

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perguruan tinggi perlu secara terus-menerus meningkatkan mutu pendidikan. Salah satu cara untuk meningkatkan mutu pendidikan dalam proses pembelajaran adalah melalui pemanfaatan buku sebagai sumber dan materi pembelajaran yang wajib dimiliki oleh mahasiswa atau peserta belajar. Menurut Melda dkk. (2019: 95) Pemanfaatan buku dalam pembelajaran memiliki manfaat yang signifikan, dan hal ini didukung oleh UU RI No 12 Pasal 41 Ayat 1 tahun 2012. Pasal tersebut menegaskan bahwa sumber belajar, termasuk buku, harus difasilitasi, dimiliki serta disediakan oleh perguruan tinggi yang sesuai dengan program studi atau keilmuan yang mereka tawarkan.

Dengan memberikan siswa sumber belajar yang relevan dengan mata pelajaran, siswa dapat meningkatkan kapasitas kognitif mereka. Buku mempunyai peranan penting dalam meningkatkan taraf pendidikan. Selain mempelajari buku pelajaran, sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 2 Tahun 2008 Pasal 6 Ayat 2 dan 3, siswa diimbau membaca buku referensi atau buku pengayaan untuk menambah informasi dan wawasan. Namun, masih terbatasnya buku referensi yang berkualitas dalam mata pelajaran Biologi (Pusat Kurikulum dan Perbukuan, 2018: 5).

Salah satu tugas yang memungkinkan pertumbuhan praktis dan pengayaan konten pendidikan adalah pengembangan buku kultur jaringan berbasis penelitian. Hasil penelitian sangat berguna dalam konteks pembelajaran karena lebih bernilai dan relevan dengan kemajuan terkini. Dalam penelitian ini, buku referensi disusun dengan merangkum temuan dari penelitian mengenai pembentukan *Protocorm-Like Body* (PLB) dan regenerasi pada tanaman anggrek *Cattleya* sp. Ide-ide yang mendasari setiap bab buku ini dikembangkan dengan memasukkan data penelitian. Hal ini dimaksudkan agar meningkatkan standar pengajaran dan menginspirasi siswa untuk melakukan penelitian dan riset.

Menurut Arifin dan Kusrianto (2013: 70) penggunaan buku referensi memiliki beberapa keuntungan yang signifikan, yaitu: (1) Dapat dibaca dan

diteliti oleh berbagai kalangan, seperti mahasiswa, dosen, peneliti, dan pembaca yang berkepentingan dengan pokok bahasan tersebut. (2) Berfungsi sebagai sumber rujukan utama untuk melaksanakan penelitian dalam sub-bidang ilmu tertentu. (3) Menjadi alat pendukung yang berharga dalam penyampaian materi dan pelajaran di berbagai mata kuliah. (4) Memperkaya pengetahuan, terutama dalam hal prosedur dan metode penelitian yang relevan dengan topik yang dibahas.

Perangkat pembelajaran yang kini dapat diakses pada perkuliahan kultur jaringan Universitas Negeri Medan antara lain adalah buku teks yang lebih berkonsentrasi pada teori umum kultur jaringan dan bahan ajar bersumber jurnal. Penelitian tentang induksi pembentukan dan regenerasi *Protocorm-Like Body* pada *Cattleya* sp. tidak termasuk dalam buku teks yang tersedia saat ini. Keterbatasan ini mengindikasikan perlunya buku referensi berbasis riset yang dapat memberikan informasi lebih mendalam dan aplikatif mengenai topik tersebut untuk mendukung perkuliahan.

Berbagai informasi penting dapat ditemukan dalam buku Kultur Jaringan Tanaman karya Harahap tahun 2011 yang digunakan oleh mahasiswa Biologi/Pendidikan Biologi Unimed. Buku ini mencakup topik-topik seperti teori sel, media kultur jaringan, teori hormon, pemuliaan tanaman in vitro, keanekaragaman somaklonal, produksi senyawa metabolit sekunder, pelestarian plasma nutfah dalam kultur in vitro, aklimatisasi tanaman budidaya in vitro, dan kultur jaringan dari manggis. Selain itu, dalam penelitian ini dipilih anggrek dari genus *Cattleya* sp. sebagai objek penelitian karena memiliki beberapa karakteristik yang menarik. Dibandingkan dengan varietas anggrek lainnya, *Cattleya* sp. Anggrek mempunyai harga jual yang lumayan tinggi. Budidayanya membutuhkan waktu yang lama untuk menghasilkan bunga, dan cara perbanyakannya juga cukup sulit dan memakan waktu. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki relevansi yang signifikan dalam mengatasi tantangan dalam budidaya anggrek *Cattleya* sp. menggunakan metode kultur jaringan.

Penelitian terbaru tentang pembiakan sel secara in vitro sangat penting sebagai sumber referensi terkini dalam dunia penelitian. Hal ini diperlukan untuk menjawab kebutuhan akan penelitian yang selalu berkembang. Ragam bentuk,

warna, dan ukuran yang menarik menjadikan Anggrek *Cattleya* sp. merupakan salah satu jenis anggrek yang mempunyai potensi untuk dikembangkan lebih lanjut. Selain itu anggrek jenis *Cattleya* sp. cocok digunakan sebagai hiasan pot atau bunga potong. Perlu diketahui bahwa produksi tanaman bunga tumbuh signifikan pada tahun 2022. Produksi bunga krisan meningkat sekitar 394,50 juta batang, disusul produksi mawar, sedap malam, dan anggrek masing-masing sekitar 6,79 juta batang (Badan Pusat Statistika, 2022). Tanaman krisan, mawar, dan anggrek merupakan jenis tanaman hias yang paling banyak diekspor (florikultura). Oleh karena itu, penelitian mengenai pembiakan anggrek *Cattleya* sp. secara *in vitro* memiliki potensi besar untuk mendukung industri tanaman hias.

Kultur jaringan adalah teknik yang berguna untuk melestarikan keragaman genetik dan mengembangkan tanaman dengan teknik *in vitro*. Teknik kultur jaringan dapat digunakan sebagai sarana pelestarian dan penelitian pengembangan pada berbagai jenis tanaman, termasuk anggrek. Hasil dari penelitian ini akan menjadi sumber daya berharga untuk menyusun sebuah buku referensi yang spesifik mengenai topik tersebut. Selain itu, studi terhadap berbagai tanaman yang sulit tumbuh secara alami atau vegetatif didorong dan terinspirasi oleh penelitian di bidang kultur jaringan. Hal ini dapat menghasilkan pengetahuan baru dan kemungkinan pengembangan lebih lanjut dalam bidang pertanian dan konservasi tanaman.

Data dari survei mahasiswa angkatan 2019 S1 Biologi Unimed menunjukkan bahwa sebagian besar responden, yaitu 60%, menyatakan sangat membutuhkan buku kultur jaringan berbasis riset. Sementara 30% mahasiswa mengatakan membutuhkannya, dan hanya 10% yang tidak merasa membutuhkan buku tersebut. Melihat hasil ini, menjadi jelas bahwa ada kebutuhan yang signifikan untuk pembuatan buku kultur jaringan tentang PLB dan *Cattleya* sp. regenerasi anggrek yang berdasarkan penelitian.

Dalam pengembangan buku referensi, penting untuk memastikan bahwa buku tersebut memenuhi kriteria kelayakan sesuai dengan pedoman Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Kelayakan ini mencakup isi, penyajian, kebahasaan, dan kegrafikan buku. Instrumen validasi digunakan oleh validator untuk menilai apakah buku tersebut layak menjadi buku standar dalam bidangnya.

Pengembangan buku referensi berbasis riset tentang kultur jaringan pada tanaman anggrek *Cattleya* sp. menjadi salah satu upaya untuk memenuhi kebutuhan dalam bidang ini dan memastikan bahwa buku tersebut memenuhi standar kualitas yang diperlukan.

1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Belum banyak penelitian yang dilakukan untuk pengembangan buku referensi kultur jaringan berbasis penelitian.
2. Masih terdapat kendala pada sumber yang digunakan pada saat penerapan mata kuliah kultur jaringan dalam pelaksanaan riset dan mini riset.
3. Konten penelitian, khususnya penelitian induksi produksi *Protocorm-Like Body* (PLB) dan regenerasi *Cattleya* sp. tanaman anggrek, saat ini belum ada dalam buku ajar kultur jaringan yang digunakan mahasiswa UNIMED.
4. Belum tersedianya buku-buku pendukung mata kuliah kultur jaringan, terutama yang membahas temuan-temuan penelitian seperti induksi produksi *Protocorm-Like Body* (PLB) dan regenerasi pada tanaman anggrek *Cattleya* sp.

1.3 Batasan Masalah

Permasalahannya harus dibatasi sebagai berikut agar penelitian dapat mengarah ke arah yang tepat:

1. Induksi *Protocorm-Like Body* (PLB) dan regenerasi pada tanaman anggrek *Cattleya* sp. menjadi pokok bahasan buku kultur jaringan.
2. Untuk menilai kelayakan buku kultur jaringan berdasarkan penelitian Induksi *Protocorm-Like Body* (PLB) dan regenerasi pada tanaman anggrek *Cattleya* sp. diambil nilai dan tanggapan dari validator ahli materi, validator ahli desain pembelajaran, validator ahli desain *layout* (tata letak), serta tanggapan dari dosen dan mahasiswa Biologi UNIMED.

1.4 Rumusan Masalah

Berikut ini diuraikan rumusan masalah penelitian pengembangan ini :

1. Bagaimana kelayakan buku kultur jaringan berbasis riset induksi pembentukan *Protocorm-Like Body* (PLB) dan regenerasi pada tanaman anggrek *Cattleya* sp. berdasarkan penilaian validator ahli materi ?
2. Bagaimana kelayakan buku kultur jaringan berbasis riset pembentukan *Protocorm-Like Body* (PLB) dan regenerasi pada tanaman anggrek *Cattleya* sp. berdasarkan penilaian validator ahli desain pembelajaran ?
3. Bagaimana kelayakan buku kultur jaringan berbasis riset induksi pembentukan *Protocorm-Like Body* (PLB) dan regenerasi pada tanaman anggrek *Cattleya* sp. berdasarkan penilaian validator ahli desain *layout* ?
4. Bagaimana respon dosen terhadap buku kultur jaringan berbasis riset induksi pembentukan *Protocorm-Like Body* (PLB) dan regenerasi pada tanaman anggrek *Cattleya* sp. ?
5. Bagaimana respon mahasiswa terhadap buku kultur jaringan berbasis riset induksi pembentukan *Protocorm-Like Body* (PLB) dan regenerasi pada tanaman anggrek *Cattleya* sp. ?
6. Bagaimana keefektifitasan buku kultur jaringan berbasis riset induksi pembentukan *Protocorm-Like Body* dan regenerasi anggrek *Cattleya* sp.?

1.5 Tujuan Penelitian

Berikut beberapa tujuan penelitian pengembangan ini :

1. Mengetahui kelayakan buku kultur jaringan berbasis riset induksi pembentukan *Protocorm-Like Body* (PLB) dan regenerasi pada tanaman anggrek *Cattleya* sp. berdasarkan penilaian validator ahli materi.
2. Mengetahui kelayakan buku kultur jaringan berbasis riset induksi pembentukan *Protocorm-Like Body* (PLB) dan regenerasi pada tanaman anggrek *Cattleya* sp. berdasarkan penilaian validator ahli desain pembelajaran.
3. Mengetahui kelayakan buku kultur jaringan berbasis riset induksi pembentukan *Protocorm-Like Body* (PLB) dan regenerasi pada tanaman anggrek *Cattleya* sp. berdasarkan penilaian validator ahli desain *layout*.

4. Mengetahui respon dosen mengenai buku kultur jaringan berbasis riset induksi pembentukan *Protocorm-Like Body* (PLB) dan regenerasi pada tanaman anggrek *Cattleya* sp.
5. Mengetahui respon mahasiswa mengenai buku kultur jaringan berbasis riset induksi pembentukan *Protocorm-Like Body* (PLB) dan regenerasi pada tanaman anggrek *Cattleya* sp.
6. Mengetahui keefektivitasan buku kultur jaringan berbasis riset induksi pembentukan *Protocorm-Like Body* dan regenerasi anggrek *Cattleya* sp.?

1.6 Manfaat Penelitian

Berikut manfaat dari penelitian pengembangan ini :

1. Meningkatkan ilmu pengetahuan untuk meningkatkan kualitas perkuliahan terkait pembuatan dan pengembangan buku kultur jaringan berdasarkan kajian riset induksi *Protocorm-Like Body* (PLB) dan regenerasi pada tanaman anggrek *Cattleya* sp.
2. Gagasan disediakan untuk para profesor, institusi akademis, dan peneliti mendatang yang ingin menyelidiki dan mengkaji mengenai induksi pembentukan *Protocorm-Like Body* (PLB) dan regenerasi pada tanaman anggrek *Cattleya* sp. guna mendorong mahasiswa untuk lebih kreatif dengan dijadikan sebagai buku referensi bagi mereka dalam perkuliahan