

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Vanda tricolor merupakan salah satu jenis tanaman anggrek endemik Gunung Merapi yang memiliki bunga berwarna putih dengan bercak totol ungu kemerahan, hidup secara epifit dengan menempel pada batang pohon di hutan Gunung Merapi. Namun terjadinya erupsi Merapi secara periodik menghancurkan habitat asli serta mengancam keberadaan anggrek ini¹. Berdasarkan hasil inventarisasi Balai Taman Nasional Gunung Merapi (TNGM), terdapat setidaknya sekitar 70 spesies anggrek yang hidup di lereng gunung merapi. Namun setelah erupsi 2010 jumlahnya cukup menurun bahkan jumlah anggrek yang tersisa hanya di bawah 50 spesies anggrek². Kerusakan kawasan hutan lereng selatan gunung Merapi ini mengakibatkan pertumbuhan dan perkembangbiakan anggrek *Vanda tricolor* menjadi terhambat. Nilai ekonomis yang tinggi dari tanaman anggrek ini dibandingkan dengan jenis anggrek lainnya juga mengakibatkan masyarakat sekitar mengambil langsung anggrek ini secara besar-besaran sebagai koleksi dan diperjual-belikan. Harga tanaman anggrek *Vanda tricolor* berbunga mulai dari Rp.200.000 sedangkan untuk anggrek jenis lainnya seperti anggrek bulan berbunga mulai dari Rp.130.000 dan anggrek Dendrobium berbunga mulai dari Rp.75.000³. Menurut Badan Pusat Statistik (2018), produksi anggrek bunga potong pada tahun 2018 sebanyak 24,7 juta tangkai, sementara nilai ekspor pada tahun 2018 sekitar 339.686 dolar AS meningkat dibandingkan dengan tahun sebelumnya yang berkisar 292.963 dolar AS⁴. Hasil monitoring Harini (2019) terhadap jumlah pertumbuhan anggrek *Vanda tricolor* relokasi di kawasan Taman Nasional Gunung Merapi resort Pakem Turi, pada tahun 2017 terdapat 42 tanaman anggrek yang ditanam dengan hasil monitoring tumbuh pada tahun 2019 sebanyak 39 tanaman dan persentase pertumbuhan sebesar 92,8%.

¹ Republika. (2015). *Anggrek Khas Lereng Merapi Terancam Punah*. Diambil dari <https://www.republika.co.id/berita/nj6qlj/anggrek-khas-lereng-merapi-terancam-punah>

² Republika. (2016). *Upaya Melestarikan Anggrek Lereng Merapi yang Kian Langka*. Diambil dari <https://www.republika.co.id/berita/of123g384/upaya-melestarikan-anggrek-lereng-merapi-yang-kian-langka>

³ Hasil wawancara dengan pemilik Titi Orchid Nursery

⁴ Antara. (2020). *Balitbangtan Kembangkan Anggrek Vanda Demi Tekan Ketergantungan Impor*. Diambil dari <https://www.antaranews.com/berita/1529616/balitbangtan-kembangkan-anggrek-vanda-demi-tekan-ketergantungan-impor>

Konservasi anggrek *Vanda tricolor* ini telah dilakukan oleh Badan Koordinasi Sumber Daya Alam (BKSDA) melalui kelompok tani di sekitar kawasan Gunung Merapi dengan memberikan anggrek tersebut untuk dipelihara dan diperbanyak. Namun pemeliharaan serta cara memperbanyak dilakukan secara konvensional dengan memisahkan anakan (*split*) belum dapat meningkatkan populasi anggrek tersebut karena untuk memperoleh anakan yang baru membutuhkan waktu yang lama serta kondisi bibit yang rawan terhadap penyakit (Palupi, 2011). Memperbanyak secara konvensional ini juga dinilai tidak praktis dan tidak menguntungkan karena sangat terbatasnya jumlah anakan yang diperoleh (Purnami *et al.*, 2014). Oleh karena itu memperbanyak melalui kultur *in vitro* perlu dilakukan untuk mendapatkan bibit tanaman unggul dengan cepat serta jumlah yang banyak agar permintaan pasar dapat terpenuhi sebagai upaya konservasi.

Perbanyak tanaman melalui kultur *in vitro* melalui salah satu jaringan meristem tanaman dapat menghasilkan beribu-ribu bibit anggrek dari satu tanaman dengan waktu yang relatif singkat (Sarwono, 2002). Kultur *in vitro* merupakan teknik mengisolasi bagian tanaman, menumbuhkannya dalam medium buatan yang mengandung nutrisi lengkap di lingkungan steril sehingga bagian tanaman tersebut tumbuh menjadi tanaman sempurna. Hasil penelitian Rineksane *et al.* (2019) menunjukkan bahwa penggunaan medium POC 3ml/L dan ekstrak jagung muda 100ml/L dapat menjadi medium substitusi dan sitokinin untuk multiplikasi tunas anggrek *Vanda tricolor*. Tunas tersebut kemudian tumbuh menjadi *plantlet* setelah disubkultur dan perlu dilakukan aklimatisasi. Aklimatisasi merupakan tahapan akhir dari memperbanyak tanaman dengan teknik kultur jaringan. Aklimatisasi bertujuan untuk mengkondisikan *plantlet*/bibit terhadap lingkungan, yang sebelumnya hidup dalam botol (secara *in vitro*) agar selanjutnya dapat hidup di lingkungan luar botol (lingkungan alamiahnya). Tingkat keberhasilan aklimatisasi ditentukan oleh berbagai macam faktor. Namun secara umum faktor-faktor yang dapat mempengaruhi tingkat keberhasilan aklimatisasi adalah kondisi *plantlet* (ukuran bibit, perakaran), media tanam, serta jenis pupuk yang diberikan agar bibit tanaman anggrek bisa tumbuh dan berkembang secara optimal (Slamet 2011). Aklimatisasi pada anggrek *Vanda tricolor* telah dilakukan sebelumnya oleh Dwiyani (2014) dengan hasil penelitiannya menunjukkan bahwa anggrek *Vanda*

tricolor yang ditanam pada medium arang dan serutan kayu serta pemberian pupuk daun mampu bertahan hidup, dibuktikan dengan daun yang bertambah panjang hingga 10 cm. Namun pada proses aklimatisasi tersebut masih terdapat kelemahan, seperti lebih banyaknya *plantlet* yang mati dibandingkan dengan *plantlet* yang hidup.

Medium tanam pada proses aklimatisasi menjadi salah satu faktor yang menentukan tingkat keberhasilan pertumbuhan tanaman karena memiliki fungsi sebagai tempat berpijaknya akar (Suradinata *et al.*, 2012). Anggrek dapat tumbuh pada medium pakis, arang kayu, moss, sabut kelapa dan pecahan batu bata atau genteng. Medium tanam yang digunakan pada penelitian ini yaitu sabut kelapa dan moss. Sabut kelapa memiliki sifat yang mampu menyediakan kebutuhan air untuk tanaman karena dapat menyimpan dan melepas air dengan mudah. Sabut kelapa juga memiliki kandungan hara makro yang dibutuhkan bagi pertumbuhan tanaman, diantaranya yaitu unsur K (Kalium), P (Fosfor), N (Nitrogen), Ca (Kalsium), dan Mg (Magnesium) (Sudartini *et al.*, 2020). Moss memiliki daya ikat dan daya simpan air yang sangat baik, memiliki aerasi dan drainase udara yang baik, tidak cepat lapuk, mengandung unsur hara yang diperlukan untuk tanaman, serta memiliki rongga udara yang banyak sehingga akar dapat tumbuh dan berkembang dengan leluasa (Dewi *et al.*, 2021). Media yang memiliki daya serap dan daya simpan air yang tinggi dapat menjaga kelembaban media, namun jika media memiliki daya serap tinggi namun daya simpan air yang rendah media akan mudah kehilangan air, sehingga penggunaan kombinasi medium sabut kelapa-moss diharapkan dapat mengendalikan kelembaban media tanam anggrek pada saat aklimatisasi. Hasil penelitian Kartana (2017) menunjukkan bahwa penggunaan medium tanam moss (akar kadaka) atau lumut dapat memberikan pertumbuhan yang paling baik untuk bibit anggrek bulan. Hasil penelitian lain juga menunjukkan bahwa pemberian medium sabut kelapa + moss merupakan perlakuan yang terbaik terhadap pertambahan tinggi tanaman dan panjang daun pada aklimatisasi *plantlet* anggrek *Vanda tricolor*. Namun pada proses aklimatisasi tersebut masih terdapat kelemahan, yaitu masih banyaknya *plantlet* yang mati dibandingkan dengan perlakuan medium lainnya (Nu'imah, 2021).

Pemberian pupuk juga menjadi salah satu faktor keberhasilan aklimatisasi karena tanaman memerlukan unsur hara untuk hidup. Pemupukan bertujuan untuk mempertahankan kehidupan *plantlet* anggrek agar dapat terus tumbuh dan berkembang. Salah satu pupuk yang dapat digunakan adalah pupuk organik cair (POC). POC adalah jenis pupuk organik yang berbentuk cair sehingga lebih mudah diserap tanaman serta memiliki banyak mikroorganisme yang jarang terdapat pada pupuk organik padat. Menurut Lingga dan Marsono (2008) pupuk organik cair adalah jenis pupuk daun yang pemberiannya ke tanaman dilakukan dengan cara penyemprotan melalui daun pada konsentrasi yang tepat. Pemupukan melalui daun dapat dikatakan lebih efektif, sebagaimana yang telah dinyatakan oleh Iswanto (2010) bahwa penyerapan hara melalui daun oleh tanaman anggrek dapat mencapai 90% agar kebutuhan hidupnya terpenuhi. Hasil penelitian Melisa (2019) menyatakan bahwa pemberian POC dapat memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan dan perkembangan daun pada *plantlet* anggrek *Vanda limbata* Blume. x *Vanda tricolor* Lindl. Konsentrasi optimum pemberian pupuk organik cair terdapat pada penambahan pupuk organik cair jenis Amino-age dengan konsentrasi 2ml/L. Hasil penelitian lain juga menunjukkan bahwa pemberian pupuk POC merupakan perlakuan yang terbaik terhadap pertumbuhan tinggi tanaman dan panjang daun pada aklimatisasi *plantlet* anggrek *Vanda tricolor*, namun frekuensi penyiraman perlu diperhatikan agar kelembaban medium tetap terjaga (Nu'imah, 2021). Penelitian terhadap perbandingan berbagai medium tanam dan interval penyiraman pupuk terhadap tanaman anggrek *Vanda tricolor* secara *in-situ* belum banyak dilakukan sehingga penelitian ini perlu dilakukan.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah perbandingan medium sabut kelapa-moss dapat mempengaruhi keberhasilan aklimatisasi *plantlet Vanda tricolor* secara *in-situ*?
2. Apakah interval penyiraman pupuk dapat mempengaruhi keberhasilan aklimatisasi *plantlet Vanda tricolor* secara *in-situ*?

C. Tujuan Penelitian

1. Menentukan perbandingan medium terbaik untuk aklimatisasi *plantlet Vanda tricolor* secara *in-situ*.
2. Menentukan interval penyiraman pupuk terbaik terhadap keberhasilan aklimatisasi *plantlet Vanda tricolor* secara *in-situ*.