

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Anggrek merupakan tanaman hias, termasuk famili Orchidaceae dan merupakan tanaman tropis (Dyah, 2004). Livy (2006), melaporkan di Indonesia, anggrek diperkirakan berjumlah 5.000 jenis dari 40 Genus. Menurut data di pasaran bunga nasional (2010), dilaporkan bahwa beberapa jenis anggrek seperti *Phalaeonopsis* sp. dan *Dendrobium* sp. mampu menarik perhatian banyak orang. Hal tersebut dapat diketahui dari meningkatnya permintaan pasar akan bunga anggrek khususnya pasar luar negeri, karena bunganya yang mengandung komponen aspek estetika dan nilai ekonomi yang tinggi. Sebagaimana yang terkandung dalam surat Qaaf ayat 7 berikut ini:

وَالْأَرْضَ مَدَدْنَاهَا وَأَلْقَيْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ بَهِيجٍ

Artinya:

7. “Dan Kami hamparkan bumi itu dan Kami letakkan padanya gunung-gunung yang kokoh dan Kami tumbuhkan padanya segala macam tanaman yang indah dipandang mata”.

Keunikan yang dimiliki anggrek secara umum tidak akan lepas dari peran Allah sebagai pencipta. Dalam al-qur’an Allah telah menjelaskan tentang proses penciptaan macam-macam tumbuhan yang ada di muka bumi ini sebagaimana firman Allah yang tertera dalam surat Al-An’am ayat 95 berikut ini:

﴿ إِنَّ اللَّهَ فَالِقُ الْحَبِّ وَالنَّوَى ۖ يُخْرِجُ الْحَيَّ مِنَ الْمَيِّتِ وَيُخْرِجُ الْمَيِّتَ مِنَ الْحَيِّ ۚ ذَٰلِكُمْ اللَّهُ ۗ فَآيَىٰ تُؤَفِّكُونَ ﴾

Artinya:

95. “*Sesungguhnya Allah menumbuhkan butir tumbuh-tumbuhan dan biji buah-buahan. Dia mengeluarkan yang hidup dari yang mati dan mengeluarkan yang mati dari yang hidup. (yang memiliki sifat-sifat) demikian ialah Allah, Maka mengapa kamu masih berpaling?*”.

Dalam ayat 95 surat Al-an’am di atas, Allah menunjukkan kekuasaan dan kemampuanNya dalam menciptakan sesuatu dimana Allah kembali menerangkan dan menguraikan sebagian ayat-ayat penciptaan dengan jelas yang menunjukkan keesaan, kekuasaan, ilmu, dan kebijaksanaan Allah Ta’ala, kemudian menjelaskan makhluk hidup, makhluk mati, dan penciptaanNya dalam urusan tumbuh-tumbuhan. Menurut Al-Maraghi (1992), kandungan ayat 95 di atas menjelaskan bahwa “Allah menumbuhkan apa yang kita tanam, berupa benih tanaman yang dituai, dan biji buah, serta membelah dengan kekuasaan dan perhitunganNya dengan menghubungkan sebab musabab, seperti menjadikan benih dan biji dalam tanah, serta menyirami tanah dengan air”. Ayat ini menunjukkan kepada kesempurnaan kekuasaan, kehalusan buatan, dan keindahan kebijaksanaan Allah. Dia mengeluarkan tumbuh-tumbuhan yang tidak berbatang atau yang berbatang, sedang ia makan dan tumbuh, dari yang mati, yakni tidak makan dan tidak tumbuh, seperti tanah, biji, benih, dan lain-lain dari jenis biji-bijian.

Penjelasan di atas merupakan salah satu petunjuk bagi kita untuk mengetahui bagian tumbuh-tumbuhan seperti organ vegetatif dan generatif (eksplan) yang dapat diregenerasikan dengan cara embriogenesis. Keberhasilan

embriogenesis melalui kultur *in vitro* dipengaruhi beberapa faktor, yaitu genotip (Jimenez & Victor, 2001). Selain itu, faktor keberhasilan embriogenesis juga dipengaruhi oleh jenis medium, kondisi fisik medium, lingkungan kultur, dan zat pengatur tumbuh (Borries *et al.*, 1999; Zhang *et al.*, 2000), sehingga dapat menghasilkan varietas jenis tanaman yang seragam dan kompak, serta cepat dalam pertumbuhannya.

Jenis media kultur yang umum digunakan berdasarkan komponen penyusunnya terdapat tiga bentuk media, yaitu; media cair, media semi padat, dan media padat (Zulkarnain, 2009). Penggunaan media semi padat jarang digunakan, namun penggunaan pada media cair sudah banyak dilakukan dalam beberapa penelitian. Alasan tersebut dikarenakan pada dasarnya pertumbuhan kultur dalam media cair biasanya lebih cepat dari pada kultur dalam media padat walaupun tingkat kontaminasinya lebih tinggi dibandingkan media padat. Margono (2003), mengatakan “penggunaan kultur pada media cair memberikan pengendalian lingkungan tumbuh yang baik, karena kebanyakan sel yang akan dikelilingi oleh mediumnya dan secara morfologi, pertumbuhan sel lebih seragam”.

Media kultur *in vitro* membutuhkan kondisi yang tepat termasuk komposisi media dan zat pengatur tumbuh, karena setiap tanaman membutuhkan hormon eksogen selain hormon endogen. Menurut Santi dan Kusumo (1996), ketidakcukupan hormon endogen dalam pertumbuhan PLB menyebabkan perlu adanya bantuan hormon eksogen, terutama pada kultur jaringan. Hormon eksogen

dengan pemberian zat pengatur tumbuh harus sesuai dengan konsentrasinya, karena akan mempengaruhi pertumbuhan PLB ekplan.

Hasil penelitian Zhao, *et al* (2007), tentang proliferasi kalus anggrek *Dendrobium candidum* menunjukkan bahwa pemberian ZPT BAP dengan dosis 0,5 mg/l pada media MS cair, dihasilkan regenerasi kalus membentuk PLB dengan tingkat pertumbuhan mencapai 95%. Sedangkan penelitian Kaur *et al* (2009), tentang proliferasi kalus anggrek *Vanda testaceae* (Lindl.) pada media MS padat dengan pemberian BAP 1 mg/l dapat menghasilkan terbentuknya PLB paling optimum. Selanjutnya Citra (2009), telah menginduksi PLB tanaman puring (*Codicum variegatum*) pada media MS cair menggunakan BAP, diperoleh hasil yang optimum dengan menggunakan BAP 0,5 mg/l dengan ciri perubahan tekstur, warna, dan ukuran morfologi kalus memproduksi PLB. Dari penelitian tersebut diketahui bahwa dengan pemberian ZPT yang berbeda dan dalam jumlah yang rendah sudah mempengaruhi pertumbuhan proliferasi kalus secara optimum pada media yang berbeda (padat dan cair). Hasil penelitian Rianawati (2007), tentang proliferasi kalus anggrek *Vanda* sp. menunjukkan bahwa penggunaan BAP dengan dosis 1,5 mg/l pada media dengan konsentrasi ½ MS padat telah mengubah regenerasi kalus menjadi PLB. Sehingga, secara ekonomis penggunaan media konsentrasi ½ MS dalam penelitian ini lebih efisien dan efektif. Sehingga, dapat menghasilkan PLB yang diharapkan.

Berdasarkan laporan hasil penelitian di atas, bahwa pengaruh pemberian konsentrasi BAP yang berbeda dan penggunaan bentuk media yang berbeda

(media cair dan padat) menghasilkan pertumbuhan PLB yang berbeda. Namun, sementara ini pertumbuhan PLB anggrek yang banyak dilakukan umumnya menggunakan media cair. Penentuan bentuk media dan konsentrasi ZPT menjadi hal yang sangat penting guna menghasilkan pertumbuhan kultur yang diinginkan. Penggunaan ZPT BAP dalam penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan produksi PLB. Hal tersebut, dapat diketahui dari tingkat proliferasi PLB yang paling cepat pada media padat dengan komponen  $\frac{1}{2}$  konsentrasi MS. Selain itu, penelitian juga dilakukan dengan membandingkan tingkat proliferasi dan tingkat keberhasilan pertumbuhan varietas PLB pada media padat dengan pemberian *Benzil Amino Purin* (BAP) dalam berbagai konsentrasi. PLB yang digunakan dalam penelitian ini adalah anggrek *Dendrobium* sp. (var. *Spectabile* dan *Discolor*) dan *Phalaeonopsis* sp. (var. *Marystripe* dan *Taedasnow*) sebagai sampel.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah ada pengaruh konsentrasi BAP terhadap tekstur, warna, dan ukuran PLB *Phalaeonopsis* sp. dan *Dendrobium* sp. pada media padat?
2. Bagaimana persentase proliferasi produksi PLB *Dendrobium* sp. *Phalaeonopsis* sp. pada media padat?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi BAP terhadap tekstur, warna, dan ukuran PLB *Phalaeonopsis* sp. dan *Dendrobium* sp. pada media padat?
2. Untuk mengetahui persentase proliferasi produksi PLB *Dendrobium* sp. *Phalaeonopsis* sp. pada media padat?

### 1.4 Hipotesis

1. Ada pengaruh pemberian BAP terhadap tekstur, warna, proliferasi, dan ukuran PLB *Phalaeonopsis* sp. dan *Dendrobium* sp. pada media padat?
2. Ada pengaruh pemberian BAP terhadap persentase pertumbuhan jumlah PLB *Dendrobium* sp. *Phalaeonopsis* sp. pada media padat?

### 1.5 Manfaat

1. Sebagai penyediaan data awal bagi peneliti atau praktisi untuk melakukan penelitian pada tahap berikutnya.
2. Sebagai sumber informasi bagi kalangan peneliti, akademisi, instansi, maupun wirausaha bunga yang menggeluti dunia bunga *Orchidaceae*.
3. Sebagai langkah alternatif untuk pembaca yang berwirausaha secara konvensional.

## 1.6 Batasan Masalah

1. Jenis anggrek yang digunakan: *Phalaeonopsis* sp. (var. *Marystripe* dan *Snowtaeda*, *Dendrobium* sp. (var. *Spectabile* dan *Discolor*).
2. Eksplan yang digunakan adalah PLB *Phalaeonopsis* sp. dan *Dendrobium* sp., berasal dari eksplan generatif (bunga) yang membentuk kalus secara *in vitro*.
3. Medium yang digunakan adalah media  $\frac{1}{2}$  MS cair menggunakan ZPT BAP 0,5 mg/l dan disubkultur pada media  $\frac{1}{2}$  MS padat menggunakan perlakuan ZPT BAP (0 mg/l; 0,5 mg/l; 1 mg/l; 1,5 mg/l; dan 2 mg/l).
4. Variabel yang diamati adalah *variabel kualitatif*, berupa proliferasi (warna, tekstur, dan ukuran) PLB anggrek *Phalaeonopsis* sp. dan *Dendrobium* sp. tekstur dan warna PLB *Phalaeonopsis* sp. dan *Dendrobium* sp. diamati setiap hari selama seminggu. Sedangkan untuk pengamatan ukuran dilakukan pada awal dan akhir pengamatan.
5. Untuk pengamatan *Varieabel kuantitatif*, berupa persentase (%) keberhasilan pertumbuhan PLB *Phalaeonopsis* sp. dan *Dendrobium* sp. dilakukan pada akhir pengamatan (selama dua minggu).