN LAJU REAKSI DI SMA NEGERI UNGGUL*.
- Pratama, R. S., Simanjuntak, V. G., & Triansyah, A. (2019). Minat Dan Motivasi Mahasiswa Terhadap Olahraga Karate. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 8(7), 680–690.
- Ramadhan, N., & Khairunnisa, K. (2021). Efektivitas penggunaan media pembelajaran big book subtema indahnya keberagaman budaya negeriku. *Tarbiyah Wa Ta'lim: Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 49–60.
- Raza, N. (2017). Pengaruh Self-Regulated Learning Terhadap Persepsi Siswa Mengenai Tugas Akademik Pada Siswa. *Psikoborneo: Jurnal Ilmiah Psikologi*, 5(3), 397–403.
- Surya, Y. F. (2017). Penerapan pendekatan problem solving untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA Kelas IV SD. *JS (Jurnal Sekolah)*, 1(2), 1–11.
- Susanto, A. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Android Untuk Kontrol Lampu Gedung Menggunakan Media Bluetooth Berbasis Arduino Uno. *Jurnal Teknik*, 8(1).

- Syarisma, N. F. (2019). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Berbantu Aplikasi Appypie Pembelajaran Fluida di SMAN 3 Bontang.*
- Triana, V. S., & Sulistiyowati, E. (2020). *Pengembangan E-Book berbasis Android tentang Pencemaran Lingkungan dan Pengelolaan Limbah sebagai Media Pembelajaran Biologi bagi Siswa SMA/MA Kelas X.*
- Wahab, G., & Rosnawati, R. (2011). *Teori-teori belajar dan pembelajaran. Erlangga, Bandung.*