

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman anggrek merupakan tanaman hias yang mempunyai 25.000 – 30.000 spesies di dunia. Keindahan dan kecantikan bunganya membuat tanaman ini disebut “*queen of flower*“. Di Indonesia anggrek merupakan tanaman yang mempunyai nilai ekonomis tinggi, baik untuk bunga potong maupun untuk bunga pot (Kasutjaningati dan Irawan, 2013). Pemerintah Indonesia, melalui Departemen Pertanian menetapkan tanaman anggrek sebagai komoditas hortikultura unggulan yang memiliki prospek agribisnis untuk dikembangkan (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2007). Di dunia terdapat lebih dari 30000 spesies anggrek alam, 75% diantaranya terdapat di daerah tropis (Banks, 1999) dan di Indonesia terdapat kurang lebih 5000 spesies (Irawati, 2002) salah satu diantara ribuan spesies anggrek alam tersebut adalah *Vanda sumatrana* Schltr.

Anggrek *V. sumatrana* digemari karena keindahan dan kecantikan bunganya. Kebutuhan anggrek yang kian meningkat perlu ditunjang dengan penyediaan bibit dalam jumlah banyak dan dalam waktu yang singkat, kualitas yang unggul. Salah satu permasalahan dalam budidaya anggrek, khususnya genus *Vanda*, adalah masa vegetatif yang panjang, sehingga saat (waktu) pembungaan (*flowering*) membutuhkan waktu yang relatif lama (Dwiyani, 2013). Secara umum anggrek termasuk tanaman yang sulit dikembangbiakkan dikarenakan bijinya tidak memiliki endosperm sehingga sulit tumbuh di alam (Arditti, dan Ernst, 1993).

Perbaikan sifat-sifat (karakter) tanaman dapat dilakukan secara konvensional, sementara perbanyakan konvensional anggrek dengan pemisahan anakan (*split*) membutuhkan waktu yang lama dan kondisi bibit rawan terhadap penyebaran penyakit.

Solusi terbaik yang adalah melalui perbanyakkan *in vitro*, Perbanyakkan secara *in vitro* merupakan sarana efektif dan potensial untuk mendapatkan bibit yang baik dan cepat (Suwirnen, 2009). Perbanyakkan *V. sumatrana* secara *in vitro* dapat dilakukan dengan dua cara yaitu dengan organogenesis dan embriogenesis somatik. Dibandingkan dengan teknik organogenesis, regenerasi tanaman melalui embriogenesis somatik memiliki beberapa keunggulan karena mampu menghasilkan embrio bipolar dari sel atau jaringan vegetatif (Litz dan Gray, 1995).

Regenerasi melalui embriogenesis somatik memberikan banyak keuntungan, antara lain waktu perbanyakkan lebih cepat, pencapaian hasil dalam mendukung program perbaikan tanaman lebih cepat dan jumlah bibit yang dihasilkan tidak terbatas jumlahnya (Mariska, 2001). Purmaningsih (2004) juga menyatakan keunggulan perbanyakkan tanaman melalui embriogenesis somatik adalah keragaman genetik lebih rendah, pembentukan induk klon-klon unggul hasil persilangan dalam jumlah banyak, seragam, dalam waktu singkat. Di samping itu, dengan struktur yang bipolar dan kondisi fisiologis yang menyerupai embrio zigotik maka perbanyakkan melalui pembentukan embrio somatik lebih menguntungkan dari pada pembentukan tunas adventif yang unipolar (Sukmadjaja, 2005).

Embriogenesis somatik merupakan suatu proses di mana sel-sel somatik (baik haploid maupun diploid) berkembang membentuk tumbuhan baru melalui tahapan perkembangan embrio yang spesifik tanpa melalui fusi gamet (Williams dan Maheswara, 1986). Embrio somatik dapat diinduksi secara langsung dari jaringan eksplan atau secara tidak langsung melalui fase kalus. Menurut Gunawan (1992), embriogenesis merupakan proses terbentuknya embrio somatik yaitu embrio yang berasal bukan dari zigot, tetapi yang berasal dari sel biasa tubuh tanaman (sel somatik). Faktor yang dapat

mempengaruhi induksi embriogenesis somatik adalah media yang digunakan, jenis eksplan, dan zat pengatur tumbuh yang diberikan (Wardiyati, 1998). Pola perkembangan eksplan dalam embriogenesis somatik memerlukan zat pengatur tubuh untuk merangsang potensi yang ada (Edy dan Pujiswanto, 2008). Pada umumnya zat pengatur tumbuh yang biasa digunakan adalah golongan auksin, sitokinin, dan giberelin (Deli, Noli, dan Suwirnen. 2015).

Salah satu zat pengatur tumbuh yang berperan dalam induksi embriogenesis somatik adalah asam 2,4-Diklorofenoksiasetat (Fintarti, 2010). Zat pengatur tumbuh 2,4-D merupakan auksin terbaik untuk menginduksi pembentukan embrio somatik dari eksplan dibandingkan dengan tipe auksin lain (Ranch, Oglesby dan Zielinski 1986). Hal ini dikarenakan asam 2,4-D memiliki sifat yang lebih stabil, mudah diserap sel tanaman, tidak mudah terurai oleh enzim-enzim yang di keluarkan oleh sel tanaman ataupun oleh pemanasan pada proses sterilisasi, dan berfungsi sebagai auksin yang kuat dan mampu mendorong aktivitas morfogenetika (perkembangan bentuk) (Indah dan Ermavitalini, 2013).

Penelitian induksi embrio somatik dengan pemberian 2,4 D pada tanaman anggrek sudah pernah dilakukan Rianawati, Purwito, Marwoto, Kurniati, dan Suryanah (2009) berhasil menginduksi embrio somatik pada tanaman anggrek *Phalaenopsis* sp L. dengan pemberian 2,4-D konsentrasi 0,2 mg/l. Saputra (2012) berhasil menginduksi embrio somatik pada tanaman *Phalaenopsis amabilis* (L.) Blume dengan pemberian 2,4-D pada konsentrasi 1 mg/l. Naing, Chung dan Lim (2011) berhasil menginduksi embriogenesis somatik pada tanaman *Coelogyne cristata* dengan pemberian 2,4-D 2 mg/L. Dwiyani (2013) berhasil menginduksi kalus *Vanda tricolor* Lindl. Var. *Suavis* bersifat embrionik pada pemberian 2,4-D 2 mg/L. Kemudian Hoesen, Widjaksono, dan

Sukamto (2008) berhasil menginduksi embriogenesis dari kalus *Dendrobium lineale* Rofle. dengan pemberian 2,4-D 5 mg/l.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini, yaitu berapakah konsentrasi 2,4-D yang mampu menginduksi embriogenesis somatik pada tanaman *Vanda sumatrana* ?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui respon pembentukan embrio somati pada *Vanda sumatrana*. dengan pemberian berbagai konsentrasi asam 2,4-Diklorofenoksiasetat.

1.4 Manfaat Penelitian

Diharapkan hasil penelitian ini menjadi salah satu informasi dan langkah awal upaya pelestarian tanaman *Vanda sumatrana* secara *in-vitro* serta menambah wawasan dalam ilmu fisiologi tumbuhan.

1.5 Hipotesis

Penambahan zat pengatur tumbuh 2,4-D pada konsentrasi 2,00 mg/L berpengaruh dalam menginduksi embriogenesis somatik *V*

