

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Anggrek adalah kelompok tanaman hias yang populer di kalangan masyarakat di Indonesia. Anggrek memiliki lebih dari 30.000 spesies anggrek alam, 75 % diantaranya terdapat di daerah tropis (Banks, 1999). Pada tahun 2017, anggrek menjadi salah satu tanaman hias yang mengalami peningkatan produksi (tangkai) dari 19.978.078 juta menjadi 20.045.577 juta (BPS, 2017). Kebutuhan pasar yang terus meningkat tentu membuat para penangkar banyak mengusahakan jenis anggrek untuk mencukupi permintaan. Terdapat kurang lebih 5.000 jenis spesies anggrek yang tersebar di Indonesia (Irawati, 2002). Salah satunya adalah anggrek *Vanda tricolor* (Safitri, 2017).

Anggrek *Vanda tricolor* adalah anggrek endemik asli Indonesia yang sebelumnya terdapat di Sulawesi yang kemudian menyebar ke Jawa barat, Jawa Timur, Jawa Tengah dan terakhir di Bali (Dwiyani, 2014). Anggrek *Vanda tricolor* juga banyak tumbuh di daerah lereng Selatan Gunung Merapi Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Daerah tersebut merupakan tempat yang cocok untuk habitat anggrek *Vanda tricolor* karena memiliki vegetasi yang mendukung pertumbuhan anggrek *Vanda tricolor* seperti pohon Dadap, Angsana dan pohon tahunan lainnya. Anggrek *Vanda tricolor* ini memiliki ciri warna dasar putih serta bau yang harum (Metusala, 2006). Warna total merah keunguan adalah ciri khas anggrek *Vanda tricolor* yang terdapat di Merapi. Sementara anggrek *Vanda tricolor* asal Jawa Barat memiliki total berwarna coklat dan Bali berwarna Merah Harga Anggrek *Vanda tricolor* bervariasi, sekitar Rp. 15.000 – Rp. 60.000 untuk anakan, Rp. 100.000 – Rp. 300.000 yang sudah berbunga dan Rp. 500.000 – Rp. 1.500.000 untuk indukannya (Tribun, 2018). Saat ini spesies anggrek *Vanda tricolor* mulai menjadi langka akibat adanya kerusakan hutan karena ulah manusia maupun bencana alam. Erupsi Merapi yang terjadi pada bulan Oktober 2010 lalu menyebabkan spesies *Vanda tricolor* di lereng Merapi kini secara ekologi dapat dikatakan terancam punah. Oleh karena itu, perlu adanya suatu usaha konservasi baik secara *ex situ* maupun secara *in situ*. Konservasi secara *ex situ* merupakan pedestrian yang dilakukan di luar habitat aslinya seperti kebun raya Bogor dan plasma nutfah. Konservasi secara *in situ*

merupakan pelestarian yang dilakukan di dalam habitat aslinya seperti cagar alam, taman nasional dan suaka margasatwa. Kelangkaan anggrek *Vanda tricolor* pada habitat aslinya perlu adanya konservasi. Sebelumnya konservasi telah dilakukan oleh Badan Koordinasi Sumber daya Alam dengan kelompok tani dengan perbanyakan secara konvensional namun persentase kematian tanaman masih cukup tinggi (Metulasa, 2006). Untuk itu perlu dilakukan usaha konservasi secara *ex situ*, salah satunya dengan perbanyakan anggrek *Vanda tricolor* secara *in vitro*.

Perbanyakan anggrek *Vanda tricolor* secara *in vitro* sangat bermanfaat untuk spesies langka sebagai sarana konservasi. Keberhasilan kultur *in vitro* anggrek tergantung pada medium pertumbuhan. Sejauh ini terdapat riset pengembangbiakan anggrek *Vanda tricolor* salah satunya yang telah dilakukan oleh Sahtiana, *et.al.* (2016) yang menghasilkan pertumbuhan anggrek *Vanda tricolor* yang cukup baik pada subkultur menggunakan medium substitusi pupuk organik cair DI Grow 3 ml/l dengan penambahan ZPT BAP dan IAA, namun komposisi medium tersebut masih perlu dikaji untuk mendapatkan medium yang lebih baik lagi pada subkultur anggrek *Vanda tricolor*.

Subkultur merupakan pemindahan eksplan ke medium baru dengan tujuan untuk pembesaran eksplan. Subkultur dilakukan untuk menghindari terjadinya kekurangan unsur hara dan mengatasi *browning* (Dwiyani, 2015). Subkultur memerlukan medium dengan konsentrasi yang tepat agar eksplan dapat tumbuh dengan baik. Kultur *in vitro* anggrek umumnya menggunakan medium dasar VW (*Vacin & Went*) ditambahkan dengan hormon sintetik tertentu yang membutuhkan biaya tidak murah. Oleh karena itu, penggunaan medium alternatif atau formulasi lainnya dapat digunakan untuk mengurangi biaya dalam penggunaan medium. Salah satunya penggunaan medium pupuk daun majemuk *Growmore* 1,5 g/l dalam substitusi medium MS 50 % dengan penambahan air kelapa 30 ml/l menghasilkan jumlah tunas sebesar 1,26, tinggi tanaman sebesar 1,20 cm, dan rata-rata persentase eksplan yang bertunas sebesar 6,78 % pada pertumbuhan anggrek *Dendrobium* secara *in vitro* (Annatje *et al.*, 2016). Dian (2019) juga menyatakan bahwa penggunaan pupuk daun *Growmore* 1,5 g/l pada induksi embriosomatik anggrek *Vanda tricolor* dan ZPT sintetik 2,4 D dapat menggantikan medium NDM dan ZPT sintetik 2,4 D. Namun pencoklatan eksplan yang terjadi pada penelitian tersebut

masih belum teratasi dengan baik yaitu 11-33%. Selain itu penambahan senyawa organik seperti pisang dan air kelapa diperlukan untuk mencukupi kebutuhan hara anggrek *Vanda tricolor*. Hasil penelitian Ningsih (2019) penambahan ekstrak pisang ambon 150 g/l dan air kelapa 150 ml/l pada medium NDM dalam pengganti ZPT sintetik yaitu Thidiazuron pada multiplikasi anggrek *Vanda tricolor* lebih baik dibandingkan dengan penambahan ekstrak tomat 150 ml/l dan air kelapa 150 ml/l. Selain senyawa organik, penambahan senyawa arang aktif ke dalam medium juga dapat mengikat senyawa Fenolik yang dilepaskan oleh jaringan. Senyawa ini tidak mengganggu pertumbuhan tanaman jika medium yang ditambahkan arang aktif ini mendapatkan konsentrasi yang tepat (Widiastoety, 2004).

Arang aktif merupakan suatu bahan yang sering ada untuk tambahan ke dalam medium pada berbagai fase pertumbuhan di dalam kultur jaringan. Pemberian arang aktif dapat mengurangi terjadinya pencoklatan (*browning*). Arang aktif menghilangkan pewarnaan dengan menyerap fenol dan menginaktifkan peroksidase (Pan & Staden, 1998). Hasil penelitian Ferziana dan Lisa (2013), pemberian arang aktif pada pembesaran kecambah anggrek *Phalaenopsis* menunjukkan pengaruh yang nyata pada medium dengan kombinasi arang aktif 2 g/l dan tripton 1 g/l dapat memacu lebar daun dan pertumbuhan panjang bibit paling baik. Selain itu, Rineksane dan Trisnowati (2000) menyatakan bahwa pemberian arang aktif 2 g/l mampu mengurangi *browning* 53% pada tanaman manggis secara kultur *in vitro*. Sedangkan Debora dan Dewi (2012) menyatakan pemberian arang aktif 1 g/l dapat mengurangi *browning* sebesar 20% pada anggrek *Phalaenopsis violacea*. Sementara Ningsih (2019) menggunakan arang aktif sebanyak 0,2 g/l pada multiplikasi Anggrek *Vanda tricolor* juga mengurangi *browning* sebesar 33%. Penelitian ini akan menguji pengaruh arang aktif pada berbagai jenis medium terhadap subkultur anggrek *Vanda tricolor*.

### **B. Perumusan Masalah**

Bagaimana pengaruh arang aktif pada berbagai medium pada subkultur anggrek anggrek *Vanda tricolor*?

### **C. Tujuan Penelitian**

Menentukan pengaruh arang aktif pada jenis medium terbaik terhadap subkultur anggrek *Vanda tricolor*