

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Vanda tricolor Lindl. varietas *suavis forma* Merapi atau lebih dikenal anggrek Merapi merupakan tumbuhan yang hidup di lereng gunung Merapi dan merupakan tanaman khas dari daerah Yogyakarta yang saat ini keberadaannya hampir punah. Anggrek berbunga putih dengan bercak totol ungu kemerahan ini dulunya sangat banyak dan tumbuh liar di pohon dadap, angkana dan pohon-pohon tahunan lainnya. Daerah penyebaran anggrek *V. tricolor* Lindl. varietas *suavis* di Indonesia yaitu Jawa Timur, Jawa Barat, D.I. Yogyakarta, Bali dan Sulawesi (Gardiner, 2007). *Vanda tricolor* Lindl. varietas *suavis forma* Merapi di habitat asalnya dilaporkan mulai langka akibat adanya kerusakan hutan akibat bencana semburan awan panas dari letusan gunung Merapi yang telah menghancurkan 80 % habitat anggrek ini. Selain itu, eksploitasi anggrek Merapi keluar dari habitat aslinya oleh masyarakat untuk koleksi atau menjualnya keluar daerah telah mengurangi populasi anggrek tersebut.

Semakin langkanya tanaman anggrek Merapi (*Vanda tricolor* Lindl.) varietas *suavis* tersebut maka perlu dilakukan suatu upaya konservasi yang dilakukan baik konservasi secara *in situ* maupun *ex situ*. Penelitian ini berupaya untuk melakukan perbanyakan anggrek *Vanda tricolor* Lindl. varietas *suavis forma* Merapi dengan metode kultur *in-vitro*. Perbanyakan melalui kultur *in-vitro* merupakan metode perbanyakan yang memiliki manfaat besar dalam upaya pelestarian tanaman langka untuk tujuan konservasi terutama pada tanaman anggrek (Lo *et al.*, 2004).

Kultur *in-vitro* merupakan teknik perbanyakan dengan mengisolasi bagian tanaman dan menumbuhkannya pada medium buatan yang mengandung nutrisi lengkap di lingkungan steril sehingga bagian tanaman tersebut dapat tumbuh menjadi tanaman sempurna (Pierik,1997). Penelitian ini menggunakan eksplan daun yang merupakan salah satu bagian tanaman anggrek yang dapat digunakan sebagai eksplan dalam perbanyakan kultur *in vitro*. Menurut Rianawati *dkk.*, (2009), penggunaan irisan daun *Phalaenopsis sp L* sebagai eksplan mampu membentuk kalus, namun didahului dengan pembengkakan jaringan daun, meskipun tidak semua eksplan mengalami hal tersebut. Selain pembentukan kalus, menurut Sinha *et al.*, (2007) dalam Rianawati *dkk.*, (2009) penggunaan irisan daun mampu membentuk embrio somatik *Phalaenopsis sp L*.

Kultur *in-vitro* menggunakan medium yang kompleks untuk mendukung pertumbuhan eksplan. Keberhasilan pada tahapan ini tergantung faktor dari dalam maupun luar di antaranya yaitu nutrisi medium (Wu *et al.*, 1987 dalam Zasari *dkk.*, 2010). Penggunaan medium yang kompleks diharapkan mampu memberikan pertumbuhan yang baik pada tanaman, sehingga dalam penelitian ini digunakan dua jenis medium yaitu medium *New Dogashima Medium* (NDM) dan $\frac{1}{2}$ *Murashige dan Skoog* (MS).

New Dogashima Medium (NDM) (Tokuhara dan Mii, 1993) yang mengandung banyak komponen organik diharapkan mampu memicu pertumbuhan tanaman anggrek Merapi. Sementara medium $\frac{1}{2}$ MS merupakan medium yang hanya menggunakan unsur makro setengah dari unsur MS yang biasanya digunakan. Penggunaan medium $\frac{1}{2}$ MS ini bertujuan sebagai diferensiasi unsur

hara sehingga akan memacu pembelahan sel pada eksplan. Menurut Rianawati *dkk.*, (2009) di era tahun 2000, protokol regenerasi tanaman *Phalaenopsis* mulai menggunakan medium $\frac{1}{2}$ MS.

Disamping penggunaan jenis medium, kultur *in vitro* memerlukan adanya zat pengatur tumbuh (ZPT) yang memacu pertumbuhan eksplan sehingga mampu berkembang dengan baik. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan zat pengatur tumbuh Thidiazuron (TDZ) sebagai pemacu induksi tunas dan 2,4 D sebagai pemicu pertumbuhan kalus.

Thidiazuron merupakan salah satu jenis hormon sitokinin yang biasa digunakan dalam medium kultur *in vitro*. Pengaruh Thidiazuron sangat penting untuk proses morfogenesis *in vitro* ataupun embriogenesis somatik yang digunakan secara tunggal ataupun dikombinasikan dengan zat pengatur tumbuh lainnya karena potensinya sebagai *bioregulant* (Jiang *et al.*, 2005). Menurut Gill *et al.*, (2004) dalam Rianawati *dkk.*, (2009), penggunaan ZPT 2,4-D pada *Phalaenopsis sp* L akan memicu terjadinya pembengkakan eksplan yang merupakan pemanjangan sel. Namun, tidak semua medium memberikan dampak yang sama pada irisan daun, medium yang memberikan respon pembengkakan hanya medium yang mengandung 0,5 mg/l 2,4-D. Penelitian Rianawati *dkk.*, (2009) menyatakan penggunaan $\frac{1}{2}$ MS + 0,2 mg/l Thidiazuron + 0,5 mg/l 2,4-D dapat mempengaruhi pembentukan kalus dan regenerasi tanaman anggrek *Phalaenopsis sp* L. Selain itu, hasil penelitian Winarto *dkk.*, (2009) menunjukkan bahwa 0,5 mg/l 2,4-D yang dikombinasikan dengan 2,0 mg/l Thidiazuron menunjukkan hasil terbaik dalam menginduksi pertumbuhan kalus *Anthurium*.

Kemampuan 2,4-D dan Thidiazuron dalam merangsang pertumbuhan eksplan terutama pada perkembangan akar dan tunas tersebut yang mendasari penelitian ini untuk menggunakan kedua jenis ZPT tersebut sebagai upaya perbanyak tanaman anggrek *V. tricolor* Lindl. varietas *suavis*.

B. Perumusan Masalah

Spesies *V. tricolor* Lindl. varietas *suavis* di habitat asalnya dilaporkan mulai langka akibat adanya kerusakan hutan karena bencana alam maupun ulah manusia. Kerusakan hutan akibat erupsi gunung Merapi pada bulan Oktober 2010 menyebabkan spesies *V. tricolor* Lindl. varietas *suavis* di lereng Merapi kini secara ekologi dapat dikatakan terancam punah. Permasalahan dalam pembudidayaan *V. tricolor* Lindl. yaitu pertumbuhan tanaman yang cukup lama terutama pada pembibitan, sehingga dalam penelitian ini diupayakan melakukan perbanyak melalui kultur *in vitro* dengan menggunakan medium $\frac{1}{2}$ MS dan NDM serta dengan zat pengatur tumbuh Thidiazuron dan 2,4-D.

Medium $\frac{1}{2}$ MS dengan kandungan unsur makro setengah dari unsur MS menyebabkan adanya perangsangan pertumbuhan tanaman untuk membentuk kalus dengan cepat. Kandungan pada medium NDM yang kompleks dengan kandungan bahan organik mampu merangsang pertumbuhan *V. tricolor* Lindl. varietas *suavis*. Selain kandungan unsur hara pada medium, penambahan zat pengatur tumbuh juga berpengaruh terhadap pertumbuhan *V. tricolor* Lindl. varietas *suavis*. Penambahan ZPT 2,4-D mampu memicu pertumbuhan kalus sedangkan Thidiazuron diharapkan mampu memicu pertumbuhan tunas.

Permasalahan yang ingin diteliti atau diselesaikan :

1. Apakah medium $\frac{1}{2}$ MS dan NDM *in vitro* mampu menginduksi kalus?
2. Apakah zat pengatur tumbuh Thidiazuron mampu memicu induksi kalus tanaman anggrek Merapi ?
3. Berapakah konsentrasi Thidiazuron yang mampu menginduksi pertumbuhan kalus ?

C. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan jenis medium dan konsentrasi Thidiazuron terbaik untuk pertumbuhan kalus anggrek Merapi (*Vanda tricolor* Lindl.) varietas *suavis*.