

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1.Latar Belakang Masalah

Sumber belajar merupakan faktor terpenting dalam mendukung kegiatan pembelajaran (Djaali, 2007). Sumber belajar memiliki peranan penting dalam menentukan proses belajar agar pembelajaran menjadi efektif dan efisien dalam pencapaian tujuan. 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). Sumber belajar dalam proses pembelajaran untuk mahasiswa bertujuan untuk menyajikan sumber informasi, bahan kajian dan sumber kegiatan.

Peningkatan kualitas pendidikan harus bermula dari sumber belajar. Buku referensi merupakan salah satu bentuk dari sumber belajar. Sebagai sumber belajar, buku referensi memegang peran penting dalam meningkatkan efektivitas dan kualitas pembelajaran peserta didik. Buku referensi adalah buku acuan wajib yang digunakan sebagai salah satu sumber pada setiap jenjang pendidikan (dasar, menengah, dan tinggi). Buku referensi berisi materi pembelajaran dan ilmu pengetahuan yang dikumpulkan, diolah, disusun, dan disajikan dalam peningkatan penguasaan pengetahuan dan keterampilan berpikir (Suwardi, 2017). Buku referensi ini lebih menekankan pada keterampilan proses karena didalamnya terdapat prosedur-prosedur kegiatan. Oleh karena itu, buku referensi bisa membuat mahasiswa belajar mandiri, lebih memperkaya mahasiswa melakukan riset dan mendapatkan pengetahuan mengenai hasil-hasil penelitian.

Pengembangan sumber belajar merupakan salah satu bentuk dari kegiatan proses pembelajaran untuk memperbaiki atau meningkatkan kualitas pembelajaran yang berlangsung. Ketercapaian kemampuan kerja (KK) berdasarkan parameter *Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI)* yang telah dirancang oleh Badan Standart Nasional Pendidikan (BSNP), Ilmu biologi memerlukan pengaplikasian konsep dan prinsip dedaktik-pedagogis biologi serta keilmuan biologi untuk melakukan perencanaan, pengelolaan, penerapan, evaluasi, dengan memanfaatkan IPTEKS yang berorientasi pada kecakapan hidup (*life skills*) (Putro dkk, 2016). Mahasiswa jurusan biologi dituntut untuk memanfaatkan sumber daya alam dan peduli terhadap lingkungan dalam keterampilan memecahkan permasalahan melalui pemahaman dan pelaksanaan proses sains. Keterampilan proses sains dapat dipahami dengan melakukan kegiatan proses sains secara langsung melalui kerja ilmiah seperti riset. 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 matakuliah yang sangat diperlukan pengaplikasiannya yaitu mata kuliah kultur jaringan.

Mata kuliah kultur jaringan adalah matakuliah yang wajib bagi mahasiswa jurusan biologi di Unimed, yang membahas mengenai teknik kultur jaringan. Teknik kultur jaringan merupakan salah satu teknologi perbanyakan secara vegetatif, teknik ini memiliki keuntungan yaitu dapat melakukan perbanyakan secara massal dalam waktu yang relatif cepat terutama untuk tanaman yang sulit diperbanyak secara vegetatif dan generatif, tidak merusak pohon induk karena

membutuhkan sedikit eksplan, dapat memproduksi metabolit sekunder melalui kultur kalus, dan menghasilkan bibit yang sehat (Rosmaina *dkk*, 2015).

Selama ini, 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 matakuliah Kultur Jaringan). Selama perkuliahan mahasiswa hanya belajar di kelas secara teori, dan tidak pernah mengaplikasikannya di laboratorium. Laboratorium biologi Unimed juga tidak mendukung untuk kegiatan praktikum kultur jaringan. Selain itu mahasiswa juga kurang memahami langkah-langkah dalam induksi kalus atau induksi tunas suatu tanaman secara *in vitro*.

Dari hasil analisis terhadap buku Kultur Jaringan yang digunakan oleh mahasiswa S1 Jurusan Biologi Unimed, buku yang digunakan saat ini masih berisi materi konten. Adapun materi kultur jaringan yang dipelajari yaitu mengenai teori sel, laboratorium kultur jaringan, media kultur jaringan, konsep hormon, pemuliaan tanaman secara *in vitro* dan keragaman somaklonal. Buku Kultur Jaringan yang digunakan mahasiswa Unimed saat ini perlu ditambahkan konten-konten penelitian, terutama penelitian terhadap tanaman yang sulit diperbanyak secara vegetatif dan generatif.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah penulis lakukan di Jurusan Biologi, Universitas Negeri Medan diperoleh bahwa 88% mahasiswa menyatakan sangat butuh sumber belajar berupa buku referensi berbasis penelitian pada matakuliah kultur jaringan. Sebanyak 75% mahasiswa menyatakan tidak pernah membaca buku kultur jaringan berbasis riset dan 78% mahasiswa

menyatakan sangat setuju dikembangkannya buku berbasis riset mengenai induksi kalus manggis secara *in vitro* dengan pemberian zat pengatur tumbuh. Selain itu, ada sebanyak 80% mahasiswa mengatakan hanya memiliki satu buku kultur jaringan sebagai sumber bacaan dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan dan paparan diatas, maka alternatif yang dapat ditempuh adalah pengembangan buku kultur jaringan berbasis riset pada matakuliah Kultur Jaringan. Buku yang dikembangkan merupakan buku referensi yang digunakan sebagai pendamping/tambahan, sehingga buku tersebut mampu menunjukkan sumber informasi yang lain selain pada bahan ajar yang telah ada. Buku referensi yang dikembangkan menyajikan penelitian yang mengaplikasikan teknik kultur jaringan.

Pengembangan buku berbasis riset merupakan salah satu kegiatan yang dapat memperluas dan memperdalam materi secara aplikatif (Primiani, 2014). Pengembangan buku berbasis riset ini dilakukan dengan menuangkan hasil-hasil penelitian ke dalam sebuah buku yang akan digunakan dalam pembelajaran. Dalam penelitian ini, terlebih dahulu dilakukan riset mengenai induksi kalus manggis, kemudian mengembangkan sebuah buku yang berisi hasil riset tersebut. Penelitian pengembangan buku dikatakan berhasil apabila material (buku) memenuhi aspek-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 (*experti*) yang terdiri dari validasi materi, desain pembelajaran dan desain *layout* buku serta uji coba produk untuk melihat tanggapan dosen dan mahasiswa.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan pengembangan buku kultur jaringan berbasis riset mengenai induksi kalus manggis (*Garcinia mangostana* L.) secara *in vitro* dengan pemberian zat pengatur tumbuh melalui penelitian.

### **1.2. Identifikasi Masalah**

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

1. Buku Kultur Jaringan yang digunakan mahasiswa Unimed saat ini masih berisi materi konten.
2. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan 78% mahasiswa menyatakan sangat setuju untuk dikembangkannya buku kultur jaringan berbasis riset mengenai induksi kalus manggis secara *in vitro* dengan pemberian zat pengatur tumbuh.
3. Perlunya buku tambahan untuk matakuliah Kultur Jaringan.

### **1.3. Batasan Masalah**

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

1. Buku yang dikembangkan yaitu buku kultur jaringan berbasis riset mengenai induksi kalus manggis secara *in vitro* dengan pemberian zat pengatur tumbuh.
2. Pengembangan buku menggunakan model Thiagarajan (4-D) yang dibatasi sampai tahap *development* (pengembangan).
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 UNIMED terhadap buku kultur

jaringan berbasis riset induksi kalus manggis (*Garcinia mangostana* L.) 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 kultur jaringan berbasis riset induksi kalus manggis (*Garcinia mangostana* L.) secara *in vitro* dengan pemberian zat pengatur tumbuh berdasarkan tanggapan validator ahli materi?
2. Bagaimana kelayakan buku kultur jaringan berbasis riset induksi kalus manggis (*Garcinia mangostana* L.) secara *in vitro* dengan pemberian zat pengatur tumbuh berdasarkan tanggapan ahli desain pembelajaran?
3. Bagaimana kelayakan buku kultur jaringan berbasis riset induksi kalus manggis (*Garcinia mangostana* L.) secara *in vitro* dengan pemberian zat pengatur tumbuh berdasarkan tanggapan ahli desain layout?
4. Bagaimana respon dosen matakuliah kultur jaringan terhadap buku kultur jaringan berbasis riset induksi kalus manggis (*Garcinia mangostana* L.) secara *in vitro* dengan pemberian zat pengatur tumbuh?
5. Bagaimana respon mahasiswa terhadap buku kultur jaringan berbasis riset induksi kalus manggis (*Garcinia mangostana* L.) secara *in vitro* dengan pemberian zat pengatur tumbuh?

### 1.5. Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan dari penelitian pengembangan ini sebagai berikut:

1. Mengetahui tingkat kelayakan buku kultur jaringan berbasis riset induksi kalus manggis (*Garcinia mangostana* L.) secara *in vitro* dengan pemberian zat pengatur tumbuh berdasarkan tanggapan validator ahli materi.
2. Mengetahui tingkat kelayakan buku kultur jaringan berbasis riset induksi kalus manggis (*Garcinia mangostana* L.) secara *in vitro* dengan pemberian zat pengatur tumbuh berdasarkan tanggapan ahli desain pembelajaran.
3. Mengetahui tingkat kelayakan buku kultur jaringan berbasis riset induksi kalus manggis (*Garcinia mangostana* L.) secara *in vitro* dengan pemberian zat pengatur tumbuh berdasarkan tanggapan ahli desain layout.
4. Mengetahui respon dosen matakuliah kultur jaringan terhadap buku kultur jaringan berbasis riset induksi kalus manggis (*Garcinia mangostana* L.) secara *in vitro* dengan pemberian zat pengatur tumbuh.
5. Mengetahui respon mahasiswa terhadap buku kultur jaringan berbasis riset induksi kalus manggis (*Garcinia mangostana* L.) secara *in vitro* dengan pemberian zat pengatur tumbuh?

### 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 buku kultur jaringan berbasis riset induksi kalus manggis (*Garcinia mangostana* L.) secara *in vitro* dengan pemberian zat pengatur tumbuh pada matakuliah Kultur Jaringan.

2. Sumbangan pemikiran dan referensi bagi dosen, perguruan tinggi, dan peneliti selanjutnya yang ingin mengkaji mengenai induksi kalus manggis (*Garcinia mangostana* L.) secara *in vitro* dan mengembangkannya sebagai buku pendamping/tambahan untuk matakuliah Kultur Jaringan.

Selanjutnya manfaat secara praktis yang diperoleh dari penelitian ini yaitu:

1. Memberikan buku referensi pendukung kegiatan perkuliahan matakuliah 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.