

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Kompleksitas dan beragamnya permasalahan pendidikan baik ditinjau dari sisi kemampuan dan kebutuhan peserta didik, lingkungan sosial peserta didik, kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta tuntutan masyarakat menyebabkan proses pendidikan menjadi semakin kompleks. Perkembangan dan kemajuan IPTEKS yang semakin canggih merupakan dua hal yang harus diantisipasi oleh lembaga pendidikan formal, terutama perguruan tinggi agar dapat memberikan informasi dan perkembangan yang aktual terhadap peserta didik (Safitri, 2014). Lembaga pendidikan harus mengembangkan IPTEKS pada mahasiswa karena hal tersebut merupakan capaian pembelajaran KKNI pada level 6, yaitu mahasiswa dituntut agar mampu mengaplikasikan bidang keahliannya dan memanfaatkan IPTEKS pada bidangnya dalam penyelesaian masalah serta mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi (Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2011).

Peningkatan kualitas pendidikan harus selalu dilakukan terutama oleh perguruan tinggi, salah satu upaya peningkatan kualitas pendidikan dalam proses pembelajaran adalah penggunaan buku yang harus dimiliki oleh pembelajar/mahasiswa sebagai sumber belajarnya. Menurut (Anggela et al., 2013) bahwa penggunaan buku sangat bermanfaat digunakan dalam pembelajaran. (UU RI no 12 pasal 41 ayat 1, 2012), juga menyatakan bahwa sumber belajar (salah satunya buku) pada lingkungan pendidikan tinggi wajib disediakan, difasilitasi,

atau dimiliki oleh perguruan tinggi sesuai dengan program studi yang dikembangkan.

Berbagai upaya dilakukan untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa, salah satunya dengan menambah sumber belajar yang sesuai dengan karakteristik materi pembelajaran . Buku merupakan sumber belajar yang berperan penting dan strategis dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan. Selain buku teks pelajaran peserta didik dianjurkan untuk membaca buku pengayaan dan buku referensi untuk menambah pengetahuan dan wawasan. Akan tetapi hanya sedikit buku referensi Biologi yang dinyatakan layak (Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013).

Pengembangan buku kultur jaringan berbasis riset merupakan salah satu kegiatan yang dapat memperluas dan memperdalam materi secara aplikatif. Hasil-hasil penelitian sangat efektif digunakan untuk pembelajaran karena lebih aplikatif dan memenuhi unsur kekinian (Parmin et al., 2012). Pada penelitian ini buku referensi yang di susun berdasarkan hasil riset perbanyakan dan pengakaran pada tanaman anggrek *Dendrobium* sp.. Buku referensi ini di susun dengan menggabungkan hasil penelitian dengan beberapa teori yang mendukung materi perbab. Hal ini akan mampu meningkatkan mutu pendidikan dan mampu membuat mahasiswa melakukan berbagai riset dan mini riset.

Menurut (Arifin, 2015) berdasarkan dari segi keuntungan penggunaan buku referensi (1) dapat dipelajari oleh berbagai kalangan baik mahasiswa, dosen, peneliti dan pembaca yang tertarik terhadap buku tersebut; (2) dapat menjadi bahan rujukan untuk melakukan penelitian-penelitian tentang sub bidang ilmu tersebut, (3) dapat digunakan untuk penunjang mata kuliah yang diajarkan, (4)

dapat memperkaya ilmu pengetahuan khususnya tentang prosedur dalam penelitian.

Proses perkuliahan pada mata kuliah kultur jaringan di Universitas Negeri Medan menggunakan sumber belajar berupa buku teks dan bahan ajar dari jurnal. Dalam buku teks tersebut tidak memuat konten penelitian mengenai perbanyakan dan pengakaran tanaman anggrek *Dendrobium* sp., namun hanya berupa teori umum mengenai kultur jaringan. Hal ini menyebabkan keterbatasan sumber belajar berupa buku-buku berbasis riset. Dengan demikian membuat mahasiswa sulit dalam memahami dan mengaplikasikan pembelajaran kultur jaringan ke dalam suatu riset maupun mini riset.

Hasil analisis terhadap buku kultur jaringan tanaman karangan (Harahap, 2011) yang digunakan oleh mahasiswa Biologi/ Pendidikan Biologi Unimed, 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 jaringan tanaman Manggis. Kultur jaringan tanaman anggrek belum terdapat dalam buku ini khususnya tentang perbanyakan dan pengakaran tanaman anggrek secara *in vitro*. *Dendrobium* merupakan salah satu anggrek yang berpotensi untuk terus dikembangkan karena memiliki beragam jenis bentuk, warna dan ukurannya. Selain itu anggrek *Dendrobium* juga dapat dijadikan sebagai bunga potong maupun sebagai bunga pot. Pada tahun 2017, sebagian besar produksi tanaman bunga potong mengalami peningkatan. Peningkatan tertinggi dialami oleh krisan dengan peningkatan sebesar 47,58 juta

tangkai (10,99 %) diikuti oleh herbras, mawar, dan anggrek . Tanaman hias yang paling banyak diekspor adalah krisan, mawar, dan anggrek .

Kultur jaringan merupakan usaha yang dapat dilakukan untuk melestarikan sumber daya genetik salah satunya dengan cara memperbanyak tanaman secara *in vitro*. Dengan menggunakan teknik kultur *in vitro* kita bisa melakukan berbagai upaya pelestarian dan pengembangan anggrek. Hasil dari penelitian tersebut kemudian akan di jadikan sebuah buku tambahan/penunjang khusus mengenai konten tersebut. Penelitian kultur jaringan ini juga memberikan informasi dan motivasi bagi mahasiswa lain dalam meneliti berbagai tanaman-tanaman yang sulit diperbanyak secara vegetatif dan generatif.

Berdasarkan hasil survey awal Mahasiswa pendidikan Biologi kelas C tahun 2015 SI Unimed , dari 40 responden mahasiswa semester VIII yang telah mempelajari mata kuliah kultur jaringan diperoleh data bahwa yang mengatakan sangat membutuhkan buku kultur jaringan berbasis riset sebanyak 50%, mahasiswa yang membutuhkan buku kultur jaringan berbasis riset sebanyak 40%, dan yang tidak membutuhkan buku kultur jaringan berbasis riset sebanyak 10%. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa sangat penting dilakukan pengembangan buku kultur jaringan berbasis riset agar mahasiswa memiliki sumber atau referensi buku berbasis riset dalam pembelajarannya sehingga mereka akan termotivasi untuk melakukan lebih banyak riset-riset dan memperkaya wawasan mereka mengenai berbagai riset.

Buku yang dikembangkan juga harus memenuhi kriteria kelayakan berdasarkan BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan) yang terdiri dari 4 kelayakan yaitu (1) kelayakan isi, (2) kelayakan penyajian, (3) kelayakan

kebahasaan, dan (4) kelayakan kegrafikan. Bagi validator buku, instrumen ini dipakai sebagai dasar penentuan layak tidaknya buku tersebut sebagai buku standar. Bagi penulis buku, instrumen ini dapat dipakai sebagai dasar pengembangan atau penulisan buku sehingga hasilnya tidak menyimpang dari harapan BNSP (Muslich, 2010). Berdasarkan hasil analisis masalah dan paparan di atas, maka salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan mengembangkan sebuah buku referensi berbasis riset khususnya perlu melakukan penelitian pengembangan buku kultur jaringan berbasis riset pada tanaman anggrek *Dendrobium* sp..

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Identifikasi masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Masih terbatasnya penelitian tentang pengembangan buku kultur jaringan berbasis riset.
2. pengaplikasian mata kuliah kultur jaringan dalam bentuk riset dan mini riset masih mengalami kendala dalam hal sumber yang digunakan.
3. Buku kultur jaringan yang digunakan mahasiswa UNIMED saat ini kurang memuat konten-konten penelitian khususnya perbanyakan dan pengakaran tanaman anggrek *Dendrobium* sp..
4. Belum tersedia buku penunjang mata kuliah kultur jaringan khususnya hasil riset seperti perbanyakan dan pengakaran tanaman anggrek *Dendrobium* sp. dengan pemberian zat pengatur tumbuh dan konsentrasi yang berbeda.

### 1.3. Batasan Masalah

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

1. Buku kultur jaringan yang di kembangkan yaitu mengenai perbanyakan dan pengakaran tanaman anggrek *Dendrobium* sp..
2. Pengembangan buku referensi menggunakan model 4-D yang terdiri dari 4 tahap yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *dissemination*. Namun, pada penelitian ini hanya sampai pada tahap *develop*. Model pengembangan 4D dipilih karena sesuai dengan karakteristik buku referensi yang akan dikembangkan, tahap-tahap pelaksanaannya dibagi secara detail dan sistematis serta didalamnya sudah mencakup proses pengujian dan revisi sehingga produk yang dikembangkan akan memenuhi kriteria produk yang baik dan teruji secara empiris.
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 perbanyakan dan pengakaran tanaman anggrek *Dendrobium* sp..

### 1.4. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kelayakan buku kultur jaringan berbasis riset perbanyakan dan pengakaran tanaman anggrek *Dendrobium* sp. berdasarkan tanggapan validator ahli materi ?

2. Bagaimana kelayakan buku kultur jaringan berbasis riset perbanyakan dan pengakaran tanaman anggrek *Dendrobium* sp. berdasarkan tanggapan ahli desain pembelajaran ?
3. Bagaimana kelayakan buku kultur jaringan berbasis riset perbanyakan dan pengakaran tanaman anggrek *Dendrobium* sp. berdasarkan tanggapan ahli desain *layout* ?
4. Bagaimana respon dosen tentang buku ajar kultur jaringan berbasis riset perbanyakan dan pengakaran tanaman anggrek *Dendrobium* sp.?
5. Bagaimana respon mahasiswa tentang buku ajar kultur jaringan berbasis riset perbanyakan dan pengakaran tanaman anggrek *Dendrobium* sp.?

### **1.5. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian pengembangan ini sebagai berikut:

1. Mengetahui kelayakan buku kultur jaringan berbasis riset perbanyakan dan pengakaran tanaman anggrek *Dendrobium* sp. berdasarkan tanggapan validator ahli materi.
2. Mengetahui kelayakan buku kultur jaringan berbasis riset perbanyakan dan pengakaran tanaman anggrek *Dendrobium* sp. berdasarkan tanggapan ahli desain pembelajaran.
3. Mengetahui kelayakan buku kultur jaringan berbasis riset perbanyakan dan pengakaran tanaman anggrek *Dendrobium* sp. berdasarkan tanggapan ahli desain *layout*.
4. Mengetahui respon dosen tentang buku kultur jaringan berbasis riset perbanyakan dan pengakaran tanaman anggrek *Dendrobium* sp.

5. Mengetahui respon mahasiswa Biologi UNIMED tentang buku kultur jaringan berbasis riset perbanyakan dan pengakaran tanaman anggrek *Dendrobium sp.*

### **1.6. Manfaat Penelitian**

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 perbanyakan dan pengakaran tanaman anggrek *Dendrobium sp.*.
2. Sumbangan pemikiran bagi dosen, perguruan tinggi, dan peneliti selanjutnya yang ingin mengkaji mengenai perbanyakan dan pengakaran tanaman anggrek *Dendrobium sp.* sebagai buku referensi bagi mahasiswa dalam perkuliahan dan mendorong mahasiswa untuk lebih berinovasi.
3. Mempermudah mahasiswa dalam melakukan tugas miniriset kultur jaringan serta menganalisis buku maupun sumber belajar kedepannya.

Selanjutnya manfaat secara praktis yang diperoleh dari penelitian ini yaitu:

1. Memberikan buku tambahan yang berbasis riset sebagai pendukung dalam kegiatan perkuliahan mata kuliah kultur jaringan yang akan datang.
2. Sebagai bahan pertimbangan, landasan empiris maupun kerangka acuan bagi peneliti pendidikan yang relevan di masa yang akan datang.
3. Sebagai bahan informasi untuk petani dan pemuliaan tanaman anggrek *Dendrobium sp.* yang ingin mengembangkan tanaman anggrek dalam skala kecil maupun besar secara *in vitro*.