

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Krisan (*Chrysanthemum morifolium* Ramat) merupakan salah satu jenis tanaman hias yang digemari oleh banyak orang. Hal ini dikarenakan krisan memiliki bunga yang sangat indah dan menarik sehingga sering dijadikan sebagai tanaman hias dalam bentuk *pot-plant* atau sebagai bunga potong untuk dijadikan rangkaian bunga dan dekorasi ruangan pada hari-hari penting (Purwanto & Tri, 2013). Krisan tidak hanya diminati oleh masyarakat lokal melainkan diminati juga oleh masyarakat mancanegara, sehingga menjadikan krisan salah satu produk ekspor di Indonesia dengan tingkat permintaan mencapai 59,11 ton pada tahun 2018 (BPS, 2018). Hal tersebut menyebabkan krisan sering diperjual belikan dipasaran. Adapun harga 10 tangkai bunga potong krisan mencapai Rp.10.000-Rp.25.000 (Purwanto & Tri, 2013).

Tingginya permintaan krisan akan dapat terpenuhi apabila perbanyakan dilakukan dengan baik dan benar. Perbanyakan tanaman krisan secara generatif yaitu perbanyakan menggunakan biji, namun metode ini jarang dilakukan karena memiliki tingkat keberhasilan yang rendah dan bibit yang diperoleh bersifat heterozigot, sementara perbanyakan secara vegetatif yaitu semua teknik perbanyakan tanaman selain menggunakan biji, seperti stek, angkok, dan sambung (Suwanto & Agus, 2007). Perbanyakan secara vegetatif pada tanaman krisan sering dilakukan dengan stek pucuk, namun perbanyakan jenis ini belum mampu memenuhi permintaan tanaman krisan karena ketersediaan tanaman induk yang terbatas dan terkendala pada penurunan mutu bibit sejalan dengan bertambahnya umur tanaman induk (Rukmana & Mulyana, 1997).

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi kendala yang terjadi pada perbanyakan krisan secara generatif dan vegetatif (stek pucuk) yaitu salah satunya dengan melakukan perbanyakan menggunakan metode kultur *in vitro*. Kultur *in vitro* merupakan teknik mengisolasi bagian tanaman untuk ditumbuhkan di dalam botol kaca yang berisi nutrisi lengkap pada lingkungan yang steril (Oman, 2018). Perbanyakan secara *in vitro* sejak 40 tahun yang lalu dan selama 20 tahun terakhir

telah membantu peneliti untuk memproduksi tanaman dalam skala besar, salah satunya pada perbanyakan tanaman krisan (BBPP Lembang, 2017). Salah satu jenis krisan yang dibudidayakan di Indonesia yaitu krisan varietas Naweswari Agrihorti. Krisan varietas ini merupakan hasil pengembangan dari Balai Pengembangan Tanaman hias dengan cara menyilangkan krisan varietas Wastu Kania dan Stroika. Krisan varietas ini mulai berbunga pada saat 56-62 hari setelah tanam, lebih cepat dari krisan pada umumnya yang rata-rata berbunga pada saat 84 hari setelah tanam. Selain itu, krisan varietas ini juga teruji tahan terhadap penyakit karat. Dengan keunggulan tersebut, krisan varietas Naweswari Agrihorti dapat menjadi salah satu varietas krisan unggulan yang menjanjikan untuk dikembangkan dalam jangka panjang (BALITHI, 2020).

Perbanyakan tanaman krisan dapat dilakukan dengan cara melakukan multiplikasi secara *in vitro*. Multiplikasi dapat diartikan sebagai kegiatan perbanyakan eksplan ke media baru untuk mendapatkan bibit lebih banyak dalam periode waktu tertentu. Adapun media perbanyakan yang sering digunakan untuk menumbuhkan krisan secara *in vitro* yaitu media *Murashige and Skoog* (MS) (Dixon, 1985 dalam Kristiati *et al.*, 2016). Pada media multiplikasi krisan menggunakan media MS dapat ditambahkan zat pengatur tumbuh (ZPT) berupa sitokinin dan auksin. Penggunaan auksin (NAA atau IBA) bersama sitokinin (BAP) dapat memacu pertumbuhan eksplan, terutama dalam pembentukan daun, tunas dan ruas yang intensif (Gunawan, 1988). Namun, untuk membuat media MS membutuhkan biaya yang relatif mahal, sehingga diperlukan media alternatif lain yang memiliki harga lebih terjangkau.

Media alternatif yang dapat digunakan berupa media alternatif yang banyak mengandung unsur hara makro dan mikro serta senyawa organik kompleks seperti vitamin, zat pengatur tumbuh, asam amino, dan karbohidrat untuk memenuhi kebutuhan eksplan (Raudah *et al.*, 2015). Menurut Nuraini *et al.* (2014) pupuk daun dapat digunakan untuk menggantikan media MS karena mengandung unsur hara makro dan mikro yang lengkap yang dapat menumbuhkan eksplan dengan cepat dan kuat. Jenis pupuk daun yang sering digunakan sebagai media substitusi berupa Growmore dan Hyponex. Berdasarkan hasil penelitian Shintiavira *et al.* (2012) penggunaan media substitusi Hyponex Hijau 3 g/L yang ditambahkan IAA 0,1 mg/L pada kultur *in*

*in vitro* krisan dapat menggantikan media ½ MS dan menunjukkan hasil yang terbaik jika dibandingkan dengan penggunaan media substitusi Hyponex Hijau 1 g/L, 2 g/L, Hyponex Merah 1 g/L, 2 g/L, 3 g/L, dan Growmore 1 g/L, 2 g/L, 3 g/L yang ditambahkan IAA 0,1 mg/L. Berdasarkan hasil penelitian Fani (2019) pupuk daun Growmore dengan dikonsentrasi 3 g/L yang ditambahkan kulit pisang dan air kelapa yang digunakan untuk multiplikasi krisan dapat digunakan sebagai media alternatif pengganti media MS dan menunjukkan hasil yang baik bagi pertumbuhan krisan. Berdasarkan penelitian sebelumnya, perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk menguji pengaruh berbagai jenis dosis pupuk daun yang lebih tinggi terhadap pertumbuhan krisan. Hal ini karena pada penelitian sebelumnya dosis penggunaan pupuk daun tertinggi hanya mencapai 3 g/L dan menunjukkan hasil yang terbaik pada perlakuan Hyponex Hijau, sehingga perlu dilakukan penelitian dengan dosis yang lebih tinggi untuk mengetahui dosis optimum untuk pertumbuhan krisan pada kultur *in vitro*.

Adapun media alternatif sebagai sumber vitamin dan ZPT dapat menggunakan pisang dan air kelapa. Vitamin yang terkandung pada 100 g pisang yaitu B1 2%, B2 5%, B3 4% dan B6 28% (Suryati & Supriyadi, 2008). Selain itu, menurut Sampath *et al.* (2012) dalam 100 gr pisang ambon mengandung vitamin C sebesar 72 mg. Berdasarkan hasil penelitian Hermawati (2013), penambahan ekstrak pisang ambon 50 g/L pada media MS sebagai sumber vitamin pada multiplikasi krisan (*Chrysanthemum indicum* L.) ternyata lebih bagus pengaruhnya pada parameter jumlah tunas, jumlah daun, jumlah akar dan tinggi batang, dibandingkan dengan penambahan pisang ambon dengan konsentrasi 25 g/L, 75 g/L, 100 g/L, dan 125 g/L. Kandungan hormon atau ZPT pada air kelapa berupa sitokinin (5,8 mg/L), auksin (0,07 mg/L), sedikit giberelin (Morel, 1974 dalam Bey *et al.*, 2006). Berdasarkan hasil penelitian Indriani *et al.* (2014) penambahan 10% air kelapa pada multiplikasi tunas krisan (*Chrysanthemum indicum* L.) menunjukkan hasil yang optimum daripada pemberian air kelapa dengan konsentrasi 5%, 15%, 20%, dan 25% terhadap tinggi eksplan, jumlah tunas, dan jumlah daun.

### **B. Rumusan Masalah**

1. Apakah media alternatif pupuk daun yang ditambahkan pisang ambon dan air kelapa dapat menggantikan media MS pada multiplikasi krisan secara *in vitro*?
2. Bagaimana pengaruh jenis pupuk daun dan konsentrasinya terhadap multiplikasi krisan secara *in vitro*?

### **C. Tujuan**

1. Mengkaji media alternatif yang dapat menggantikan media MS dan mendapatkan medium alternatif terbaik yang dapat digunakan untuk multiplikasi krisan secara *in vitro*.
2. Mengkaji pengaruh jenis pupuk daun dan konsentrasinya terhadap multiplikasi krisan secara *in vitro*.