

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Anggrek *Vanda tricolor* merupakan anggrek endemik atau asli Gunung Merapi. Anggrek *Vanda tricolor* ini memiliki bunga yang berwarna putih dengan totol-totol berwarna ungu merah. Anggrek *Vanda tricolor* tinggal secara epifit dan banyak menempal pada sekitar batang pohon yang berada di hutan Gunung Merapi. Namun, adanya bencana alam seperti semburan awan panas dan kebakaran hutan di lereng Gunung Merapi serta erupsi yang akibatnya 80 % habitat telah hangus dan mengakibatkan keberadaan anggrek ini terancam. Kemudian, eksploitasi Anggrek *Vanda tricolor* keluar dari habitat aslinya oleh masyarakat untuk dikoleksi dan menjualnya ke luar daerah juga telah mengurangi populasi Anggrek *V. tricolor* (Metusala, 2006).

Dari data Badan Pusat Statistik, menunjukkan bahwa produksi anggrek mulai dari tahun 2012 adalah 20.721.891 tangkain, selanjutnya tahun 2013 adalah 20.277.672 tangkai, tahun 2014 adalah 19.739.627 tangkai, pada tahun 2015 adalah 21.513.280 tangkai, dan tahun 2016 adalah 11.523.610 tangkai (Kementan, 2016). Permintaan pasar anggrek cenderung meningkat, namun perkembangan produksi anggrek di Indonesia masih relatif lambat disebabkan masih kurang tersedianya bibit bermutu, budidaya yang kurang efisien, dan penanganan pasca panen yang kurang baik (Widiastoety, 2001). Maka perlu adanya teknologi budidaya Anggrek *Vanda tricolor* yang tepat.

Balai Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA) telah berupaya untuk meningkatkan populasi Anggrek *Vanda tricolor* yaitu melaksanakan usaha

penangkaran dengan membentuk 5 kelompok tani konservasi dari 3 Kecamatan di Lereng Selatan Gunung Merapi. Ketidaktepatan teknik budidaya yang dilakukan menyebabkan lambatnya pertumbuhan dan perkembangbiakan *Vanda tricolor*. Metode perbanyakan dengan cara konvensional yang telah dilakukan kelompok tani belum dapat membuahkan hasil dengan meningkatkan jumlah populasi anggrek. 80 tanaman anggrek yang diberikan, hanya tersisa 36 tanaman setelah 1 tahun (Metusala, 2006). Oleh karena itu, perbaikan teknologi perlu dilakukan untuk memperbanyak anggrek *V. tricolor* perlu dilakukan.

Salah satu alternatif untuk melestarikan keanekaragaman anggrek adalah perbanyakan dengan kultur *in vitro*. Menurut Rindang, dkk. (2012), perbanyakan dengan kultur *in vitro* merupakan salah satu metode perbanyakan yang bermanfaat bagi spesies tanaman langka yang bertujuan untuk konservasi. Salah satu metode perbanyakan secara *in vitro* adalah embriogenesis somatik. embriogenesis somatik dapat terjadi secara langsung, sel-sel embrionik dapat diinduksi langsung dari sel-sel eksplan, ataupun secara tidak langsung yang diawali dengan terbentuknya struktur kalus yang belum mempunyai bentuk. Pembelahan secara mitosis dari sel-sel kalus merupakan perantara dari sel-sel nonembrionik dengan struktur yang embrionik (Merkle *et al.*, 1986). Salah satu faktor yang menentukan keberhasilan embriogenesis somatik adalah auksin. (Chen and Chang, 2001; Tokuhara and Mii, 1993 menyatakan bahwa auksin dapat memacu pembentukan kalus yang embriogenik dan struktur embrio somatik sehingga mampu memacu pertumbuhan eksplan.

Anggrek yang semakin indah dan memiliki totol yang banyak maka harganya akan semakin mahal. Harga anakan sekitar Rp. 15.000-Rp.60.000, yang berbunga diatas Rp. 90.000- Rp. 1.500.000 (Tribun Jogja, 2018). Oleh sebab itu, masyarakat sekitar banyak yang mengambil untuk diperjual belikan, yang menyebabkan populasi anggrek menurun. Upaya perbanyak anggrek *V. Tricolor* secara *in vitro* telah dilakukan Rineksane dan Sukarjan (2015) dengan menggunakan eksplan daun. Kalus telah diperoleh dari eksplan daun steril *Vanda tricolor* yang dikulturkan pada medium NDM dengan penambahan Thidiazuron 0,5 mg/l (Rineksane dan Sukarjan, 2015). Namun demikian, kalus tersebut belum berkembang dan beregenerasi membentuk tunas.

Dalam penelitian Rineksane dan Sukarjan (2015) menunjukkan bahwa kalus telah terbentuk pada daun yang ditanam dalam media NDM ditambah 1 atau 2 mg/l BAP masing-masing dikombinasikan dengan 0,1 mg/l NAA. Latip *et al.*, (2010) menggunakan BAP (0,5 – 3,5 mg/l) yang ditambahkan dalam media NDM untuk memultiplikasi protocorm anggrek *Phalaenopsis gigantia* dalam penelitian ini eksplan masih merespon adanya BAP dalam media yang membentuk kalus. Hal ini terjadi karena eksplan daun yang diambil dari tanaman dewasa akibatnya respon yang dihasilkan lambat jika dibandingkan dengan eksplan yang diambil dari kultur *in vitro*.

Penelitian yang dilakukan oleh Waryastuti, dkk. (2013) mengenai induksi kalus embriogenik temulawak, menunjukkan adanya interaksi antara konsentrasi 2,4 D dengan BAP. Pada perlakuan 2,4 d 2 ppm menghasilkan kalus yang baik, efisien, dan inisiasi cepat pada BAP 0 oom. Pemberian 2,4 D yang cukup tinggi

dapat menghasilkan induksi dan proliferasi kalus yang optimal pada media rendah konsentrasi BAP.

Penelitian Rineksane, dkk. (2012) mengenai perkembangan *in vitro* dari kalus embriogenik dan tahap embriogenik dalam kultur suspensi dari manggis (*Garcinia mangostana L.*) perlakuan Media MS dilengkapi dengan 0,1 mg / L BAP + 8 mg / L 2,4-D didapatkan untuk induksi kalus kompak dalam tekstur dan kehijauan atau kuning dalam warna. Perlakuan ini menghasilkan persentase tertinggi dari eksplan yang membentuk kalus (80%) dan persentase terendah dari kalus kecoklatan (53,53%). Penelitian ini akan mencoba menguji pengaruh perlakuan 2,4 D dan BAP pada medium NDM terhadap induksi embriosomatik pertumbuhan anggrek *Vanda tricolor*.

## **B. Perumusan Masalah**

Dari uraian tersebut tunas Anggrek *Vanda tricolor* membutuhkan zpt dengan konsentrasi yang tepat untuk embriogenesis, didapatkan rumusan masalah :

1. Bagaimana pengaruh konsentrasi 2,4 D terhadap induksi embriosomatik dalam kultur *in vitro* Anggrek *Vanda tricolor* ?
2. Bagaimana pengaruh konsentrasi BAP terhadap induksi embriosomatik dalam kultur *in vitro* Anggrek *Vanda tricolor* ?
3. Bagaimana kombinasi 2,4 D dan BAP terhadap induksi embriosomatik dalam kultur *in vitro* Anggrek *Vanda tricolor*?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Menentukan konsentrasi 2,4 D terbaik terhadap induksi embriosomatik anggrek *Vanda tricolor* secara *in vitro*.
2. Menentukan konsentrasi BAP terbaik terhadap induksi embriosomatik Anggrek *Vanda tricolor* secara *in vitro*.
3. Menentukan kombinasi 2,4 D dan BAP terhadap induksi embriosomatik Anggrek *Vanda tricolor* secara *in vitro*.