

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Mata pelajaran biologi menjadi salah satu pembelajaran yang berkolarasi dengan pemahaman ataupun pengetahuan mengenai alam secara sistematis. Agar proses pembelajaran peserta didik tidak hanya mendapatkan pengetahuan fakta-fakta dan konsep-konsep, tetapi juga dapat melakukan proses penemuan sehingga siswa dapat berpikir kritis untuk menyelesaikan masalah yang ditemukan oleh peserta didik itu sendiri. Oleh karena itu, untuk membangun perubahan dan mengembangkan keterampilan agar rasa ingin tahu peserta didik semakin tinggi maka dalam proses pembelajaran diperlukan suatu strategi yang inovatif. Produk bahan ajar yang akan dikembangkan diharapkan dapat menjadi media pembelajaran bagi peserta didik untuk melakukan pembelajaran di dalam sekolah maupun alam sekitar, serta peluang untuk pengembangan materi lebih lanjut agar peserta didik dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Dengan adanya pendidikan biologi akan lebih ditekankan dalam memberikan pengalaman secara langsung kepada peserta didik dan untuk dapat mengembangkan kompetensi terutama dalam memahami dan mengeksplorasi dan memahami materi-materi terkait biologi di alam sekitar secara objektif.

Kegiatan pembelajaran pada saat ini menekankan proses pembelajaran yang efektif bukan hanya tertuju pada hasil pencapaian yang peserta didik peroleh. Mencapai tujuan pembelajaran ditentukan oleh kemampuan belajar setiap peserta didik. Guru sebagai pembimbing mampu mengarahkan peserta didik dan memberikan kenyamanan dalam proses pembelajaran dengan filosofi konstruktivistik yang akan meningkatkan pemahaman dan berpikir kritis kepada siswa (Muhfahroyin, 2010:92). Memberikan motivasi dalam pembelajaran bagi seluruh peserta didik menjadi salah satu strategi dalam membangun semangat dalam proses pembelajaran terutama dalam memanfaatkan bahan ajar agar peserta didik tidak mudah jenuh dan juga bosan (Fakhrurrazi, 2018:87).

Era revolusi industri 4.0 atau disebut dengan era digital dimana telah mempengaruhi perkembangan semua bidang salah satunya yaitu bidang pendidikan. Salah satu bagian penting yang dikembangkan untuk mendukung pembelajar peserta didik yaitu media pembelajaran. Media pembelajaran yaitu suatu perangkat yang digunakan oleh peserta didik untuk menunjang

pembelajaran dan pengetahuan peserta didik agar mampu mengikuti arus perkembangan teknologi terbaru pada saat ini, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik. Media yang dibutuhkan berupa bahan ajar *e-modul*. *E-modul* adalah modifikasi dari modul cetak dengan menambahkan fasilitas multimedia sehingga lebih menarik dan interaktif.

Model pembelajaran memiliki peran penting sebagai aspek penunjang media pembelajaran dalam proses pembelajaran peserta didik. Model pembelajaran digunakan sebagai strategi guna membantu peserta didik dalam pengembangan diri melalui pengetahuan, gagasan, cara berpikir dalam meningkatkan kapasitas berpikir secara jernih. Perlu adanya model pembelajaran tambahan guna menunjang kualitas pembelajaran peserta didik yaitu dengan menggunakan model pembelajaran, dengan adanya model pembelajaran tambahan berupa *Auditory, Intellectually, Repetition (AIR)* yang penerapannya mengutamakan konsep-konsep biologi dan dalam menghadapi suatu permasalahan yang diberikan kemudian menyelesaikan masalahnya. *AIR* menjadi suatu model pembelajaran yang di dalamnya terdapat 3 aspek yang perlu diperhatikan yakni peserta didik secara berkelompok harus dapat menyimak pematerian (*auditory*), Berpikir kritis dan mendengarkan guru (*intellectually & auditory*), serta memberikan respon atas apa yang telah dijelaskan oleh seorang guru (*auditory*). (Badawi, dkk, 212: 2022). Peserta didik diharuskan menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada materi yang sedang diajarkan selanjutnya peserta didik dapat menyelesaikan masalahnya secara individu maupun berkelompok. Pembelajaran *AIR* pada peserta didik akan menimbulkan berfikir kritis dan pemecahan masalah secara mandiri pada setiap individu. Pembelajaran *AIR* juga akan menimbulkan motivasi dan semangat peserta didik.

Beberapa permasalahan yang ditemukan melalui wawancara kepada salah satu guru mata pelajaran biologi di SMA Negeri 1 Seputih Raman bahwa peserta didik terkendala pada bahan ajar karena sebagian besar tidak mendapatkan buku cetak. Sekolah mendapatkan beberapa buku cetak yang disediakan di perpustakaan dan siswa bisa meminjam. Namun, buku yang disediakan hanya cukup untuk satu kelas saja. Jadi, ketika satu kelas sudah meminjam buku, maka kelas lain tidak mendapatkan buku cetak karena peminjamannya berlaku untuk 1 semester, sehingga guru berinisiatif memberikan materi dalam bentuk pdf yang dikirim ke *Handphone* peserta didik

untuk bahan belajar di kelas maupun di rumah. Kendala lainnya yaitu pada salah satu materi pada kelas X SMA/MA yaitu virus yang diajarkan dalam mata pelajaran biologi. Banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep materi virus dikarenakan materi virus ini merupakan salah satu materi yang objeknya tidak bisa dilihat dengan mata telanjang dan pembelajaran mengenai bagian-bagian tubuh dari virus pada buku cetak sehingga peserta didik sulit memahami bagian-bagian dari virus tersebut. Siswa mengalami kesulitan dalam menjawab pertanyaan dari guru ketika memberi pertanyaan saat guru sedang menjelaskan materi tentang virus.

Tabel 1. Data Hasil Nilai Materi Virus X IPA 4

No	Nama Siswa	Data Nilai
1.	Afta Azzahra	75
2.	Alisya Safira Azzahra	74
3.	Amelia Dewi Ramadhani	75
4.	Ardio Deni Saputra	75
5.	Desista Natalia Efiranti	75
6.	Desta Kurniawan	75
7.	Devita Sari	75
8.	Emi Marlisa	75
9.	Farhan Juli Kurniawan	75
10.	Fiki Qurratullaini	75
11.	I Gusti Made Dwi Aryadi	75
12.	I Komang Andika	75
13.	I Nengah Sandi Yasa	75
14.	I Putu Esa Giri Darma	75
15.	I Putu Farel Budiarta	75
16.	Indra Pratama	74
17.	Indri Kurnia Lestari	75
18.	Keisha Shakila Setiawan	75
19.	Lia Sinta Bella	75
20.	Made Gede Dwija Ananta Bogo	75
21.	Made Giyo Sutrayana	75
22.	Ni Made Sintya Maharani	77
23.	Ni Made Yoni Merta Sari	75
24.	Ni Nengah Listi Maharani	76
25.	Ni Nyoman Widyawati	76

Sumber. Guru Biologi Kelas X di SMA Negeri 1 Seputih Raman

Pentingnya *e-modul* dikembangkan dalam penelitian ini karena dengan penggunaan bahan ajar elektronik modul akan menghasilkan modul yang dinamis dan juga interaktif Apabila dibandingkan dengan modul yang berbentuk cetak atau statis dengan modul-modul secara digital yang dilengkapi dengan adanya audio, video, dan juga animasi agar dijadikan sebagai solusi bagi seluruh

peserta didik dalam memahami seluruh isi di dalam materi pembelajaran virus baik di dalam sekolah ataupun di luar sekolah yaitu sekaligus untuk dapat memanfaatkan iptek sertamengalihkan perhatian siswa untuk tidak membuka konten-konten pada *Android* yang kurang bermanfaat bagi perkembangan pola pikir peserta didik seperti contohnya game, konten tik-tok, facebook, instagram. saat proses pembelajaran sedang berlangsung. Sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar pada peserta didik.

Maka dari itu, diupayakan untuk dapat mengembangkan suatu bahan ajar agar dapat memenuhi seluruh fasilitas pembelajaran bagi seluruh peserta didik, salah satunya yaitu dengan memanfaatkan e-modul pembelajaran dalam mata pembelajaran biologi berbasis *AIR* siswa kelas X di SMA Negeri 1 Seputih Raman. Pengembangan modul ini untuk memudahkan peserta didik agar dapat belajar secara mandiri serta melatih agar dapat berfikir kritis. Selain itu, *e-modul* juga menyajikan materi secara lengkap serta disusun dengan bahasa yang sederhana dan menarik semangat belajar peserta didik dengan menggunakan *android* yang mereka miliki sehingga memudahkan pemahaman peserta didik dalam pembelajaran materi virus tersebut. Pengembangan modul ini dapat mengarahkan peserta didik untuk lebih maksimal dalam mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang yang telah dibuat bahwasannya peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi dalam bahan ajar yang digunakan yaitu dari buku paket dan LKS. Selain itu, peserta didik terkendala pada bahan ajar karena hanya mendapatkan 3 buku paket yang di gunakan untuk 25 siswa dalam satu kelas. Guru berinisiatif memberikan materi dalam bentuk pdf yang dikirim ke *Handphone* peserta didik untuk bahan belajar di kelas maupun di rumah sehingga peserta didik kesulitan untuk belajar saat berada di rumah. Permasalahan yang lainnya yaitu pemanfaat android yang kurang bermanfaat didalam kelas saat pembelajaran sedang berlangsung. Hal tersebut menyebabkan tujuan dari sebuah pembelajaran tidak tercapai secara maksimal.

Berdasarkan beberapa kendala pada proses pembelajaran tersebut maka dikembangkan bahan ajar yang menarik serta materi yang disajikan lebih lengkap dengan penggunaan media elektronik berupa *Android*. Bahan ajar yang dikembangkan tersebut adalah "Pengembangan *E-Modul* Pembelajaran Biologi

Berbasis *Auditory, Intellectually, Repetition (AIR)* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Materi Virus pada Siswa Kelas X di SMA Negeri 1 Seputih Raman". Harapan dari dibuatnya *e-modul AIR* ini disusun menggunakan bahasa yang mudah dengan pembelajaran menggunakan *Android* agar dapat menambah macam sumber belajar dan lebih memahami materi pada bahan ajar *e-modul* serta dapat menumbuhkan minat belajar peserta didik. Hal tersebut lebih dapat mengefisiensi kegiatan pembelajaran, memanfaatkan *Android* dengan lebih bijak ketika sedang berada di kelas serta dapat meningkatkan hasil belajar terutama pada materi virus.

C. Tujuan Pengembangan Produk

Tujuan dari penelitian pengembangan ini adalah untuk menghasilkan produk berupa "Pengembangan *E-Modul* Pembelajaran Biologi Berbasis *Auditory, Intellectually, Repetition (AIR)* untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Materi Virus pada Siswa Kelas X di SMA Negeri 1 Seputih Raman" yang layak digunakan oleh peserta didik. Melalui *e-modul* ini peserta didik akan lebih mempunyai rasa minat belajar yang tinggi dan mudah memahami materi, serta dalam *e-modul* juga terdapat materi yang disusun secara menarik untuk menunjang minat peserta didik untuk belajar pada materi yang akan dipelajari.

D. Kegunaan Pengembangan Produk

Adanya *e-modul* ini akan lebih memudahkan pembelajaran pada peserta didik, karena peserta didik di SMA Negeri 1 Seputih Raman telah diketahui sudah bebas menggunakan *android* diluar kelas maupun didalam kelas dengan akses yang mudah dengan berbagai tempat di sekolah yang sudah dilengkapi dengan *wi-fi*. Jika siswa melakukan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar berupa *e-modul* peserta didik akan lebih tertarik dan minat belajarnya pun lebih tinggi. Karena *android* yang dibawa sehari-hari oleh siswa maupun guru membuat siswa lebih mempunyai kesempatan luas untuk belajar menggunakan modul yang terdapat dalam aplikasi. *E-modul* juga mudah diakses secara mudah karena telah di *download* oleh siswa itu sendiri. Sehingga tujuan pembelajaran akan tercapai dengan baik.

E. Spesifikasi Pengembangan Produk

Spesifikasi produk yang akan dikembangkan adalah sebagai berikut.

1. Spesifikasi Modul

- 1) Cover

- 2) Kata Pengantar
- 3) Beranda
- 4) Petunjuk Penggunaan
- 5) Profil Penulis
- 6) Pendahuluan
 - 1) Identitas Modul
 - 2) Capaian Pembelajaran
 - 3) Tujuan Pembelajaran
 - 4) Peta Konsep
- 7) Deskripsi Materi
- 8) Materi 1, Materi 2, materi 3
 - 1) Tujuan Pembelajaran
 - 2) Uraian Materi
 - 3) Rangkuman
 - 4) Penilaian Diri
 - 5) Penugasan Mandiri
- 9) Evaluasi
- 10) LKPD
- 11) Glosarium
- 12) Daftar Pustaka
- 13) Video Pembelajaran

2. Spesifikasi Teknis

- a. Pengembangan *E-Modul* Interaktif dengan memanfaatkan program pada aplikasi *Android Studio*.
- b. Ukuran tampilan standar.
- c. *E-modul* dilengkapi menu utama yaitu masuk, lanjut, keluar.
- d. Tersedia petunjuk penggunaan.
- e. Pencapaian materi sesuai kompetensi yang harus dicapai oleh peserta didik.
- f. Dalam *e-modul* terdiri dari kegiatan-kegiatan belajar dari mulai (identitas modul, capaian dan tujuan pembelajaran, serta peta konsep), deskripsi materi, materi pembelajaran, evaluasi, LKPD, glosarium, daftar pustaka, video pembelajaran, dan profil penulis.

- g. *E-modul* pada materi pokok pembelajaran yaitu, 3 tahap kegiatan pembelajaran, evaluasi soal berpikir kritis bentuk pilihan ganda, LKPD, dan video pembelajaran
- h. Aplikasi dilengkapi gambar-gambar di dalamnya yang dapat membantu pengguna dalam pembelajaran.
- i. *Stand Alone* menjadi sifat dari program, sehingga tidak membutuhkan bantuan dari program lain ketika memprosesnya.

F. Urgensi Pengembangan

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMA Negeri 1 Seputih Raman, telah ditemukan beberapa masalah yaitu peserta didik kesulitan dalam memahami materi serta kurang tertarik dengan bahan ajar yang digunakan. Keadaan yang demikian menyebabkan tidak tercapainya tujuan pembelajaran secara maksimal, oleh karena itu perlu dikembangkan bahan ajar yang dapat memfasilitasi pada proses pembelajaran peserta didik.

Pengembangan *e-modul* pembelajaran biologi berbasis *Auditory, Intellectually, Repetition (AIR)*, ini sangat penting untuk dikembangkan karena dengan adanya *e-modul* ini dapat mengarahkan peserta didik untuk belajar secara mandiri, hal ini berkaitan erat dengan pembelajaran modern di era 4.0, dimana pada era 4.0 pembelajaran sudah menggunakan alat elektronik dan menekankan kepada peserta didik untuk berfikir kritis, dan guru sebagai fasilitator, hal inilah yang menjadi alasan penting mengapa perlu dikembangkan *e-modul* pembelajaran biologi berbasis *Auditory, Intellectually, Repetition (AIR)*. *E-modul* berbasis *Auditory, Intellectually, Repetition (AIR)*.

G. Keterbatasan Pengembangan

Keterbatasan pengembangan pada Pengembangan E-Modul Pembelajaran Biologi Berbasis *Auditory, Intellectually, Repetition (AIR)* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis pada Materi Virus Siswa Kelas X di Sma Negeri 1 Seputih Raman ini peneliti menggunakan *smartphone* yang berbasis *Android* memiliki beberapa jenis karena sisitemnya bersifat *open source*. *Android* diterbitkan oleh Google Produk yaitu *Gmail, Google Drive, dan Google Search*. Sehingga aplikasi yang dikembangkan dapat diunggah pada *Goole Drive*. Bahan ajar *e-modul* ini memiliki kelemahan dan kelebihan. Terdapat jenis-jenis sistem oprasi hp (*OS Smarthphone*) antara lain *Apple's iOS, Android, Windows Phone, Blackberry OS, dan Symbian OS*. Peneliti mengembangkan *e-*

modul menggunakan jenis sistem *Android*. Kelemahan yang dimiliki bahwasannya *e-modul* ini menggunakan perangkat lunak *Android Studio*. Sehingga hanya *Smartphone* jenis *Android* saja yang dapat mengakses aplikasi *e-modul* dari peneliti. *Android* memiliki urutan versi *Android* dari *Android 1.0 (Alpha)* sampai *Android 13 (Tiramisu)*, namun *e-modul* ini dapat digunakan pada versi *Android 4.1-4.3 (Jelly Bean)* Sampai *Android 13 (Tiramisu)*.

1. Keterbatasan Konsep dan Istilah

Penelitian pengembangan *e-modul* yang dilakukan oleh peneliti hanya terbatas pada materi Virus semester ganjil. Dalam pengembangan modul ini, terdapat beberapa batasan konsep dan istilah yang perlu dipahami, yakni:

- a. Dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D. Sebagaimana Menurut Trianto (2011) Dalam model 4D yang terdiri dari pendefinisian, kemudian perancangan, lalu pengembangan, serta penyebaran.
- b. Produk yang dihasilkan pada pengembangan ini adalah *e-modul*. *E-modul* menjadi salah satu modul digital yang dapat dimanfaatkan dengan berbagai alat elektronik seperti laptop, komputer, *smartphone*, ataupun tablet. Sehingga dengan memanfaatkan modul digital ini akan memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk belajar mandiri dan juga lebih optimal dalam memanfaatkan *android* atau *smartphone* yang dimiliki. Peserta didik dapat belajar secara mandiri baik bimbingan guru maupun tanpa bimbingan guru, karena dalam *e-modul* terdapat panduan penggunaan *e-modul* tersebut.
- c. *E-modul* yang dikembangkan dengan menggunakan *Auditory, Intellectually, Repetition (AIR)* yang diterapkan dalam kegiatan-kegiatan yang terdapat dalam bahan ajar *e-modul*. Model pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition (AIR)* akan melatih peserta didik dalam sebuah kelompok yang terdiri beberapa kelompok dari beberapa peserta didik secara heterogen.

2. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan tesis ini adalah sebagai berikut.

- a. Bab I yaitu pendahuluan yang terdiri dari latar belakang dari permasalahan yang diangkat, kemudian dilanjutkan dengan adanya rumusan masalah dari beserta dengan adanya tujuan dalam mengembangkan suatu produk. Dilanjutkan dengan adanya kegunaan dalam mengembangkan suatu produk,

spesifikasi pengembangan produk, urgensi dalam mengembangkan produk, dan juga diakhiri dengan adanya keterbatasan pengembangan.

- b. Bab II yaitu kajian pustaka yang berisi deskripsi teori menurut para ahli mengenai penelitian pengembangan, bahan ajar berupa modul, serta model pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition (AIR)*.
- c. Bab III yaitu metode pengembangan terdiri dari model pengembangan, kemudian proses dalam pengembangan suatu produk, instrumen pengumpulan data, serta dengan adanya teknik analisis data.
- d. Bab IV merupakan hasil pengembangan yang didalamnya terdapat gambaran umum, kemudian penyajian hasil pengembangan, dilengkapi dengan adanya pembahasan produk akhir yang didalamnya diuraikan secara detail terkait deskripsi produk dan juga alamat keberadaan dari suatu produk.
- e. Bab V yaitu penutup yang berisi simpulan, saran yang berisi pemanfaatan dan pengembangan.