

# I. PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Krisan (*Chrysanthemum morifolium*) merupakan tanaman hias yang populer dan sangat prospektif untuk dikembangkan di Indonesia. Keindahan bunga ini terletak pada variasi tipe dan warna yang sangat banyak, sehingga memudahkan konsumen untuk menggunakan dalam berbagai keperluan seperti bunga potong yang sering digunakan untuk dekorasi dan hiasan serta bouquet bunga tangan. Selain sebagai tanaman hias, krisan juga dimanfaatkan dalam bidang kesehatan yaitu sebagai tanaman obat. Banyaknya kegunaan dari tanaman tersebut, menjadikan tanaman krisan memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi.

Produksi krisan di Indonesia mulai meningkat dari tahun ke tahun. Peningkatan produksi ini menunjukkan bahwa Indonesia memiliki potensi usaha untuk tanaman krisan. Usaha bunga krisan di Indonesia memiliki peluang cukup besar seiring dengan peningkatan bunga krisan, jumlah penduduk, dan perubahan gaya hidup masyarakat. Produksi tanaman krisan di Indonesia terus mengalami peningkatan untuk memenuhi permintaan konsumen yang juga semakin meningkat. Pada tahun 2018, produksi tanaman hias di Indonesia terutama pada tanaman krisan sebesar 488.176.610. Produksi yang paling banyak dan meningkat setiap tahunnya yaitu tanaman krisan. Hal tersebut menunjukkan minat dan permintaan konsumen terhadap tanaman krisan sangat bagus (BPS, 2018).

Permasalahan budidaya tanaman krisan di Indonesia adalah masih mengimpor bibit dari luar negeri seperti Belanda, Jerman, Amerika Serikat, dan Jepang. Apabila bibit tanaman krisan yang dibutuhkan dalam jumlah banyak berasal dari impor bibit luar negeri, maka biaya produksi semakin mahal yang mengakibatkan kurangnya ketersediaan bibit tanaman krisan. Untuk meningkatkan ketersediaan bibit tanaman krisan, produktivitas dan kualitas bibit tanaman krisan harus menjadi prioritas. Salah satu solusinya adalah dengan penyediaan bibit secara masal yang induknya berasal dari tanaman induk yang unggul. Hal ini bisa dilakukan melalui proses kultur jaringan memperhatikan tahap-tahap kultur jaringan.

Kultur jaringan tanaman adalah suatu teknik isolasi bagian-bagian tanaman seperti jaringan, organ, ataupun embrio, lalu dikultur dalam medium buatan yang steril sehingga bagian-bagian tanaman tersebut mampu beregenerasi dan berdiferensiasi menjadi tanaman lengkap. Krisan termasuk tanaman yang dapat diperbanyak dengan menggunakan teknik kultur jaringan. Teknik ini diharapkan dapat menyediakan bibit dalam jumlah yang banyak dalam waktu yang relatif singkat karena kecepatan pada tahap multiplikasi.

Tahapan di dalam teknik kultur jaringan meliputi pembuatan media, inisiasi, sterilisasi, multiplikasi, pengakaran, dan aklimatisasi. Tahap inisiasi dan multiplikasi serta pengakaran sudah dilaksanakan di Laboratorium Bioteknologi Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur, sehingga perlu dilakukan tahap berikutnya yaitu aklimatisasi. Aklimatisasi merupakan tahap penting dalam proses kultur jaringan. Tahap ini sering kali menjadi titik kritis dalam aplikasi teknik kultur jaringan. Aklimatisasi diperlukan karena tanaman hasil kultur jaringan umumnya memiliki lapisan lilin tipis dan belum berkembang dengan baik, sel-sel dalam palisade belum berkembang maksimal, jaringan pembuluh dari akar ke pucuk kurang berkembang, dan stomata sering kali tidak berfungsi.

Permasalahan pada tahap aklimatisasi berasal dari faktor eksternal yaitu media tanam, kondisi suhu, dan kelembaban. Ploetz (2015) menyatakan bahwa permasalahan ini menyebabkan planlet tanaman krisan mengalami gangguan pertumbuhan dan mengakibatkan planlet mati. Wibowo (2007) juga menambahkan bahwa pertumbuhan tanaman krisan pada tahap aklimatisasi dipengaruhi oleh media tanam karena media tanam berfungsi sebagai tempat tanaman untuk meletakkan akarnya dengan baik dan sumber hara bagi tanaman tersebut.

Media tanam aklimatisasi umumnya tidak menggunakan tanah, tetapi kombinasi antara bahan organik dan pasir, tergantung ketersediaan harganya. Salah satu alternatif sebagai media tanam aklimatisasi yang relatif digunakan di Indonesia adalah campuran pasir malam dan arang sekam atau kompos dan arang sekam saja. Selain media tanam, pertumbuhan tanaman krisan pada tahap aklimatisasi juga dipengaruhi oleh intensitas cahaya, suhu, dan kelembaban. Intensitas cahaya yang tinggi dan langsung akan menyebabkan planlet menjadi

tertekan bahkan mati dan terjadi kegagalan pada aklimatisasi. Biasanya dengan intensitas cahaya yang tinggi dapat menginduksi terciptanya suhu lingkungan yang tinggi pula disertai dengan rendahnya kelembapan udara dan sebaliknya. Oleh karena itu, intensitas cahaya di areal aklimatisasi harus diperhatikan pada tingkat yang tidak membahayakan planlet. Pemberian sungkupan merupakan cara yang baik untuk menurunkan intensitas cahaya dan suhu dengan mempertahankan kelembapan agar tetap tinggi.

Suhu pada tahap aklimatisasi tanaman krisan selama dalam lingkungan *in vivo*, planlet memperoleh suhu yang relatif sama yaitu kurang lebih 1°C. Saat dipindahkan ke kondisi *in vivo* maka suhu udara akan mengalami variasi yang terkadang cukup besar. Suhu lingkungan *in vivo* dapat mencapai 18°C pada malam hari atau 32°C pada siang hari. Kondisi suhu yang ekstrim, terutama suhu tinggi akan mengakibatkan pertumbuhan planlet tertekan, bahkan dapat berakibat pada kegagalan aklimatisasi. Oleh karena itu, suhu di areal aklimatisasi harus diatur sedemikian rupa agar mendekati suhu *in vivo*, kemudian secara bertahap dapat dinaikkan seiring dengan semakin kuatnya pertumbuhan tanaman.

Kelembapan udara bagi planlet pada tahap aklimatisasi planlet hasil mikropropagasi terbiasa hidup di lingkungan dengan kelembapan tinggi, berkisaran 90-100%. Kondisi tersebut menyebabkan planlet tidak mengembangkan sistem pertahanan yang baik dalam menghadapi cekaman kekeringan. Oleh karena itu, aklimatisasi hendaknya dilakukan dengan menurunkan kelembapan udara secara bertahap. Pada tahap awal, planlet dapat di tempatkan di bawah sungkupan plastik secara individual, kemudian sungkupan tersebut dibuka dan planlet dipelihara di bawah naungan massal sebelum akhirnya dipindahkan ke lapangan.

Faktor intensitas cahaya, suhu, dan kelembapan pada proses aklimatisasi ini dapat dikendalikan dengan perlakuan penyungkupan. Penyungkupan dilakukan karena kondisi planlet saat diaklimatisasi masih sangat rentan pada kondisi *in vivo*. Penyungkupan merupakan solusi masalah intensitas cahaya bagi planlet yang biasa ditanam di laboratorium. Intensitas cahaya bagi planlet tanaman krisan pada siang hari memerlukan sekitar 32.000 lux untuk pertumbuhan optimal. Oleh sebab itu diperlukan upaya seperti penyungkupan atau naungan untuk mengatur

intensitas cahaya yang sesuai bagi planlet tanaman krisan. Penyungkupan dapat dilakukan dengan bahan plastik transparan yang bertujuan agar dapat terlihat pertumbuhan bibit tanaman krisan. Waktu pelepasan sungkup yang tepat juga sangat diperlukan untuk meningkatkan daya tumbuh planlet tanaman krisan.

Penggunaan media tanam dan penyungkupan pada tahap aklimatisasi tanaman krisan diharapkan mampu menjadi solusi untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman krisan. Perlakuan yang tepat pada tahap aklimatisasi akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman krisan. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh media tanam dan lama penyungkupan terhadap pertumbuhan tanaman krisan pada tahap aklimatisasi.

## **1.2. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh perlakuan media tanam terhadap pertumbuhan tanaman krisan pada tahap aklimatisasi?
2. Bagaimana respon pengaruh perlakuan lama penyungkupan terhadap pertumbuhan tanaman krisan pada tahap aklimatisasi?
3. Bagaimana interaksi antara perlakuan media tanam dengan lama penyungkupan terhadap pertumbuhan tanaman krisan pada tahap aklimatisasi?

## **1.3. Tujuan**

1. Mengetahui pengaruh perlakuan media tanam terhadap pertumbuhan tanaman krisan pada tahap aklimatisasi.
2. Mengetahui pengaruh perlakuan lama penyungkupan terhadap pertumbuhan tanaman krisan pada tahap aklimatisasi.
3. Mengetahui interaksi antara perlakuan media tanam dengan lama penyungkupan terhadap pertumbuhan tanaman krisan pada tahap aklimatisasi.

## **1.4. Manfaat**

1. Dapat mengetahui media tanam dan lama penyungkupan pada tahap aklimatisasi planlet tanaman krisan dengan ditunjukkan oleh respon pertumbuhan vegetatif tanaman.

2. Sebagai sumber informasi bagi masyarakat khususnya para petani untuk mengetahui bahwa persiapan bibit tanaman krisan yang baik yaitu berasal dari hasil kultur jaringan dengan kombinasi media tanam dan lama penyungkupan yang sesuai pada tahap aklimatisasi planlet.