

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2. 1. Tanaman Kaca Piring Wangi

Tanaman kaca piring wangi dapat dijadikan tanaman hias yang sering juga digunakan sebagai tanaman obat bagi orang cina. Tanaman ini memiliki beberapa nama lain seperti peciring, cepiring, ceplok piring (Jawa), raja putih (Aceh) dan jempiring (Bali). Tanaman kaca piring wangi memiliki klasifikasi sebagai berikut (De Luca *et al.*, 2018) :

Kingdom : Plantae

Divis : Magnoliophyta

Kelas : Magnoliopsida

Ordo : Rubiales

Famili : Rubiaceae

Genus : Gardenia

Spesies : *Gardenia jasminoides*

Tanaman kaca piring wangi dapat tumbuh dengan baik di tempat yang terbuka dan terkena sinar matahari secara langsung atau di tempat yang sedikit terlindung diketinggian 1 hingga 1000 meter di atas permukaan laut (mdpl). Tanaman *Gardenia jasminoides* adalah tanaman hias yang berasal dari Cina dan banyak tumbuh di daerah dataran sedang (Xiao *et al.*, 2017). Pemupukan perlu dilakukan pada saat tanaman sedang dalam fase pertumbuhan, perlu diberi pupuk yang mengandung unsur nitrogen yang tinggi dan pada saat tanaman akan mulai

berbunga untuk merangsang perbungaan dengan pupuk yang mengandung fosfor tinggi. Kaca piring wangi merupakan tanaman perdu dengan tinggi berkisar 0,5 – 2,5 meter. Daunnya tebal, berwarna hijau, berbentuk oval, posisi daun berhadapan, dan dilapisi lilin. Bunganya berwarna putih dan harum, bunga dapat muncul satu atau dua buah tergantung dari varietasnya (Chen *et al.*, 2020).

Bunga kaca piring wangi yang cantik dan juga harum membuat tanaman ini sering dijadikan bunga potong dan bunga hiasan aromaterapi indoor. Buah tanaman ini mengandung crocin (salah satu jenis karotenoida) berwarna kuning cerah seperti yang terdapat pada safron. Daun tanaman kaca piring wangi juga dapat digunakan sebagai obat penurun demam karena mengandung asetat, linalol, gardenosid, geniposid, glukosid, krosin, dan dektrosa. Aktivitas terapeutik tanaman ini juga menjadi antioksidan, antiinflamasi, dan meningkatkan kualitas tidur (Pardede *et al.*, 2021).

Perbanyakan tanaman kaca piring wangi dapat dilakukan secara generatif maupun vegetatif. Perbanyakan secara generatif dengan biji memerlukan waktu sekitar 2 – 3 tahun dengan sifat anakan yang beragam dan belum tentu mewarisi sifat unggul dari tanaman indukannya (Budaya *et al.*, 2020). Perbanyakan secara vegetatif dengan stek batang dapat mempersingkat waktu menjadi 1 tahun dengan sifat anakan yang memiliki sifat unggul dari indukannya. Perbanyakan secara stek batang dapat dilakukan dengan bahan batang tanaman kaca piring wangi.

2. 2. Ekstrak Bawang Merah

Zat pengatur tumbuh sebenarnya sudah ada secara alami didalam setiap tanaman, namun penambahan zat pengatur tumbuh secara eksogen akan memperbesar pengaruh terhadap tanaman tersebut. Zat pengatur tumbuh yang sering di gunakan untuk perbanyak tanaman yaitu hormon auksin. Pemberian ZPT merupakan salah satu alternatif untuk memicu dan mempercepat pertumbuhan akar pada stek tanaman. ZPT dibedakan menjadi dua jenis jika dilihat berdasarkan sumbernya yaitu alami dan sintetis (Sulhijah *et al.*, 2024). Zat pengatur tumbuh sintetis adalah ZPT yang dibuat oleh manusia menggunakan bahan kimia, sedangkan zat pengatur tumbuh alami adalah ZPT yang didapatkan dari tumbuhan secara alami. ZPT alami dapat diekstrak dari senyawa bioaktif tanaman sebagai zat pengatur tumbuh seperti air kelapa, ekstrak bawang merah, ekstrak tauge dan urin sapi. Tunas-tunas muda pada bawang merah menghasilkan hormon auksin alami berupa (Indole Acetid Acid) (Setyawati *et al.*, 2022).

Ekstrak bawang merah merupakan salah satu zat pengatur alami yang mengandung 3 hormon yaitu hormon auksin, giberelin dan sitokinin yang berperan dalam pertumbuhan akar. Ekstrak bawang merah mengandung auksin, giberlin dan sitokinin yang berperan dalam merangsang pemanjangan akar, merangsang pembentukan akar, tunas, dan batang (Rugayah *et al.*, 2021). Ekstrak bawang merah juga mengandung senyawa allithiamin yang dapat menjadi fungisida dan bakterisida (Zhao *et al.*, 2021). Bawang merah mengandung zat pengaruh tumbuh yang mempunyai peranan mirip hormon asam Indol Asetat (IAA). Umbi bawang merah rata-rata mengandung 5,376 mg/kg IAA (Sopha dan Hartanto, 2021).

Kandungan ekstrak bawang merah paling tinggi adalah giberelin yang dapat mendukung kerja auksin. Ekstrak bawang merah mengandung IAA 49,8 ppm, GA₃ 594,12 ppm, kinetin 61 ppm, dan zeatin 44 ppm (Tini *et al.*, 2022). Auksin IAA dari ekstrak bawang merah masuk ke dalam sel tanaman melalui proses absorpsi yang akan menyebabkan tekanan turgor dalam sel meningkat dan menyebabkan pembesaran sel. IAA yang masuk melalui sel korteks dan menuju xylem akan merangsang pembelahan dan pemanjangan sel (Wijaya dan Adelina, 2023).

Selain auksin, kandungan giberelin dan sitokinin dalam ekstrak bawang merah juga dapat membantu stek tanaman mempercepat pertumbuhan tunas. Pemberian ekstrak bawang merah terhadap stek tanaman akan memudahkan tanaman untuk melakukan pembelahan sel yang didukung oleh senyawa dihidroallin dan zeatin (sitokinin) yang mampu mempercepat pertumbuhan tunas (Rahayu dan Santoso 2017). Pengaplikasian ZPT dengan cara merendam stek batang akan memudahkan dan memaksimalkan proses penyerapan hormon pada ZPT terhadap bahan tanam. Zat pengatur tumbuh yang diberikan secara berlebihan akan merusak bagian yang terluka karena menyebabkan pembelahan sel dan kalus yang berlebihan serta mencegah tumbuhnya tunas dan akar (Fahly dan Barus, 2017). Konsentrasi pemberian ZPT haruslah sesuai agar tanaman dapat tumbuh secara optimum.

2. 3. Respon Pertumbuhan

Konsentrasi merupakan kepekatan suatu larutan yang dapat dilihat dari perbandingan zat pelarut dan zat terlarutnya. Konsentrasi ekstrak bawang merah

menunjukkan berapa mililiter ekstrak murni bawang merah yang dicampur dengan air untuk menjadi satu liter larutan. Kepekatan larutan akan memberikan pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan stek (Kurniawan, 2023). Tingkat konsentrasi dan lama perendaman ekstrak bawang merah sebagai ZPT alami dapat mempengaruhi keberhasilan pertumbuhan stek batang. Konsentrasi yang terlalu kecil maupun terlalu tinggi dapat menyebabkan kegagalan atau kemunduran pertumbuhan stek batang (Miftakurrohmat dan Dewantara, 2020). Perendaman ini juga mempengaruhi pertumbuhan stek batang karena perendaman yang terlalu sebentar memungkinkan hormon tidak menyerap secara maksimal sehingga pertumbuhan tidak optimal, namun perendaman yang terlalu lama juga memungkinkan stek menjadi jenuh dan pertumbuhan menjadi terhambat (Rahmani *et al.*, 2021).

Perlakuan lama perendaman berkaitan dengan proses masuknya auksin ke dalam sel tanaman. Mekanisme masuknya auksin ke dalam sel tanaman melalui proses absorpsi yang terjadi di seluruh permukaan stek batang. Semakin lama stek berada dalam larutan maka semakin meningkat larutan dalam stek, yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman baik dalam pertumbuhan akar maupun pertumbuhan tunas sehingga menghasilkan persentase stek yang hidup tinggi (Aulia *et al.*, 2022). Zat pengatur tumbuh alami yang diserap tanaman dipengaruhi oleh lama perendaman. Lama perendaman akan berpengaruh terhadap banyaknya ZPT yang diserap tanaman sehingga apabila konsentrasinya tidak tepat maka akan menimbulkan penghambatan tumbuh tunas, daun menguning dan dapat menyebabkan stek tanaman mati (Awairaro *et al.*, 2020).

Parameter yang dapat menunjukkan keberhasilan tumbuh stek meliputi pertumbuhan tunas dan akar. Akar yang terbentuk pada tanaman stek merupakan akar adventif yang disebabkan oleh pelukaan pada bagian kambium. Tunas pada awal pembentukannya didasari oleh cadangan makanan pada stek yang berupa karbohidrat dan nitrogen (Refnizuida *et al.*, 2023). Variabel yang dapat diamati untuk melihat keberhasilan stek yaitu jumlah tunas, panjang tunas, waktu muncul tunas, panjang akar terpanjang, banyak akar primer, bobot segar tunas, bobot kering tunas, bobot segar akar, dan bobot kering akar (Salsabila *et al.*, 2021). Ekstrak bawang merah dapat merangsang pertumbuhan akar tanaman stek dengan cepat (Gusti *et al.*, 2022).