

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sumber belajar memiliki peranan penting dalam menentukan proses belajar agar pembelajaran menjadi efektif dan efisien dalam pencapaian tujuan. Sumber belajar merupakan faktor yang terpenting dalam mendukung kegiatan pembelajaran (Djaali, 2007). Sumber belajar dalam proses pembelajaran untuk mahasiswa bertujuan untuk menyajikan sumber informasi, bahan kajian dan sumber kegiatan. Sumber belajar ditetapkan sebagai informasi yang disajikan dan disimpan dalam berbagai bentuk media, yang dapat membantu peserta didik dalam belajar sebagai perwujudan dari kurikulum (Azis dkk, 2018).

Peningkatan kualitas pembelajaran diawali dari adanya sumber belajar. Selama melakukan kegiatan proses pembelajaran melalui proses mentransfer pengetahuan, keterampilan, dan nilai – nilai moral, seorang pendidik akan menggunakan buku ajar sebagai sumber belajarnya. Untuk mendukung proses pembelajaran itu dibutuhkan ketersediaan sumber belajar. Penggunaan sumber belajar dan media pembelajaran yang sesuai dengan minat belajar siswa akan berimbas pada keberhasilan pengajaran yang dilakukan oleh seorang pendidik atau guru (Rahmadina, 2020). Buku referensi merupakan salah satu bentuk dari sumber belajar. Buku referensi memegang peran penting dalam meningkatkan efektivitas dan kualitas pembelajaran peserta didik. Buku referensi berisi materi pembelajaran dan ilmu pengetahuan yang dikumpulkan, diolah, disusun dan disajikan dalam peningkatan penguasaan pengetahuan dan keterampilan berpikir (Suwardi, 2017). Sehingga ketersediaan buku referensi ini akan berperan penting dalam meningkatkan keberhasilan pembelajaran dan menambah pengetahuan dan wawasan.

Pengembangan sumber belajar merupakan salah satu bentuk dari kegiatan proses pembelajaran untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembelajaran yang berlangsung. Pembelajaran berbasis riset juga merupakan salah satu proses pembelajaran yang dilakukan sebagai bentuk aplikasi dari teori yang telah dipelajari oleh mahasiswa selama proses pembelajaran berlangsung dan sebagai sumber belajar yang dapat memperluas dan memperdalam isi dari suatu materi

pembelajaran dan disesuaikan dengan kebutuhan dari masing – masing perkuliahan pada tiap perguruan tinggi dan juga sekolahan (Rahmadina, 2019). Dalam proses perkuliahan di Jurusan Biologi sangat diperlukan sumber belajar seperti buku yang berisi hasil-hasil riset sehingga mahasiswa bisa memahami pengaplikasian dari materi yang dipelajarinya. Salah satu mata kuliah yang sangat diperlukan pengaplikasiannya yakni mata kuliah Kultur Jaringan. Oleh karena itu, buku referensi berbasis riset dapat membantu mahasiswa belajar mandiri, lebih memperkaya mahasiswa melakukan riset dan mendapatkan pengetahuan mengenai hasil-hasil penelitian.

Mata kuliah Kultur Jaringan adalah mata kuliah yang wajib bagi mahasiswa Jurusan Biologi di Universitas Negeri Medan. Proses perkuliahan pada mata kuliah Kultur Jaringan di Universitas Negeri Medan menggunakan metode presentasi, diskusi, dan tanya jawab ditunjang dengan sumber belajar berupa buku teks, dan bahan ajar yang lainnya (beberapa jurnal yang dirujuk oleh dosen pengampu mata kuliah Kultur Jaringan). Selama perkuliahan mahasiswa hanya belajar di kelas secara teori dan jarang mengaplikasikannya di laboratorium. Laboratorium Biologi Universitas Negeri Medan juga tidak mendukung untuk kegiatan praktikum kultur jaringan. Adapun penelitian kultur jaringan yang sudah dikembangkan tidak dilakukan di laboratorium Biologi Universitas Negeri Medan. Sehingga mahasiswa kurang memahami langkah-langkah dalam induksi akar suatu tanaman secara *in vitro*. Pengembangan buku induksi akar anggrek *Cattleya* merupakan salah satu upaya yang dapat memperluas dan memperdalam materi secara aplikatif. Hasil-hasil penelitian sangat efektif digunakan untuk pembelajaran karena lebih aplikatif dan memenuhi unsur kekinian (Parmin dkk, 2012)

Hasil analisis yang dilakukan penulis terhadap buku Kultur Jaringan Tanaman karangan (Harahap, 2011) yang digunakan mahasiswa Pendidikan Biologi/Biologi Universitas Negeri Medan. Di dalam buku tersebut berisi tentang materi mengenai teori sel, pengenalan laboratorium kultur jaringan, media kultur jaringan, konsep hormon, pemuliaan tanaman secara *in vitro*, keragaman somaklonal, produksi senyawa metabolit sekunder, pelestarian plasma nutfah pada kultur *in vitro*, aklimatisasi tanaman hasil kultur *in vitro* dan kultur tanaman

Manggis. Buku kultur jaringan yang digunakan mahasiswa Biologi Universitas Negeri Medan saat ini perlu ditambahkan konten-konten penelitian, terutama penelitian terhadap tanaman yang sulit diperbanyak secara vegetatif dan generatif. Di samping itu belum ada penelitian mengenai induksi akar anggrek *Cattleya* sp. yang dilakukan oleh mahasiswa Jurusan Biologi Universitas Negeri Medan.

Anggrek *Cattleya* merupakan anggrek sympodial. Ciri khas utama anggrek *Cattleya* memiliki bunga yang besar sehingga populer dengan nama *The Queen of Orchid* atau ratunya para anggrek. Bahkan dewasa ini banyak kalangan botanis yang mengembangbiakkan anggrek jenis *Cattleya* menjadi komoditas bunga potong. Ukuran bunga *Cattleya* bisa mencapai lebar 5 cm sampai 15 cm. Sampai sekarang ini ada ribuan jenis *Cattleya* baru atau hybrid yang dihasilkan oleh ahli botani di seluruh dunia. *Cattleya* memiliki nilai komersil yang sangat tinggi di pasaran baik lokal maupun internasional. Meskipun harga anggrek *Cattleya* cenderung mahal, akan tetapi nilai yang dimilikinya jauh lebih mahal. Sehingga *Cattleya* selalu menjadi prioritas utama bagi para hobis maupun kolektor. Sehingga dimanapun berada anggrek ini akan selalu diburu oleh para kolektor.

Perbanyak *Cattleya* secara konvensional melalui anakan membutuhkan waktu yang relatif lama pertumbuhannya. Oleh karena itu dilakukan alternatif lain dalam perbanyak *Cattleya* dengan cara teknik kultur jaringan (*in vitro*). Perbanyak *Cattleya* dengan teknik Kultur jaringan (*in vitro*) dilakukan untuk memperoleh bibit tanaman dalam jumlah banyak, waktu yang dibutuhkan untuk memperoleh bibit tanaman tidak terlalu lama serta sifat unggul dari tanaman induk dapat dipertahankan.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah penulis lakukan di Jurusan Biologi, Universitas Negeri Medan diperoleh bahwa 78,1% mahasiswa menyatakan sangat butuh sumber belajar tambahan berupa buku berbasis penelitian pada mata kuliah Kultur Jaringan. Sebanyak 71,9% mahasiswa menyatakan sangat setuju adanya buku berbasis riset dan 56,3 % mahasiswa menyatakan sangat setuju dikembangkannya buku berbasis riset mengenai induksi akar anggrek *Cattleya* sp. secara *in vitro* dengan pemberian zat pengatur tumbuh. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan dan paparan di atas, maka upaya yang dapat dilakukan adalah mengembangkan buku induksi akar anggrek *Cattleya* pada mata

kuliah Kultur Jaringan. Buku yang dikembangkan merupakan buku referensi yang akan digunakan sebagai pendamping/ tambahan, sehingga buku tersebut mampu menunjukkan sumber informasi yang lain selain bahan ajar yang telah ada. Buku referensi yang dikembangkan menyajikan penelitian yang mengaplikasikan teknik kultur jaringan.

Pengembangan buku berbasis riset ini akan dilakukan dengan menuangkan hasil-hasil penelitian kedalam sebuah buku dan akan digunakan dalam pembelajaran. Menurut (Mislah, 2020) buku ajar yang dikembangkan harus mampu menambah pengetahuan dan wawasan mahasiswa tentang perbanyakan tanaman secara *in vitro*, mampu mengembangkan keterampilan riset, urutan prosedur kerja telah jelas, pembahasannya telah mendorong mahasiswa untuk berpikir sistematis, tampilan menarik dan sebagainya. Pengembangan buku berbasis riset merupakan salah satu kegiatan yang dapat memperluas dan memperdalam materi secara aplikatif (Primiani, 2014). Langkah awal dalam penelitian ini, dilakukan riset mengenai induksi akar anggrek *Cattleya* sp., kemudian mengembangkan sebuah buku yang berisi hasil riset tersebut. Penelitian pengembangan buku dikatakan berhasil apabila materi (buku) memenuhi berupa aspek validitas (Yamasari, 2010). Oleh karena itu, dalam penelitian pengembangan ini, setelah buku selesai dikembangkan maka perlu dilakukan validitas yang diperoleh dari validasi oleh pakar (*expert*) yang terdiri dari validasi materi, desain pembelajaran dan desain tampilan buku serta uji coba produk untuk melihat tanggapan dosen dan mahasiswa.

Berdasarkan hasil analisis dan uraian di atas, maka salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah mengembangkan sebuah buku referensi berbasis riset khususnya untuk mengembangkan buku mengenai induksi akar anggrek *Cattleya* sp. secara *in vitro* dengan pemberian zat pengatur tumbuh melalui penelitian.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat diidentifikasi permasalahan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Masih terbatasnya penelitian tentang pengembangan buku kultur jaringan berbasis riset.

2. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan 78 % mahasiswa menyatakan sangat butuh sumber belajar berupa buku referensi berbasis penelitian pada mata kuliah Kultur Jaringan mengenai induksi akar anggrek *Cattleya* sp. secara *in vitro* dengan pemberian zat pengatur tumbuh.
3. Sangat dibutuhkan buku tentang induksi akar anggrek *Cattleya* sp.

1.3. Batasan Masalah

Agar penelitian memberikan arah yang tepat, masalah perlu dibatasi sebagai berikut:

1. Buku yang dikembangkan yaitu buku mengenai induksi akar anggrek *Cattleya* sp. secara *in vitro* dengan pemberian zat pengatur tumbuh.
2. Pengembangan buku menggunakan model Thiagarajan (4-D) yang terdiri dari 4 tahap yaitu *define, design, develop, dan dissemination*.
3. Penilaian produk pengembangan dilakukan untuk mengetahui kelayakan dan tanggapan validator ahli materi, ahli desain pembelajaran, ahli desain layout serta respon dosen dan mahasiswa biologi Universitas Negeri Medan pada perorangan, kelompok kecil serta kelompok terbatas terhadap buku kultur induksi akar anggrek *Cattleya* sp. secara *in vitro* dengan pemberian zat pengatur tumbuh pada mata kuliah Kultur Jaringan.

1.4. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kelayakan buku induksi akar anggrek (*Cattleya* sp.) secara *in vitro* dengan pemberian zat pengatur tumbuh berdasarkan tanggapan validator ahli materi?
2. Bagaimana kelayakan buku induksi akar anggrek (*Cattleya* sp.) secara *in vitro* dengan pemberian zat pengatur tumbuh berdasarkan tanggapan ahli desain pembelajaran?
3. Bagaimana kelayakan buku induksi akar anggrek (*Cattleya* sp.) secara *in vitro* dengan pemberian zat pengatur tumbuh berdasarkan tanggapan ahli desain layout?

4. Bagaimana respon dosen mata kuliah Kultur Jaringan terhadap buku induksi akar anggrek (*Cattleya* sp.) secara *in vitro* dengan pemberian zat pengatur tumbuh?
5. Bagaimana respon mahasiswa secara perorangan, kelompok kecil serta kelompok terbatas terhadap buku induksi akar anggrek (*Cattleya* sp.) secara *in vitro* dengan pemberian zat pengatur tumbuh?
6. Bagaimana efektivitas buku induksi akar anggrek (*Cattleya* sp.) secara *in vitro* dengan pemberian zat pengatur tumbuh terhadap mahasiswa S1 jurusan biologi Universitas Negeri Medan?

1.5. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian pengembangan ini sebagai berikut:

1. Mengetahui tingkat kelayakan buku induksi akar anggrek (*Cattleya* sp.) secara *in vitro* dengan pemberian zat pengatur tumbuh berdasarkan tanggapan validator ahli materi.
2. Mengetahui tingkat kelayakan buku induksi akar anggrek (*Cattleya* sp.) secara *in vitro* dengan pemberian zat pengatur tumbuh berdasarkan tanggapan ahli desain pembelajaran.
3. Mengetahui tingkat kelayakan buku induksi akar anggrek (*Cattleya* sp.) secara *in vitro* dengan pemberian zat pengatur tumbuh berdasarkan tanggapan ahli desain *layout*.
4. Mengetahui respon dosen mata kuliah Kultur Jaringan terhadap buku induksi akar anggrek (*Cattleya* sp.) secara *in vitro* dengan pemberian zat pengatur tumbuh.
5. Mengetahui respon mahasiswa secara perorangan, kelompok kecil serta kelompok terbatas terhadap buku induksi akar anggrek (*Cattleya* sp.) secara *in vitro* dengan pemberian zat pengatur tumbuh.
6. Mengetahui efektivitas buku induksi akar anggrek (*Cattleya* sp.) secara *in vitro* dengan pemberian zat pengatur tumbuh terhadap mahasiswa S1 jurusan biologi Universitas Negeri Medan.

1.6. Manfaat Penelitian

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat secara teoritis maupun secara praktis. Manfaat penelitian secara teoritis sebagai berikut:

1. Menambah dan memperkaya khasanah ilmu pengetahuan yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas perkuliahan yang berhubungan tentang pengembangan induksi akar anggrek (*Cattleya* sp.) secara *in vitro* dengan pemberian zat pengatur tumbuh pada mata kuliah Kultur Jaringan.
2. Sumbangan pemikiran dengan referensi bagi dosen, perguruan tinggi, dan peneliti selanjutnya yang ingin mengkaji mengenai induksi akar anggrek (*Cattleya* sp.) secara *in vitro* dan mengembangkannya sebagai buku pendamping/ tambahan mata kuliah Kultur Jaringan.

Selanjutnya manfaat secara praktis yang diperoleh dari penelitian ini yaitu:

1. Memberikan buku referensi pendukung kegiatan perkuliahan mata kuliah Kultur Jaringan yang berbasis riset untuk mendukung pembelajaran Kultur jaringan yang akan datang.
2. Sebagai bahan pertimbangan, landasan empiris maupun kerangka acuan bagi peneliti pendidikan yang relevan di masa yang akan datang.