

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Indonesia sebagai negara beriklim tropis yang kaya akan biodiversitas baik flora maupun faunanya. Luas wilayah Indonesia adalah 1,3% dari luas bumi dan menempati posisi ketujuh sebagai negara dengan jumlah spesies tumbuhan mencapai 20.000 jenis dan 40% diantaranya merupakan spesies tumbuhan asli Indonesia (endemik). Menurut sejarahnya, tumbuhan krisan tidak tergolong sebagai tanaman asli Indonesia, namun telah dikembangkan saat Indonesia masih berbentuk kerajaan. Oleh karena itu, tanaman krisan termasuk salah satu jenis tanaman hias yang digemari oleh masyarakat karena memiliki beragam bentuk dan warna bunganya yang indah. Tanaman krisan mulai dikembangkan pada tahun 1940 sebagai bunga komersial karena memiliki nilai estetika (Indrajati dkk., 2023). Hal tersebut menyebabkan permintaan konsumen terhadap bunga krisan selalu mengalami peningkatan setiap tahunnya. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) (2023) produksi tanaman krisan di Indonesia mengalami peningkatan sejak 2010 hingga 2023. Produksi pada tahun 2010 tercatat sebesar 185.232.970 ton dan mengalami peningkatan hingga 464.604.008 ton pada tahun 2023.

Krisan merupakan tanaman hias dari keluarga *Asteraceae*. Masyarakat Indonesia mengenal krisan dengan sebutan Seruni. Keunggulan tanaman krisan yaitu memiliki waktu kesegaran yang cukup lama mencapai 14 hari, dimanfaatkan sebagai bunga potong, tanaman hias pot serta khasiatnya dapat dijadikan ramuan teh herbal karena kaya akan zat antioksidan untuk menyerap racun dalam tubuh (Indrajati dkk., 2023). Selain itu, bunga krisan juga dimanfaatkan sebagai sumber penghasilan masyarakat Indonesia dengan cara membuat rangkain bunga untuk memenuhi kebutuhan ucapan dalam berbagai momen suka maupun duka. Sehingga permintaan bunga krisan untuk jumlah dan jenisnya selalu meningkat. Tentunya hal ini memberikan dampak yang positif untuk peluang usaha para petani krisan baik untuk memenuhi kebutuhan domestik maupun internasional (Wahyuni & Masita, 2008).

Keberagaman warna, bentuk, maupun ukuran serta manfaat bunga krisan yang dapat dinikmati merupakan suatu bentuk kekuasaan Allah SWT. Bahwasannya Allah SWT berfirman dalam Q.S Al-Naml ayat 60 :

مَنْ خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ وَأَنْزَلَ لَكُمْ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَنْبَتْنَا بِهِ حَدَائِقَ ذَاتَ بَهْجَةٍ مَا كَانَ لَكُمْ أَنْ تُنْبِتُوا شَجَرَهَا ۗ إِنَّ اللَّهَ بَلِّغُكُمْ أَمْرَهُمْ وَلَهُمْ قَوْمٌ يَعِدُونَ ﴿٦٠﴾

Artinya: “Bahkan siapakah yang telah mencipta langit dan bumi dan menurunkan hujan dari langit untuk kamu? Lalu Kami tumbuhkan dengan air hujan itu tanaman kebun-kebun (yang menghijsau subur) dengan indahnya, yang kamu tidak dapat dan tidak berkuasa menumbuhkan pohon-pohonnya. Adakah seorang tuhan yang lain bersama-sama Allah? (Tidak!) bahkan mereka (yang musyrik itu) adalah kaum yang menyeleweng dari kebenaran (tauhid). (QS. Al-Naml: Ayat 60)

Surah Al-Naml ayat 60 ini menjadikan bahan tafaqur atas kekuasannya bahwa air hujan yang turun ke bumi menjadikan kebun-kebun yang indah dan subur. Makna ini sama halnya dengan tanaman krisan yang indah dengan berbagai macam varietas, warna maupun bentuknya. Keunggulan tanaman krisan varietas Pasopati dengan varietas lainnya yaitu memiliki bunga tabung yang lebih banyak serta memiliki satu tangkai putik yang bercabang menjadi dua. Warna merah tua keunguan dengan tipe spray pada varietas Pasopati tidak dimiliki oleh varietas introduksi lama. Menurut para petani di Bandungan Jawa Tengah bahwa produksi krisan varietas Pasopati cukup bagus, untuk itu permintaan di pasaran masih konsisten mengingat hingga saat ini warna merah tua keunguan hanya dimiliki oleh varietas Pasopati. Namun ketersediaan dipasaran hanya 5% saja karena rentan terhadap penyakit daun karat. Sehingga para petani krisan kurang antusias untuk membudidayakannya dan berdampak terhadap ketersediaan benih yang terbatas dan tidak selalu tersedia. Menurut penangkar tanaman hias bahwa induk tanaman krisan varietas Pasopati lambat akan pertumbuhan vegetatifnya sehingga memerlukan waktu lebih lama untuk memperoleh jumlah stek yang diinginkan (Bety dkk., 2015).

Bersamaan dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, untuk itu teknik perbanyakan kultur jaringan telah menjadi solusi untuk perbanyakan tanaman krisan

varietas Pasopati dalam jumlah yang banyak dan relatif singkat. Kelebihan lainnya tidak membutuhkan lahan yang luas, terjaminnya kesehatan dan keunggulan bibit, tidak bergantung pada musim dan dapat diperbanyak secara serentak (Misbakhul dkk., 2024). Teori totipotensi sel yang diutarakan oleh Schwan dan Scleiden pada tahun 1838 menyatakan bahwa sel tumbuhan mempunyai potensi untuk tumbuh dan berkembang menjadi tanaman yang lengkap apabila ditumbuhkan pada media tanam yang cocok (Djarot & Lestari, 2024). Bahkan perbanyakan krisan secara *in vitro* oleh (Earle & Langhans, 1974) mencapai 90 juta dalam satu tahun.

Tahapan Teknik kultur jaringan yaitu inisiasi, multiplikasi, induksi akar dan aklimatisasi. Multiplikasi merupakan proses terbentuknya organ vegetatif yang sifatnya meristematik. Tanaman induk yang menjadi sumber eksplan akan menghasilkan individu baru dan memiliki genetik yang sama dengan indukannya (Mamluatul, 2020). Ada beberapa faktor keberhasilan dalam proses multiplikasi yaitu kandungan media tanam, jenis eksplan, jenis hormon, ukuran dan letak kepadatan eksplan (Annur dkk., 2017). Dengan begitu teknik perbanyakan kultur jaringan untuk mencapai keberhasilan pertumbuhan tidak terlepas dengan adanya dorongan kandungan media tanam yang kaya akan unsur makro dan mikro nutrient, vitamin, asam amino, sukrosa dan zat pengatur tumbuh (ZPT). Kandungan makro dan mikro nutrient yang terkandung pada media Murashige dan Skoog lebih menyeluruh dibandingkan jenis media lainnya. Oleh karena itu, media Murashige dan Skoog sering digunakan dalam perbanyakan secara *in vitro* untuk berbagai jenis eksplan (Fatana dkk., 2024).

Menurut Sunandar (2007) ekstrak kecambah kacang hijau mengandung fitohormon IAA 3,74%, IBA 1,88%, Kinetin 4,42%, Zeatin 4,09%. Sementara itu pada kecambah kacang tanah IAA 4,40%, IBA 1,61%, Kinetin 6,33%, Zeatin 5,61%. Dari proses perkecambahan ini akan terjadinya proses perubahan fisiologis yang meningkatkan kandungan protein dan serat kasar pada biji kacang hijau dan kacang tanah. Meningkatnya kandungan vitamin selama perkecambahan disebabkan karena cadangan makanan berupa karbohidrat dipecah menjadi gula sederhana yang diubah menjadi bermacam-macam senyawa yang dapat dimanfaatkan untuk zat pengatur tumbuh pada perbanyakan eksplan secara *in vitro* (Anggrahini, 2007). Faktor pendukung lainnya yaitu mudah didapatkan dan ramah lingkungan, sehingga menjadi

solusi alternatif dari pengganti zat pengatur tumbuh sintetis melalui pemanfaatan zat pengatur tumbuh alami dengan biaya terjangkau. Selain itu, ZPT ekstrak kecambah kacang hijau dan kecambah kacang tanah dibuat melalui proses maserasi yang bertujuan untuk mengoptimalkan kandungan ekstrak kecambah dan memperoleh senyawa aktif metabolit sekunder dari jaringan tumbuhan menggunakan pelarut yang sesuai menggunakan prosedur yang telah ditetapkan (Risadam, 2024).

Penambahan ekstrak kecambah kacang hijau dan kecambah kacang tanah untuk perbanyakan tanaman melalui kultur jaringan telah banyak dilakukan seperti pada tanaman tin varietas Green Jordan dengan penambahan ekstrak kecambah kacang tanah 6 ppm ialah pertumbuhan yang optimum untuk jumlah tunas, akar, dan tinggi planlet (Pristiani, 2024) dan kombinasi ekstrak kecambah kacang hijau 6 ppm + kecambah kacang tanah 6 ppm menjadi perlakuan terbaik untuk jumlah akar sebanyak 18 akar, ekstrak kecambah kacang hijau 2 ppm + kecambah kacang tanah 2 ppm merupakan konsentrasi optimal untuk pertumbuhan tinggi planlet tin varietas Green Jordan mencapai 5,7 cm (Lisya, 2024). Maka dari itu, hingga saat ini belum ada penelitian yang memanfaatkan pengaruh zat pengatur tumbuh dari kombinasi ekstrak kecambah kacang hijau dan kecambah kacang tanah terhadap multiplikasi tanaman krisan varietas Pasopati. Maka penelitian ini dilakukan dengan judul: Pengaruh Kombinasi Ekstrak Kecambah Kacang Hijau dan Kecambah Kacang Tanah Terhadap Multiplikasi Tanaman Krisan (*Chrysanthemum morifolium* Ramat.) Varietas Pasopati Secara *In Vitro*.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana pengaruh dari penggunaan ekstrak kecambah kacang hijau dan kecambah kacang tanah terhadap multiplikasi tanaman krisan (*Chrysanthemum morifolium* Ramat.) varietas Pasopati Secara *in vitro*?
2. Berapakah konsentrasi ekstrak kecambah kacang hijau dan kecambah kacang tanah yang optimal untuk multiplikasi tanaman krisan (*Chrysanthemum morifolium* Ramat.) varietas Pasopati secara *in vitro*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh dari ekstrak kecambah kacang hijau dan kecambah kacang tanah terhadap multiplikasi tanaman krisan (*Chrysanthemum morifolium* Ramat.) varietas Pasopati secara *in vitro*.
2. Mengetahui penambahan dari kombinasi ekstrak kecambah kacang hijau dan kecambah kacang tanah yang optimal untuk multiplikasi tanaman krisan varietas Pasopati (*Chrysanthemum morifolium* Ramat.) secara *in vitro*?

1.4 Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis penelitian ini, yakni:

1. Pemberian kombinasi ekstrak kecambah kacang hijau dan kecambah kacang tanah dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan tunas, daun, batang dan akar krisan (*Chrysanthemum morifolium* Ramat.) varietas Pasopati secara *in vitro*.
2. Konsentrasi 2 ppm ekstrak kecambah kacang hijau dan 2 ppm ekstrak kecambah kacang tanah merupakan konsentrasi yang optimal terhadap pertumbuhan dan perkembangan multiplikasi krisan (*Chrysanthemum morifolium* Ramat.) varietas Pasopati secara *in vitro*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini, sebagai berikut:

a. Manfaat teoritis

Dapat menambah suatu ilmu di bidang teknik kultur jaringan, fisiologi dan morfologi tumbuhan, serta secara khusus membahas mengenai manfaat dari penggunaan zat pengatur tumbuh alami ekstrak kecambah kacang hijau dan kecambah kacang tanah untuk multiplikasi tanaman krisan varietas Pasopati secara *in vitro*.

b. Manfaat praktis

Hasil penelitian ini dapat diharapkan menjadi rujukan dalam mengaplikasikan perbanyakan tanaman krisan varietas Pasopati secara *in vitro* dengan tujuan untuk menghasilkan bibit tanaman krisan yang unggul dari pemanfaatan zat pengatur tumbuh alami, harga yang terjangkau, mudah didapatkan, dan ramah lingkungan.