

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Aerides odorata* Lour. merupakan salah satu spesies anggrek dari genus *Aerides* dalam famili Orchidaceae. Spesies ini dikenal dengan sebutan anggrek lilin dikarenakan tangkai bunga yang dilapisi dengan lapisan lilin. Di Indonesia, *A.odorata* sangat terkenal dan menjadi incaran para kolektor bunga karena warna dan wanginya yang khas. Pemanfaatan *A.odorata* sebagai obat sudah lama diketahui, namun tidak sepopuler potensinya sebagai tanaman hias (Sulistiarini, 2008). Hal ini menyebabkan pengoleksian dari habitat aslinya dalam skala besar. Berdasarkan *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora* (CITES) *A.odorata* terdaftar sebagai Appendix II yang artinya spesies ini boleh diperdagangkan tetapi masih dalam ketentuan dan jumlah yang terbatas.

Upaya konservasi untuk menjaga kelestariannya di alam dapat dilakukan secara *in vitro*. Konservasi *in vitro* merupakan teknik konservasi *exsitu* yang sesuai untuk diterapkan karena mempunyai beberapa kelebihan dibandingkan dengan teknik lainnya, seperti penghematan area, tenaga kerja, biaya dan waktu. Jaminan terhindarnya kehilangan genotip karena cekaman biotik dan abiotik serta kemudahan dalam pertukaran plasma nutfah juga merupakan kelebihan dari teknik ini. Selain itu pelestarian tumbuhan secara *in vitro* mempunyai beberapa keuntungan yakni dapat menyimpan tanaman langka yang hampir punah, dapat menyimpan tanaman yang tidak menghasilkan biji, bebas gangguan yang disebabkan aktivitas alam, dapat disimpan dalam keadaan bebas penyakit dan cukup dikerjakan dalam ruangan yang relatif kecil (Zulkarnain, 2009). Konservasi *in vitro* secara kultur jaringan merupakan alternatif yang aman dengan beberapa keuntungan yang berbeda untuk konservasi tumbuhan. Sebagaimana menurut Wulansari, Martin, Rantau dan

Ermayanti (2013), teknik kultur jaringan dapat menghasilkan bibit bermutu dalam jumlah banyak, seragam, bebas penyakit dan waktu yang relatif singkat.

Perbanyakan dengan kultur jaringan dapat dilakukan melalui jalur organogenesis dan embriogenesis somatik. Embriogenesis somatik (ES) merupakan proses perkembangan sel somatik membentuk tanaman baru melalui tahap perkembangan embrio tidak melalui fusi gamet (Lengkong, 2009). Cara ES banyak mendapat perhatian karena jumlah propagul yang dihasilkan tidak terbatas dan dapat dihasilkan dalam waktu yang lebih singkat. Embrio somatik merupakan salah satu teknik perbanyakan *in vitro* yang menguntungkan untuk spesies yang mempunyai nilai ekonomi tinggi (Yelnititis, 2013) karena mempunyai beberapa keuntungan antara lain jumlah tanaman yang diperoleh jauh lebih banyak, populasi tanaman yang dihasilkan identik dengan tetuanya dan ES tersebut dapat berkembang menjadi plantlet (Rani dan Raina, 2000).

Dalam proses perbanyakan melalui ES terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan ES, antara lain medium, jenis eksplan, dan zat pengatur tumbuh yang digunakan (Trisnawarti dan Sumardi, 2000). Hal yang sama juga diungkapkan oleh Utami, Soemardi, Taryono, dan Semiarti (2007).

Beberapa zat pengatur tumbuh yang berperan dalam menginduksi embrio somatik antara lain 2,4-D (Diklorofenoksiasetat), picloram dan NAA (Purnamaningsih, 2002). Penelitian menggunakan 2,4-D telah dilakukan pada *Coelogyne cristata* yang telah berhasil membentuk ES secara tidak langsung dengan membentuk kalus terlebih dahulu (Naing, Chung, Lim, 2011). Picloram telah dicobakan pada eksplan daun *Durio zibethinus* berhasil membentuk kalus dengan menunjukkan karakteristik serupa, tetapi embriogenik kalus tidak muncul (Zulkarnain, Neliyati, dan Lizawati, 2013). NAA juga telah digunakan pada *Vanda tricolor* dengan hasil tanpa menggunakan ZPT menampakkan hasil bagus (Hardjo,

2016). Namun dari beberapa hasil penelitian ini memperlihatkan 2,4-D memberikan respon yang lebih baik dibandingkan kelompok auksin lain. Sebagaimana menurut Shoemaker, Amberger, Palmer, Oglesby dan Ranch (1991), 2,4-D merupakan auksin terbaik untuk menginduksi pembentukan ES dibandingkan dengan tipe auksin lain. Hal ini sesuai dengan pernyataan Indah dan Ermavitalini (2013) bahwa asam 2,4-D memiliki sifat yang lebih stabil, mudah diserap sel tanaman, tidak mudah terurai oleh enzim yang di keluarkan sel tanaman ataupun oleh pemanasan pada saat dilakukan sterilisasi dan berfungsi sebagai auksin yang kuat serta mampu mendorong aktivitas morfogenetika (perkembangan bentuk).

Penelitian induksi ES dengan pemberian 2,4-D telah dilakukan Kaewubon, Sangdam, Thammasiri, dan Meesawat (2010), mampu menginduksi embrio somatik pada *Paphiopedilum niveum* dengan penambahan 1 mg/l 2,4-D. Chaireok (2015) berhasil menginduksi ES eksplan *P. niveum* pada konsentrasi 0,5 mg/l 2,4 D. Hal yang sama juga sudah dilakukan oleh Naing, chung, Lim (2011) terhadap anggrek *Cologyne cristata* pada penambahan 2 mg/L 2,4-D mampu membentuk kalus.

Berdasarkan uraian diatas, maka diperlukan penelitian mengenai konsentrasi terbaik 2,4-D untuk memicu induksi embrio somatik *A.odorata* dari eksplan plb. Penelitian ini merupakan langkah awal dalam konservasi tanaman obat dan hias. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian mengenai induksi embrio somatik anggrek *A.odorata* agar dapat berkembangbiak secara cepat dan tetap terjaga kelestariannya di alam.

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini yaitu berapakah konsentrasi terbaik 2,4D untuk menginduksi embrio somatik *A.odorata*?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui konsentrasi terbaik 2,4 D dalam menginduksi embrio somatik *A.odorata*.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian ini adalah pengembangan kultur jaringan anggrek *A.odorata* sehingga bermanfaat dalam upaya pelestarian tanaman obat dan hias.

### 1.5 Hipotesis

Penambahan zat pengatur tumbuh 2,4-D pada beberapa konsentrasi berpengaruh dalam menginduksi embrio somatik *A.odorata*.

