

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Anggrek *Vanda tricolor* merupakan anggrek endemik kawasan lereng Gunung Merapi. Anggrek ini memiliki bunga putih dengan bercak totol ungu kemerahan yang hidup secara epifit dan banyak dijumpai pada batang pohon yang berada di kawasan hutan Gunung Merapi. Akan tetapi, erupsi merapi yang menimbulkan semburan awan panas, menimbulkan kebakaran hutan di lereng gunung sehingga menghancurkan 80% habitat dan mengancam kelestarian anggrek ini. Selain itu, populasi dari anggrek ini juga berkurang akibat eksploitasi oleh masyarakat yang membawa Anggrek *Vanda tricolor* keluar dari habitat aslinya hanya untuk koleksi atau menjualnya ke luar daerah (Metusala, 2006).

Anggrek *Vanda tricolor* juga mendorong permintaan pasar yang semakin meningkat namun produksinya masih tergolong relatif lambat yang disebabkan masih kurang tersedianya bibit yang bermutu, budidaya yang kurang efisien, dan penanganan pasca panen yang kurang baik sehingga jumlah tersedianya anggrek cenderung sedikit (Widiastoety, D., 2001). Secara ekonomi anggrek *Vanda tricolor* mempunyai harga jual yang cukup tinggi, penjualan di berbagai toko *offline* maupun *online*, harga anggrek *Vanda tricolor* dapat mencapai Rp. 35.000 untuk anakan anggrek hingga Rp. 195.000 untuk anggrek dewasa, harga ini fluktuatif dengan data tahun 2018. Badan Pusat Statistik juga menghimpun data pada tahun 2016, menunjukkan bahwa produksi anggrek pada tahun 2012 mengalami penurunan hingga tahun 2014, dengan data tahun 2012 adalah 20.727.891 tangkai, tahun 2013 adalah 20.277.672 tangkai, dan tahun 2014 adalah 19.739.627 tangkai.

Pada tahun 2015 produksi anggrek mengalami peningkatan yang cukup signifikan yaitu 21.513.280 tangkai, dan pada tahun 2016 menunjukkan hal sebaliknya yaitu hanya 11.523.610 tangkai (Kementan, 2016).

Upaya konservasi terhadap Anggrek *Vanda tricolor* telah dilakukan oleh Badan Koordinasi Sumber Daya Alam dengan cara memberikan tanaman ini kepada kelompok tani di sekitar kawasan Gunung Merapi. Namun, pemeliharaan dan metode perbanyakan tanaman secara konvensional yang dilakukan kelompok tani belum dapat meningkatkan jumlah populasi Anggrek *Vanda tricolor* bahkan sebaliknya persentase kematian tanaman ini masih cukup tinggi. Menurut Metusala (2006), sebanyak 80 tanaman anggrek yang sudah diberikan, tersisa 36 tanaman setelah 1 tahun.

Metode perbanyakan vegetatif secara konvensional meliputi stek batang, pembelahan rumpun, penggunaan *pseudobulb*, dan *keiki* (anakan yang keluar dari ruas tanaman yang berada agak jauh dari pangkal tanaman) atau *aerial stem* (Gunawan, 2004). Tanaman anggrek juga dapat diperbanyak secara generatif melalui kultur *in vitro*, karena biji anggrek tidak memiliki endosperm (cadangan makanan) sehingga sulit untuk dikecambahkan secara alami tanpa bantuan mikoriza yang bersimbiosis dengan biji tersebut (Widiastoety, 2004). Untuk itu, perlu dilakukan upaya perbaikan teknologi untuk memperbanya dan meregenerasi kembali *Vanda tricolor*. Salah satu alternatif teknik perbanyakan yang dapat dilakukan yaitu melalui kultur *in vitro*. Kultur *in vitro* dapat digunakan untuk perbanyakan tanaman anggrek dalam waktu yang relative singkat. Melalui metode

ini, dapat diperoleh ratusan anggrek yang memiliki sifat yang sama dengan induknya dan pertumbuhannya relatif seragam (Sandra, 2003).

Zat pengatur tumbuh umumnya selalu diberikan dalam medium kultur *in vitro* untuk mengarahkan pertumbuhan dan perkembangan eksplan. *Thidiazuron* merupakan jenis zat pengatur tumbuh sitokinin sintetis yang mampu menstimulasi terjadinya multiplikasi tunas pada eksplan tanaman yang ditumbuhkan secara kultur jaringan. Berdasarkan hasil penelitian Evo (2018) penambahan TDZ 1 mg/L pada medium NDM cenderung menghasilkan jumlah mata tunas Anggrek *Vanda tricolor* lebih banyak. Penelitian ini mencoba menggunakan sumber zat pengatur tumbuh sitokinin alami dari ekstrak jagung muda.

Zat pengatur tumbuh (ZPT) yang sering digunakan umumnya berasal dari bahan sintetis. Menurut Istyantini (1996), penggunaan zat pengatur tumbuh alami memiliki keuntungan yang lebih dibandingkan dengan zat pengatur tumbuh sintetis. Hal ini dikarenakan harga zat pengatur tumbuh alami lebih murah disbanding dengan zat pengatur tumbuh sintetis. Selain itu, zat pengatur tumbuh alami lebih mudah didapatkan, pelaksanaannya lebih sederhana dan pengaruhnya tidak jauh berbeda dengan zat pengatur tumbuh sintetis. Oleh karena itu perlu dicari sumber dari zat pengatur tumbuh alami yang dapat digunakan untuk menggantikan zat pengatur tumbuh sintetis. Salah satu sumber zat pengatur tumbuh alami yang dapat digunakan dalam kultur *in vitro* adalah ekstrak jagung muda sebagai sumber sitokinin.

Jagung muda adalah bahan alami mengandung sitokinin yang membantu pertumbuhan kultur. Letham (1966) berhasil mengisolasi sitokinin dari biji jagung

manis, yang disebut sebagai zeatin (Hendaryono dan Wijayani, 1994). Hasil penelitian Setiawati dkk (2016) juga menunjukkan penggunaan ekstrak jagung muda pada konsentrasi 100ml/L dapat merangsang pertumbuhan tunas anggrek *Dendrobium sp*, dengan parameter waktu muncul tunas, jumlah tunas, dan panjang tunas yang menunjukkan hasil optimal.

Medium yang digunakan merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap keberhasilan mutliplikasi tunas. Medium tumbuh yang biasa digunakan untuk perkecambahan anggrek adalah media Murashige dan Skoog (MS). Penelitian dengan menggunakan media MS untuk anggrek telah dilakukan oleh Pasanda (2016). Penelitian ini menunjukkan hasil respon anggrek hibrida *Phalaenopsis Sogo Yokidian #F1442* terbaik adalah pada media MS.

Pemanfaatan pupuk daun dalam kultur jaringan perlu diteliti untuk mendapatkan medium alternatif dalam induksi tunas anggrek. Medium alternatif ini akan lebih menyederhanakan prosedur pembuatan medium MS karena menurut Soedjono (1) pembuatan medium MS memerlukan ketelitian, keterampilan, baik dalam penimbangan maupun pencampuran bahan kimianya. Selain itu, penggunaan medium dengan bahan dasar pupuk daun akan jauh lebih ekonomis, karena pupuk ini jauh lebih murah dan mudah didapat dibandingkan dengan bahan kimia murni penyusun medium MS.

Pupuk daun mengandung unsur-unsur hara makro N, P, K, Ca, dan Mg serta unsur hara mikro sebagai tambahan seperti Fe, Cu, Mo, Mn, dan Zn (Meriyanto dkk., 2016). Hasil penelitian Wangi (2009) menunjukkan bahwa penggunaan pupuk daun *Growmore* dengan penambahan ekstrak pisang 0 dan 50g/l mampu

menghasilkan kalus terhadap planlet anggrek *Dendrodium* sp. Medium alternatif yang juga digunakan pada penelitian ini adalah pupuk organik cair.

Pupuk Organik Cair adalah pupuk yang berbahan dasar dari hewan atau tumbuhan yang telah mengalami fermentasi dan produknya berupa cairan (Siboro, dkk., 2013). Menurut Hadisuwito (2012), kandungan unsur hara pada POC lebih dari satu unsur (unsur hara makro dan mikro). Hasil penelitian Indriyanti (2006) dalam Muawanah (2005) menyebutkan bahwa penggunaan pupuk organik dengan konsentrasi 10 ml/liter ke dalam medium mampu meningkatkan pertumbuhan jumlah daun *seedling* anggrek *Dendrobium spectabile*.

Penelitian ini menguji penggunaan medium MS , pupuk daun, pupuk organik cair, dan sumber sitokinin sebagai ZPT terhadap induksi tunas *Vanda tricolor*.

B. Rumusan masalah

Bagaimanakah pengaruh substitusi berbagai medium, dan sitokinin untuk multiplikasi tunas Anggrek *Vanda tricolor* dengan Kultur *in vitro* ?

C. Tujuan Penelitian

Mendapatkan medium dan sitokinin substitusi untuk multiplikasi anggrek *Vanda tricolor*.