

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman krisan (*Chrysanthemum morifolium* sp.) merupakan salah satu komoditas tanaman hias yang populer di Indonesia, tanaman ini berasal dari dataran China dan tergolong ke dalam famili *Asteraceae* yang memiliki banyak manfaat. Keindahan dan daya tarik tanaman ini terletak pada bentuk dan tipe bunganya yang beragam. Tanaman krisan memiliki bentuk, ukuran, dan warna bunga yang bervariasi, maka krisan sangat disenangi konsumen (Marwoto, 2005). Tanaman krisan juga tidak hanya dijadikan sebagai bunga potong atau tanaman hias pot, tapi juga dapat digunakan sebagai bahan baku industri minyak wangi. Disisi lain krisan juga dimanfaatkan sebagai tanaman kuliner, obat, farmakologis, dan bahan biopestisida (Hartal *et al.*, 2010).

Menurut data Badan Pusat Statistik (2019) krisan merupakan tanaman bunga potong yang mempunyai luas panen paling tinggi jika dibandingkan bunga potong lainnya pada tahun 2018, yaitu sebesar 1.110,52 hektar dan total produksi 488,18 juta tangkai. Bunga krisan juga termasuk ke dalam tanaman hias yang paling banyak diekspor. Pada tahun 2018, volume ekspor krisan naik dari 49,52 ton menjadi 59,11 ton dan nilai FOB (*Free On Board*) naik dari 699.176 USD menjadi 817,208 USD. Pada tahun 2018 negara pengimpor krisan dari Indonesia hanya negara Jepang. Hal ini menunjukkan peluang pasar yang masih sangat besar, dilihat dari produk tanaman bunga krisan yang dihasilkan selalu terserap pasar dalam jumlah yang banyak dan akan terus bertambah setiap tahunnya (Yasmi, 2019). Permintaan bunga krisan di Indonesia yang terus meningkat pertahunnya membuat Indonesia sangat berpeluang untuk mengembangkan usaha tanaman krisan ini. Salah satu varietas tanaman krisan adalah Dahayu Agrihorti.

Krisan varietas Dahayu Agrihorti merupakan salah satu tanaman bunga potong yang dikembangkan oleh Balai Penelitian Tanaman Hias hasil persilangan antara varietas Hawaiian dengan Tirta Ayuni. Keunggulan dari varietas Dahayu Agrihorti, yaitu memiliki tipe bunga *spray* dengan bunga berbentuk bunga dekoratif, warna kuntum bunga kuning oranye, memiliki batang yang kokoh dan tegak sehingga dapat menopang bunga dengan jumlah per tanaman yang banyak. Selain itu tanaman induk varietas Dahayu Agrihorti mempunyai pertumbuhan

tunas aksiler simultan seragam dengan waktu inisiasi perakaran stek yang singkat, yaitu 9 hari (BALITHI, 2015).

Permintaan bunga krisan yang terus meningkat baik di pasar domestik maupun pasar internasional juga harus diimbangi dengan ketersediaan bibit krisan. Kualitas dan konsistensi produksi bunga krisan masih menjadi permasalahan umum di Indonesia. Perbanyakan krisan yang dilakukan oleh petani masih menggunakan cara konvensional, yaitu dengan cara stek pucuk yang dapat menyebabkan penurunan produktivitas dan kualitas keturunan krisan pada beberapa varietas krisan (Muhit, 2007). Menurut data Badan Pusat Statistik (2022) produksi krisan pada tahun 2021 (sebesar 344,03 juta tangkai) mengalami penurunan sebesar 39,43 juta tangkai dibandingkan tahun sebelumnya tahun 2020 (sebesar 383,47 juta tangkai). Semakin sering tanaman induk dipanen steknya, maka kecepatan dan kualitas pertumbuhan tunas aksilar akan semakin menurun karena distribusi karbohidrat yang tidak merata, sehingga kualitas stek yang dihasilkan akan semakin rendah (Istianingrum *et al.*, 2013). Faktor pada degenerasi bibit dan rendahnya mutu bibit yang dihasilkan juga menjadi permasalahan yang perlu diatasi, sehingga perlunya menerapkan teknik perbanyakan yang tepat untuk mengatasi masalah tersebut (Mulyana dan Rukmana, 1997). Salah satu teknik yang dapat diterapkan dalam perbanyakan krisan adalah dengan teknik kultur *in vitro*.

Penggunaan teknik kultur *in vitro* dinilai cukup efektif dalam mengembangkan dan membudidayakan krisan, yang digunakan untuk memproduksi bibit krisan yang berkualitas, mendapatkan bibit dalam jumlah besar dan seragam (Yusnita, 2003; Kristianti *et al.*, 2016). Perbanyakan secara kultur *in vitro* ini diharapkan dapat menghasilkan bibit krisan yang unggul, seragam, tahan terhadap penyakit, dan tingkat produksi yang tinggi. Proses perbanyakan eksplan yang dipelihara dalam kondisi tertentu dalam periode waktu yang ditentukan sehingga dapat digunakan untuk proses berikutnya disebut multiplikasi (Gunawan, 2003). Multiplikasi juga dapat diartikan sebagai tahap perbanyakan atau penggandaan eksplan, tahap ini biasanya dilakukan perbanyakan tunas dengan mendorong tunas aksilar atau merangsang tunas adventif. Dalam multiplikasi diperlukan medium untuk menumbuhkan tunas krisan. *Murashige and Skoog* (MS)

merupakan medium perbanyakan yang umum digunakan dalam multiplikasi tanaman krisan.

Medium MS ini merupakan medium yang memiliki kandungan unsur hara makro dan mikro tinggi dengan kandungan nutrisi lengkap yang dapat mempengaruhi pertumbuhan jaringan tanaman (Dixon, 1985). Berdasarkan penelitian Kristianti *et al.* (2016) medium MS yang digunakan dalam kultur *in vitro* memberikan pengaruh terhadap panjang tunas dan jumlah daun pada eksplan krisan varietas Puspita Nusantara. Dalam proses ini juga dapat ditambahkan zat pengatur tumbuh (ZPT) berupa sitokinin seperti *benzil adenin* (BA), 2-iP, atau *Benzyl Amino Purin* (BAP) yang dapat memacu pertumbuhan eksplan terutama dalam pembentukan daun, tunas dan ruas yang intensif (Gunawan, 1992; Yusnita, 2003). Seperti pada penelitian Lintong *et al.* (2022) konsentrasi BAP 1,5 mg/l yang ditambahkan pada medium MS dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap jumlah tunas krisan varietas Kulo. Namun dalam pembuatannya medium MS memerlukan biaya yang relatif mahal jika dikembangkan sebagai industri rumah tangga karena untuk membuat 1 liter MS diperlukan biaya sekitar Rp. 50.000,- (harga tahun 2022) untuk mengatasi hal tersebut, maka diperlukan medium alternatif pengganti yang memiliki harga lebih terjangkau, tersedia dalam jumlah yang cukup, dan mudah didapatkan (Shintiavira *et al.*, 2012).

Alternatif bahan penyusun medium yang bisa digunakan menjadi pengganti medium MS dapat berasal dari pupuk daun dan pupuk organik cair (POC) yang bahannya mudah untuk didapatkan. Pupuk daun Growmore merupakan salah satu pupuk daun anorganik berbentuk kristal yang mengandung unsur hara makro dan mikro, umumnya digunakan untuk pertumbuhan vegetatif dan generatif. Berdasarkan penelitian Sari (2021) penggunaan medium pupuk daun Growmore 3 g/l mampu memberikan pertumbuhan yang lebih baik terhadap multiplikasi tanaman krisan varietas Naweswari Agrihorti secara *in vitro*. Selain itu penggunaan pupuk organik cair (POC) D.I. Grow juga menjadi salah satu alternatif medium yang mengandung senyawa asam amino sebagai sumber nitrogen untuk memenuhi kebutuhan eksplan. Sahtiana (2016) menyatakan bahwa penggunaan POC 3 ml/l dalam medium tanam dapat memberikan hasil terbaik pada parameter jumlah akar, jumlah daun, dan jumlah tunas pada subkultur anggek *Vanda tricolor*.

Adapun sumber vitamin dan ZPT alternatif yang dibutuhkan dalam kultur *in vitro* dapat diperoleh dari bahan organik seperti buah pisang dan air kelapa. Buah pisang mengandung vitamin A, B1, C, dan gula merupakan kebutuhan nutrisi yang dibutuhkan tanaman (Mahardika dan Zuraida, 2016). Menurut (Hermawati, 2013) penambahan ekstrak pisang ambon 50 g/l pada medium MS sebagai sumber vitamin pada multiplikasi krisan (*Chrysanthemum indicum* L.) varietas Cintamani menunjukkan pengaruh terbaik pada parameter jumlah tunas, jumlah daun, jumlah akar dan tinggi batang. Pada air kelapa terdapat kandungan hormon atau ZPT berupa sitokinin (5,8 mg/l), auksin (0,07 mg/l), dan sedikit giberelin (Morel, 1974). Menurut hasil penelitian Indriani *et al.* (2014) penambahan 10 % air kelapa menunjukkan hasil yang maksimum terhadap tinggi eksplan, jumlah tunas, dan jumlah daun pada multiplikasi tunas krisan (*Chrysanthemum indicum* L.) varietas Cintamani. Hasil penelitian lain, Fadila (2019) menyatakan penggunaan medium POC dengan penambahan air kelapa 150 ml/l menunjukkan pertumbuhan tunas krisan varietas Suciyono lebih cepat dengan rentan waktu 2 HST. Peneliti ingin membuktikan bahwa medium alternatif pupuk daun dan pupuk organik cair dengan penambahan ZPT sitokinin pada konsentrasi pengenceran yang rendah mampu menggantikan medium MS tanpa mengganggu pertumbuhan eksplan krisan varietas Dahayu Agrihorti secara *in vitro*.

B. Perumusan Masalah

Jenis medium dengan sumber sitokinin apa yang terbaik terhadap multiplikasi *in vitro* krisan varietas Dahayu Agrihorti.

C. Tujuan Penelitian

Mencari jenis medium dengan sumber sitokinin yang terbaik terhadap multiplikasi *in vitro* krisan varietas Dahayu Agrihorti.