

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang Masalah

Kemajuan teknologi informasi dan internet era modern saat ini sangat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari masyarakat. Perubahan zaman yang begitu cepat menjadi salah satu faktor yang menuntut semua pihak untuk mengikuti dan memiliki kemampuan beradaptasi terhadap tuntutan era modern dalam segala bidang tanpa terkecuali dalam dunia pendidikan. Era revolusi industri 4.0 juga mengubah cara pandang tentang pendidikan. Perubahan yang dilakukan tidak hanya sekadar cara mengajar, tetapi jauh yang lebih esensial, yakni perubahan cara pandang terhadap konsep pendidikan itu sendiri. Untuk bisa menghadapi semua tantangan tersebut, syarat penting yang harus dipenuhi adalah bagaimana menyiapkan kualifikasi dan kompetensi guru yang berkualitas yang juga dikenal dengan kompetensi abad 21. Pasalnya, di era revolusi industri 4.0 profesi guru semakin kompetitif (Kemendikbud: 2018). Kondisi tersebut menjadi suatu tantangan tersendiri khususnya bagi para pendidik untuk mampu berinovasi sehingga dapat mengarahkan dan mempersiapkan peserta didik turut serta dalam persaingan era modern.

Kebebasan dalam mengakses dunia internet memiliki dampak positif dan negatif. Fakta yang sering didapatkan untuk kalangan anak-anak dan remaja, penggunaan internet cenderung lebih banyak diakses untuk hal-hal yang negatif. Selain itu internet juga merupakan sumber dari berbagai macam kejahatan di dunia *cyber* "*cybercrime*" seperti pornografi, kekerasan, penipuan, *carding* (transaksi dengan kartu kredit), perjudian, dan sebagainya (dalam Amarini, 2018). Konten bermuatan negatif merupakan salah satu cara bagi para *developer* untuk menarik minat kalangan anak-anak dan remaja agar mengakses situs tertentu yang dapat menaikkan rating sehingga menghasilkan pundi-pundi rupiah. Kondisi ini semakin parah dengan tidak adanya batasan minimal umur pengguna smartphone yang ditetapkan oleh pemerintah. Sarana penunjang berupa jaringan internet (*wifi*) juga telah banyak tersedia pada sekolah-sekolah bahkan menjadi salah satu sarana unggulan dalam persaingan antar sekolah. Perangkat yang mendukung dalam pemanfaatan sarana internet ini juga telah digunakan bahkan hampir seluruh pendidik maupun peserta didik memiliki dan mampu mengoperasionalkannya seperti laptop atau *gadget*

dengan persentase kepemilikan perangkat laptop/komputer sebesar 25,72% dan *smartphone* sebesar 50,08% (Kominfo, 2017).

*Smartphone* atau *gadget* telah digunakan diberbagai sektor kehidupan manusia bahkan menjadi suatu bentuk gaya hidup tersendiri baik dari kalangan anak-anak maupun orang dewasa. Perkembangan *smartphone* dalam kurun waktu singkat telah merubah keterbatasan menjadi suatu kemudahan dilihat dari *update* versi android yang semakin canggih dengan segala macam kelebihan yang terkandung didalamnya. Penggunaan *smartphone* atau *gadget* mungkin menjadi sesuatu yang baru dalam dunia pendidikan di Indonesia dikarenakan tidak seluruh masyarakat khususnya para pendidik mampu untuk memanfaatkan teknologi ini dalam proses pembelajaran walaupun setiap hari berada digenggaman tangan. Pemanfaatan *smartphone* sebagai perangkat yang memudahkan untuk mengakses internet sebagian besar digunakan untuk mengakses bidang gaya hidup dengan persentase tertinggi yakni akses media sosial sebesar 87,13%, sedangkan untuk akses bidang edukasi persentase tertinggi yakni membaca artikel yang hanya memperoleh persentase sebesar 55,30% (Kominfo, 2017). Berdasarkan hasil tersebut kebutuhan akan pemanfaatan *smartphone* dalam bidang edukasi masih terbuka lebar, ditinjau dari fitur yang tersedia pada *smartphone* dalam proses pembelajaran akan sangat menguntungkan karena lebih efisien, menarik, praktis, dan modern. Pemanfaatan *smartphone* dalam bidang edukasi diharapkan dapat mempermudah peserta didik mencari materi pelajaran dan mengeksplorasi materi pelajaran yang lebih luas.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran biologi dan survei terhadap peserta didik di SMA Negeri 1 Bandar Sribhawono pada tanggal 22 April 2019 ditemukan beberapa fakta lapangan berkaitan dengan pemanfaatan *smartphone* dalam proses pembelajaran yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Fakta Lapangan

Indikator Wawancara	Fakta Lapangan
1. Peralatan penunjang pembelajaran dengan <i>smartphone</i>	Sekolah memiliki jaringan internet ( <i>wifi</i> ) yang dapat diakses siswa dan guru, pihak guru dan siswa telah memiliki perangkat <i>smartphone</i> .
2. Pemanfaatan <i>smartphone</i> dalam proses pembelajaran	Perangkat tersebut belum digunakan secara efektif oleh pendidik dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran masih menggunakan buku paket, LKS, <i>power point</i> , dan video melalui proyektor sebagai media pembelajaran.
3. Pemanfaatan aplikasi edukatif pada <i>playstore</i>	Aplikasi edukatif pada <i>playstore</i> belum dimiliki oleh para pendidik. Pemanfaatan dalam proses pembelajaran hanya sebatas membuka <i>browser</i> sehingga tidak terfokus pada materi pembelajaran serta materi yang sukar diamati langsung seperti materi sistem imunitas penyampaiannya mengalami kesulitan.

Hasil survei dengan sampel satu kelas XI yang berisi 32 siswa didapatkan hasil bahwa 31 siswa memiliki perangkat *android* dan hanya satu siswa yang belum memilikinya. Kemampuan siswa mengoperasikan *smartphone* juga sudah baik dengan persentase 74% siswa penggunaan *smartphone* lebih dari 3 tahun dan waktu pengoperasian lebih dari 4 jam/hari sebesar 85%. Lama waktu pengoperasian tersebut didukung dengan spesifikasi perangkat yang canggih dengan versi *android 6.0 marshmallow* sebesar 87% sehingga mampu menjalankan berbagai akses dunia internet. Akses internet yang digunakan siswa cenderung pada jenis hiburan yakni media sosial sebesar 90%. Kemampuan peserta didik mengoperasikan *smartphone* tersebut dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran dan hasilnya juga sangat baik dengan 95% responden merasa puas dan nyaman saat menggunakan aplikasi pembelajaran mobile (Martono, 2014). Penggunaan media pembelajaran

berbasis *android* merupakan salah satu penerapan gaya belajar abad ke 21 yang sangat dibutuhkan untuk pengembangan media pembelajaran serta menjadi suatu bentuk inovasi pendidikan dalam menghadapi era modern (Calimag, *et.al*, 2014).

Pengembangan aplikasi ini memiliki beberapa kelebihan yang dapat dimanfaatkan oleh penggunanya seperti kemudahan mengakses aplikasi karena tersedia pada fitur *playstore*, kemudahan mengoperasikan aplikasi dengan tampilan yang jelas dan memuat materi yang sesuai. Media pembelajaran berupa aplikasi ini juga dilengkapi dengan video yang menarik yang berfungsi menambah pemahaman pengguna dalam mempelajari materi dan mempermudah pendidik dalam menyampaikan materi yang bersifat sukar untuk diamati secara langsung. Pemahaman pengguna berkaitan dengan materi yang disajikan dapat diuji dengan adanya butir-butir soal yang dapat dikerjakan pada media ini dan langsung menampilkan hasil skor jawaban.

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian pengembangan yang mempergunakan alur perkembangan teknologi dan internet sehingga diperoleh media yang interaktif, menarik, inovatif, fleksibel dan *edutainment* (*education & entertainment*) dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Aplikasi Android pada Materi Sistem Imunitas”.

## **B. Rumusan Masalah**

Pemanfaatan sarana jaringan internet dan perangkat *smartphone* dalam proses pembelajaran masih menjadi hal baru. Fitur yang lebih canggih seperti *playstore* belum dimanfaatkan secara optimal oleh pendidik maupun peserta didik dalam proses pembelajaran. Pemanfaatan *smartphone* hanya sebatas mengakses informasi melalui *browser* sehingga kurang menarik dan efektif dalam proses interaksi dengan peserta didik. Kemampuan peserta didik dalam memanfaatkan *smartphone* hampir keseluruhan hanya digunakan untuk mengakses konten hiburan seperti sosial media. Terdapat materi pelajaran yang sulit untuk disampaikan seperti dalam materi sistem imunitas serta diperlukan info-info yang menarik berkaitan dengan materi pembelajaran untuk memudahkan pemahaman peserta didik. Berdasarkan permasalahan tersebut diperlukan suatu bentuk inovasi media pembelajaran yang mampu mengikuti era modern dengan memanfaatkan sistem *android*.

### C. Tujuan Pengembangan

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan inovasi pemanfaatan *smartphone* berupa media pembelajaran interaktif dan edukatif yang dapat diakses pada fitur *playstore*. Produk yang dikembangkan dapat memudahkan pendidik dalam penyampaian materi pembelajaran dan peserta didik mampu melakukan proses pembelajaran jarak jauh melalui konten-konten yang terdapat dalam aplikasi.

### D. Kegunaan Pengembangan Produk

Adapun kegunaan pengembangan produk ini adalah sebagai berikut :

#### 1. Sekolah

Memberikan salah satu alternatif media pembelajaran interaktif yang mendukung proses pembelajaran jarak jauh.

#### 2. Pendidik

Menjadikan suatu media yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran interaktif dengan peserta didik, mempermudah pendidik dalam penyampaian materi, dan mampu menjadi inovasi untuk mengembangkan media yang berikutnya.

#### 3. Siswa

Menjadikan salah satu sumber belajar yang fokus pada materi sistem imunitas dan dapat diakses dengan mudah.

### E. Spesifikasi Pengembangan Produk

Spesifikasi produk yang dikembangkan dalam penelitian ini diharapkan memiliki karakteristik sebagai berikut:

1. Media yang dikembangkan berupa media pembelajaran interaktif dan bersifat edukatif. Media ini dapat menjadi media pembelajaran yang efisien dalam proses pembelajaran sekaligus hiburan yang menyenangkan.
2. Media pembelajaran interaktif ini diberi nama A-beat yang berasal dari singkatan Application Biology Edutainment, pemberian nama ini bertujuan untuk lebih menarik dan juga memudahkan pencarian saat akan mengunduh pada fitur *playstore*.

3. Media pembelajaran yang dikembangkan memiliki komponen sebagai berikut:
  - a. Halaman utama  
Halaman utama menjadi satu-satunya akses masuk dalam mengoperasikan aplikasi yang dikembangkan. Menampilkan nama aplikasi, gambar pendukung materi, tulisan materi sistem imunitas, dan logo serta nama universitas. Simbol akses masuk kedalam aplikasi bertuliskan mulai pembelajaran.
  - b. Menu Pendahuluan  
Menu pendahuluan berisi tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran.
  - c. Menu Peta Konsep  
Menu peta konsep berisi peta konsep materi sistem imunitas
  - d. Menu Daftar Materi Pelajaran  
Menu daftar materi pelajaran berisi daftar materi sistem imunitas yang dikemas secara menarik untuk memudahkan pengguna dengan cara pembagian pada sub menu setiap kelompok materi sistem imunitas.
  - e. Menu Latihan dan Evaluasi  
Menu latihan dan evaluasi berisi soal latihan sistem imun dengan format pilihan ganda dan mampu secara langsung menampilkan hasil jawaban yang telah dikerjakan.
  - f. Menu Info Menarik  
Menu info menarik berisi info terbaru berkaitan dengan sistem imunitas yang terjadi pada kehidupan sehari-hari.
  - g. Menu Bantuan  
Menu bantuan berisi tentang penggunaan aplikasi pembelajaran, persyaratan perangkat yang mendukung aplikasi, institusi pembuat, daftar nama tim pengembang dan para ahli yang terkait dengan pengembangan aplikasi.

## **F. Urgensi Pengembangan**

Hasil penelitian ini dianggap penting, karena media pembelajaran yang dikembangkan ini diharapkan dapat:

1. Menjadi inovasi media pembelajaran yang mengikuti perkembangan era modern, dapat digunakan dalam jangka panjang, dan memotivasi pendidik untuk lebih meningkatkan kreatifitas khususnya dalam bidang teknologi pembelajaran jarak jauh.
2. Memudahkan dan meningkatkan interaksi antara pendidik dengan peserta didik dalam proses pembelajaran melalui kecanggihan teknologi.
3. Meminimalisir dampak negatif dari penggunaan internet oleh peserta didik baik saat didalam lingkungan sekolah atau diluar lingkungan sekolah.

## **G. Keterbatasan Pengembangan**

### **1. Asumsi**

- a. Suatu inovasi pendidik dalam membuat media pembelajaran untuk mengikuti revolusi industri 4.0 khususnya dalam bidang pendidikan.
- b. Produk yang dihasilkan dapat digunakan dalam proses pembelajaran didalam maupun diluar kelas, mendukung penyampaian materi, dan menjadi alat bantu dalam proses pembelajaran.
- c. SMA NEGERI 1 Bandar Sribhawono memiliki fasilitas yang mendukung penggunaan produk yang dihasilkan.
- d. Pengguna produk memiliki perangkat smartphone dan mampu mengoperasikannya.

### **2. Keterbatasan Pengembangan**

- a. Model pengembangan yang digunakan adalah model R & D yang disarankan oleh Sugiyono (2013) dengan 10 tahapan pengembangan namun penelitian ini hanya sampai pada tahapan ke 7 dikarenakan keterbatasan yang dimiliki oleh peneliti.
- b. Produk yang dikembangkan berisi materi sistem imunitas kelas XI.
- c. Penggunaan produk harus diunduh terlebih dahulu pada layanan playstore.
- d. Tampilan terbaik produk terdapat pada smartphone dengan spesifikasi minimal ukuran layar 5 inchi, versi Marshmallow, dan ram 2 Gb.

### **3. Batasan Konsep dan Istilah**

Sebagai batasan agar memperoleh pengertian yang sama tentang istilah dalam penelitian pengembangan media pembelajaran ini dan tidak menimbulkan interpretasi yang berbeda dari pembaca maka diberi batasan konsep dan istilah antara lain:

### **a. Model Pengembangan**

Model pengembangan yang digunakan dalam pengembangan ini adalah model pengembangan yang dirujuk dari Sugiyono dengan langkah-langkah penelitian dan pengembangan meliputi 10 tahapan dimulai dari identifikasi masalah, pengumpulan informasi, desain produk, validasi desain, perbaikan desain, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi produk tahap akhir, dan produksi massal.

### **b. Prosedur Pengembangan**

Prosedur pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 1) Identifikasi Masalah

Penelitian yang dilakukan berawal dari adanya potensi atau masalah yang diajukan. Potensi atau masalah adalah sesuatu yang apabila didayagunakan akan memiliki nilai tambah.

#### 2) Pengumpulan Informasi

Pengumpulan informasi sangat penting untuk mengetahui kebutuhan dari para pengguna atau konsumen terhadap produk yang akan dikembangkan melalui penelitian dan pengembangan.

#### 3) Desain Produk

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang bersumber dari pengumpulan informasi maka selanjutnya dibuat desain produk yang akan dikembangkan.

#### 4) Validasi Desain

Validasi desain merupakan proses penilaian rancangan produk yang dilakukan dengan memberi penilaian berdasarkan pemikiran raional, tanpa uji coba dilapangan. Validasi desain dilakukan oleh beberapa orang pakar dalam bidangnya untuk melakukan penilaian terhadap produk yang dikembangkan.

#### 5) Perbaikan Desain

Desain yang telah divalidasi oleh para pakar dilakukan revisi oleh peneliti berdasarkan penilaian dan masukan dari para pakar atau forum diskusi.

6) Uji Coba Produk

Uji coba produk dilakukan untuk mengetahui efektivitas dari produk yang dikembangkan. Uji coba ini dilakukan pada kelompok terbatas.

7) Revisi Produk

Revisi produk dilakukan karena uji coba sebelumnya masih bersifat terbatas sehingga tidak mencerminkan situasi dan kondisi yang sesungguhnya, terdapat kelemahan dan kekurangan dari produk yang dikembangkan untuk lebih sesuai dengan sasaran pengguna produk.

**c. Produk yang dihasilkan**

Produk yang dihasilkan adalah media pembelajaran interaktif berupa aplikasi berbasis *android* pada materi sistem imunitas.