BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Biologi adalah ilmu yang mempelajari segala makhluk hidup yang ada dimuka bumi ini baik itu dilaut, darat maupun langit tanpa terkecuali. Menurut pendapat Campbell (2010:3) biologi berasal dari dua kata yaitu “bio” artinya hidup, dan logos yang “ilmu” jadi biologi adalah ilmu yang mempelajari makhluk hidup. Biologi adalah mata pelajaran wajib dikuasai bagi siswa pada sekolah menengah atas (SMA) bagi yang mengambil jurusan matematika dan ilmu pengetahuan alam (MIPA). Materi yang dijelaskan dalam mata pelajaran biologi ini begitu banyak, sulit dipahami jika hanya belajar dari media berupa buku saja, pembelajarannya menonton banyak yang harus dihafal yang menimbulkan rasa bosan, sehingga banyak siswa mengalami kesulitan pada saat pelajaran biologi.

Seiring berjalannya kegiatan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) di SMA N 10 Kota Jambi. Dilakukan observasi mengenai potensi, masalah dan analisis kebutuhan yang dialami oleh siswa dikelas XII IPA 4. Pertama melakukan observasi awal dengan melakukan wawancara kepada siswa secara *online* dan pengiriman link *google form*, yang berisikan angket kepada siswa kelas XII IPA 4 yang belajar mata pelajaran biologi. Instrumen yang digunakan yaitu menggunakan angket karena menurut pendapat Furchan (2011:259) penggunaan angket memuat pertanyaan tertulis yang lebih efisien praktis, dan sampel yang digunakan lebih besar.

Tujuan dari dilakukan pemberian angket ini adalah untuk mengetahui potensi, masalah serta analisis kebutuhan siswa saat belajar biologi, agar ditemukan solusi atau jalan keluar untuk memecahkan masalah tersebut. Menurut Sugiyono (2017:298) potensi adalah segala sesuatu yang apabila didaya gunakan akan menghasilkan nilai tambah. Berdasarkan hasil observasi ditemukan masalah yaitu materi penentuan jenis kelamin serangga sulit dimengerti, materi yang sangat banyak, dan juga sulit mencari referensi materi yang cepat dan lengkap. Potensi yang dimiliki siswa adalah sudah mahir menggunakan komputer, telepon, dan memanfaatkan internet untuk mengakses informasi. Sedangkan analisis kebutuhannya adalah dibutuhkan media pembelajaran yang menarik agar mudah mengerti materi dan tidak bosan saat belajar.

Hasil dari pemberian angket 4,8 % sangat setuju, 52,4% setuju, 42,9 kurang setuju bahwa pelajaran penentuan jenis kelamin serangga sulit dipelajari. Selanjutnya membutuhkan media pembelajaran pada materi penentuan jenis kelamin serangga 38,1 % sangat setuju, 57,1% setuju, 4,8 % sangat tidak setuju. Selanjutnya adalah membutuhkan media 3 dimensi materi penentuan jenis kelamin serangga 33,3 % sangat setuju, 57,1% setuju dan 9,5% tidak setuju. Selanjutnya membutuhkan media pembelajaran yang mudah diakses dimanapun dan kapanpun 76,2 % sangat setuju dan 23,8 & setuju. Selanjutnya membutuhkan materi penentuan jenis kelamin serangga yang ringkas dan jelas 57,1 % sangat setuju dan 42,9 % setuju. Selanjutnya membutuhkan media pembelajaran yang lebih menarik dibandingkan dengan menggunakan buku, 52,4 % sangat setuju dan 47,6% setuju. Terakhir, mengalami kesulitan saat mencari materi penentuan jenis kelamin serangga. 47,6 sangat setuju dan 52,4 % setuju.

Berdasarkan hasil observasi disimpulkan siswa memerlukan sebuah media pembelajaran, sehingga penulis menginovasikan mengembangkan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang udah diakses dan didapatkan. Hal ini sejalan dengan Januarisman (2016: 168) penggunaan media pembelajaran elektronik memudahkan siswa dalam memahami materi, karena materi bisa tersusun sedemikian rupa untuk memudahkan belajar tanpa harus membawa buku. Sedangkan menurut Sadikin et al.,(2020:19) penggunaan multimedia interaktif yang memanfaatkan perkembangan teknologi saat ini menjadikan solusi terbaik sebagai bahan ajar bagi siswa. Hal ini sejalan dengan Sadikin et al., (2019:133) media pembelajaran biologi sangat penting dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan siswa seiring perkembangan revolusi industri 4.0.

Multimedia interaktif adalah suatu tampilan multimedia yang dirancang oleh desainer (perancang multimedia) agar tampilannya memenuhi fungsi menginformasikan peran dan memiliki interaktif kepada penggunanya (*user*). Didalam multimedia interaktif ini terjadi hubungan timbal balik antara manusia (sebagai *user*/pengguna produk) dan komputer (*software*/produk) yang diharapkan memiliki hubungan dua arah/timbal balik antara *software* dengan *user*. Dalam hal ini yang bertindak sebagai *software* yaitu aplikasi *3D Pageflip Professional* sedangkan bertindak sebagai *user* adalah siswa/guru (Dewi, 2015:221).

Produk media *3D pageflip professional* yang dibuat oleh penulis ini tergolong kedalam media pembelajaran interaktif, alasan penulis memilih media ini karena memiliki banyak keunggulan, sesuai dengan pendapat Novriyanti (2015:225) keunggulan yaitu pertama, memberikan pembelajaran dengan penyampaian informasi yang baik kedua, desain pembelajaran yang ditujukan bagi siswa dengan karakteristik belajar yang berbeda ketiga, langsung ditujukan bagi domain pembelajaran efektif tertentu keempat, menghadirkan pembelajaran yang realistis kelima, dapat meningkatkan motivasi peserta didik. Keenam, menuntut siswa agar lebih interaktif ketujuh, kegiatan pembelajaran bersifat individual. Delapan, memiliki konsistensi materi yang diberikan. Kesembilan, siswa mempunyai pengendalian terhadap kecepatan belajar setiap individu.

Menurut Syahrowardi dan Permana (2016:90) untuk melengkapi pembelajaran agar lebih aktif dan efektif dalam ranah pemahaman materi maka sebagai pengajar harus mendesain media pembelajaran yang baik. Menurut Aryana dan Suyasa (2012:30) kelemahan pada metode pembelajaran menggunakan buku menyebabkan beberapa siswa tidak fokus pada materi yang sedang diajarkan karena minimnya interaksi siswa dengan materi. Dengan Menggunakan media buku mampu merubah pemahaman siswa, tetapi dengan media elektronik memungkinkan siswa untuk lebih langsung berinteraksi dan menyerap materi dari media tersebut.

Media elektronik yang digunakan sebagai bahan ajar biologi yaitu berupa tampilan buku yang memiliki 3 dimensi dimana didalamnya terdapat video, gambar, audio, animasi serta penjelasan yang lengkap dengan tampilan yang menarik sehingga siswa mudah memahami materi, Menurut Diani & Hartati (2018:235) *3D Pageflip Profesional* merupakan *software* yang dapat digunakan untuk membuat *flipbook*. *Software* ini digunakan untuk membuat bahan ajar dengan efek 3D dengan memiliki navigasi yang lengkap sehingga efek membalik pada modul dan *e-book* digital akan terasa lebih nyata. Sedangkan menurut Syahri et., all (2016:21) *3D Pageflip Profesional* adalah aplikasi *flash flipbook* yang dapat digunakan mengubah file pdf, word, power point, dan excel ke bentuk *flip book* dalam bentuk 3D.

Penelitian terkait pengembangan media pembelajaran menggunakan *3D Pageflip Profesional* yaitu oleh Jafnihirda et al., (2019:61) tentang pengembangan modul pembelajaran desain grafis berbasis *3D Pageflip Profesional* (studi kasus kelas X TKJ Muhammadiyah 1 Padang) penelitian ini termasuk jenis *Research and Development (R&D)*. Penelitian selanjutnya oleh Sari, et all (2021:13) dengan judul pengembangan bahan ajar *e-book* interaktif berbantuan *3D Pageflip Profesional* pada materi aritmatika sosial. Selanjutnya oleh Yelianti & Muswita (2018:133) tentang “Pengembangan media pembelajaran elektronik berbasis *3D Page Flip* pada materi fotosintesis mata kuliah Fisiologi Tumbuhan” kemudian oleh Minarni et al (2019:2305) tentang “Pengembangan bahan ajar dalam bentuk media komik dengan *3D Page Flip* pada materi Ikatan Kimia” selanjutnya oleh Kurniawati et al (2016:97) tentang “Pengembangan media pembelajaran berbasis *3D PageFlip* Fisika untuk materi Getaran dan

Gelombang Bunyi” dari penelitian yang relevan tersebut pengembangan media *3D Pageflip Professional* sebagai media pembelajaran dan menjadikan sebagai produk inovasi baru sebagai media pembelajaran. Membantu mempermudah guru memberikan kesan menarik dan memberikan semangat bagi siswa untuk belajar.

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis mengembangkan media elektronik berbasis *3D Pageflip Professional* materi penentuan jenis kelamin serangga. Penelitian ini memiliki banyak manfaat antara lain media *flip book* dapat dibolak-balik seperti buku yang sesungguhnya sehingga menghasilkan sensasi yang berbeda dan lebih menarik, dalam tiap halaman *flipbook* dapat disisipi animasi yang mendukung materi pembelajaran berupa animasi video atau animasi *flash*, gambar, tabel, video, dan audio. Oleh karena itu untuk membantu siswa memahami materi dan menambah motivasi serta daya tarik siswa untuk belajar agar tidak membosankan perlu dilakukan penelitian pengembangan yang berjudul **“Pengembangan Multimedia Interaktif Menggunakan *3D Pageflip Professional* Pada Materi Penentuan Jenis Kelamin Serangga Untuk Kelas XII SMA”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana mengembangkan multimedia interaktif menggunakan *3D Pageflip Professional* materi penentuan jenis kelamin serangga untuk kelas XII SMA?.

2. Bagaimana respon guru terhadap multimedia interaktif menggunakan *3D Pageflip Professional* materi penentuan jenis kelamin serangga untuk kelas XII SMA?.
3. Bagaimana respon siswa terhadap multimedia interaktif menggunakan *3D Pageflip Professional* materi penentuan jenis kelamin serangga untuk kelas XII SMA?.

1.3 Tujuan Pengembangan

Tujuan dari pengembangan ini adalah :

1. Untuk mengembangkan multimedia interaktif menggunakan *3D Pageflip Professional* materi penentuan jenis kelamin serangga kelas XII SMA.
2. Untuk mengetahui respon guru terhadap multimedia interaktif menggunakan *3D Pageflip Professional* materi penentuan jenis kelamin serangga kelas XII SMA.
3. Untuk mengetahui respon siswa terhadap multimedia interaktif menggunakan *3D Pageflip Professional* materi penentuan jenis kelamin serangga kelas XII SMA.

1.4 Spesifikasi Pengembangan Produk

Spesifikasi produk yang akan di kembangkan adalah :

1. Produk media buku tiga dimensi yang dikembangkan menggunakan *software 3D Pageflip Professional* dengan format hasil akhir dibuat dalam bentuk *link HTML*.
2. Media buku tiga dimensi menggunakan *software 3D Pageflip Professional* terdiri dari 120 halaman yang berisikan gambar, tulisan materi, animasi, video, grafik, audio, dan tabel.

3. Media buku tiga dimensi menggunakan *software 3D Pageflip Professional* terdiri dari : cover, petunjuk penggunaan, KI, KD, kata pengantar, daftar isi, peta konsep, materi penentuan jenis kelamin serangga (penentuan jenis kelamin serangga secara morfologi, penentuan jenis kelamin serangga secara genetik, tipe ploidi dan haploidi, keseimbangan genetik dan faktor yang mempengaruhi), dan biodata penulis.
4. Jenis *font* atau tulisan yang digunakan pada media yaitu *Time News Roman, Comic Sans MC, Lucida Calligraphy, dan Calibri*.
5. Ukuran kapasitas video yang digunakan dalam media yaitu 360 MB dan 144 MB, serta format audio yang digunakan dalam media yaitu MP3 sehingga ukuran file akhir multimedia interaktif menggunakan *3D Pageflip Professional* tidak besar.
6. Media buku tiga dimensi menggunakan *3D Pageflip Professional* bisa diakses dan digunakan perangkat elektronik seperti komputer, laptop, dan telepon dengan bantuan koneksi internet kapanpun dan dimanapun.
7. Media buku tiga dimensi menggunakan *software 3D Pageflip Professional* dapat langsung dibuka tanpa harus mendownload file karena telah tersambung langsung dengan *Google Drive*.
8. Media buku tiga dimensi menggunakan *software 3D Pageflip Professional* didesain dengan *background* nuansa alam dan serangga.
9. Perbedaan pengembangan menggunakan *software 3D Pageflip Professional* adalah, hasil akhir untuk disebarakan kepada siswa atau guru berupa *link HTML* yang langsung tersambung ke *google drive* penulis,

sehingga pembaca tidak perlu mendownload isi dari produk yang dikembangkan.

1.5 Manfaat Pengembangan

Manfaat dari pengembangan multimedia interaktif menggunakan *3D Pageflip Professional* ini adalah :

1. Sebagai salah satu alternatif dalam pengembangan media pembelajaran biologi khususnya pada materi penentuan jenis kelamin serangga.
2. Dapat meningkatkan motivasi dan semangat belajar siswa kelas XII SMA karena media pembelajaran lebih menarik.
3. Sebagai media pembelajaran yang dapat membantu siswa lebih mudah memahami materi penentuan jenis kelamin serangga melalui penjelasan yang ditampilkan secara tiga dimensi dan dilengkapi fitur lengkap seperti gambar, teks, animasi, video dan audio..
4. Media pembelajaran buku elektronik tiga dimensi menggunakan *3D Pageflip Professional* mempermudah guru dalam menyampaikan materi penentuan jenis kelamin serangga.
5. Media pembelajaran buku elektronik tiga dimensi menggunakan *3D Pageflip Professional* dapat diakses dengan mudah dan cepat dengan bantuan koneksi internet kapanpun dan dimanapun dibutuhkan tanpa harus mendownload aplikasi.

1.6 Definisi Istilah

1. Multimedia merupakan perpaduan antara berbagai media (format *file*) yang berupa teks, gambar (*vektor* atau *bitmap*), grafik, *sound*, animasi, video, interaksi, dan lainnya (Munir, 2012:2).
2. Multimedia interaktif adalah suatu tampilan multimedia yang dirancang oleh desainer (perancang multimedia) agar tampilannya memenuhi fungsi menginformasikan peran dan memiliki interaktif kepada penggunanya (*user*). Didalam multimedia interaktif ini terjadi hubungan antara manusia (sebagai *user*/pengguna produk) dan komputer (*software*/produk) yang diharapkan memiliki hubungan dua arah/timbal balik antara *software* dengan *user* (Dewi, 2015:221).
3. *Software 3D Pageflip Professional* merupakan program unggulan yang khusus digunakan untuk menampilkan materi dalam bentuk buku elektronik yang bisa dilengkapi dengan audio, gambar, animasi bergerak dan video yang lebih menarik. Bahan ajar menggunakan *3D Pageflip Professional* ini tidak hanya dapat dioperasikan melalui laptop saja, namun juga melalui telepon dengan merubah format *file* atau *exe* menjadi *3dp* atau HTML. Sehingga dimanapun dan kapanpun siswa dapat belajar secara mandiri (Utami et al., 2017:5).
4. Penentuan jenis kelamin serangga meliputi penentuan jenis kelamin secara morofologi, penentuan jenis kelamin secara genetik dan faktor yang mempengaruhi penentuan jenis kelamin serangga (Effendi, 2020:82).

- 5 Model penelitian R & D (*Research and Development*) yang digunakan adalah ADDIE terdapat 5 tahapan (*analysis, design, develop, implementation and evaluation*). Model ini terdiri dari langkah-langkah yang berbentuk siklus, model ADDIE bersifat fleksibel karena tidak harus dimulai dari tahapan awal dan dapat dikembangkan dari hasil analisis masalah yang ditemukan, serta model ADDIE ini dapat menghasilkan produk (Sugiyono,2017: 298).

1.7 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Asumsi dari penelitian ini yaitu :

1. Buku elektronik tiga dimensi menggunakan *3D Pageflip Professional* dapat digunakan langsung tanpa perlu pelatihan khusus.
2. Guru bisa dan mau menggunakan media buku elektronik tiga dimensi menggunakan *3D Pageflip Professional* ketika mengajar materi penentuan jenis kelamin serangga.
3. Siswa lebih mudah dan bisa menggunakan buku elektronik tiga dimensi menggunakan *3D Pageflip Professional* materi penentuan jenis kelamin serangga secara mandiri kapanpun dan dimanapun saat dibutuhkan.
4. Hasil akhir media buku tiga dimensi menggunakan *3D pageflip professional* ini dibuat dalam bentuk *link HTML* sehingga tidak perlu mendownload aplikasi.
5. *Link HTML* media buku elektronik tiga dimensi menggunakan *3D Pageflip Professional* dapat langsung dibuka jika menggunakan koneksi internet.

Agar penelitian ini terpusat dan terarah, maka penulis membatasi masalah yang akan dibahas sebagai berikut :

1. Buku elektronik tiga dimensi menggunakan *3D Pageflip Professional* materi penentuan jenis kelamin serangga yang dikembangkan disesuaikan dengan materi yang diajarkan pada mata pelajaran biologi kelas XII SMA N 10 Kota Jambi.
2. Penilaian pengembangan buku elektronik tiga dimensi menggunakan *3D Pageflip Professional* menggunakan model ADDIE.
3. Pengembangan media buku elektronik tiga dimensi menggunakan *3D Pageflip Professional* ini hanya fokus kepada materi penentuan jenis kelamin pada serangga secara morfologi dan secara genetik saja.
4. Media buku elektronik tiga dimensi menggunakan *3D Pageflip Professional* ini diujicobakan pada guru Biologi kelas XII saja, dan diujicobakan pada kelas XII IPA 3 (kelompok kecil) dan kelas XII IPA 4 (kelompok besar) SMA N 10 Kota Jambi.
5. Penelitian ini hanya sampai pada tahap mengetahui respon guru dan siswa dengan melakukan ujicoba kepada guru, ujicoba kelompok kecil dan ujicoba kelompok besar, tidak sampai pada tahapan implementasi terhadap hasil belajar siswa.