

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Indonesia merupakan negara agraris dimana sebagian besar penduduknya adalah petani. Sektor pertanian Indonesia terdiri dari lima sub sektor, yaitu sub sektor tanaman hortikultura, perkebunan, peternakan, kehutanan, dan perikanan. Hortikultura sebagai salah satu sub sektor pertanian terdiri dari berbagai jenis sayuran, buah-buahan dan tanaman obat-obatan. Produk hortikultura khususnya sayuran dan buah-buahan berperan dalam memenuhi gizi masyarakat terutama vitamin dan mineral yang terkandung didalamnya (Hikmah, *et al.* 2017).

Produksi buah naga Nasional pada tahun 2021 sebanyak 4.840.830 kwintal (4484.083 ton), tahun 2022 sebanyak 3.673.002 kwintal (367.300,2 ton), dan pada tahun 2023 sebanyak 3.174.068 kwintal (317.406,8 ton) (BPS, 2023). Berdasarkan data angka produksi buah naga nasional pada BPS, produksi buah naga selama 3 tahun terakhir mengalami penurunan. Penyebab dari penurunan produksi buah naga ini bisa terjadi akibat kurangnya bibit yang berkualitas, serangan hama, dan kurang terkena sinar matahari (Lutfia, *et al.* 2017). Dalam penelitian kali ini berfokus kepada permasalahan bibit yang berkualitas, ketersediaan bibit yang berkualitas dapat ditingkatkan melalui perbanyakan secara vegetatif. Salah satunya dengan setek batang dari tanaman induk yang berkualitas, sehingga dibutuhkan usaha untuk meningkatkan produktivitas bibit dengan cara mempercepat pertumbuhan tunas dan akar (Lutfia, *et al.* 2017).

Waktu munculnya tunas baru pada perbanyakan vegetatif setek batang buah naga berkisar antara 4-5 Minggu Setelah Tanam (MST), munculnya tunas baru bisa dipercepat guna meningkatkan produktivitas tanaman buah naga nantinya, upaya peningkatan perkembangan setek dapat dilakukan dengan penggunaan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT), pemberian ZPT pada setek dapat mendorong dan mempercepat pembentukan akar, merangsang pembentukan tunas baru, serta meningkatkan jumlah dan kualitas tunas maupun akar (Lutfia, 2016). ZPT digunakan untuk mengoptimalkan pertumbuhan vegetatif dan reproduktif tanaman,

misalnya auksin yang mampu merangsang pertumbuhan dan perakaran tanaman (Lutfia, 2016).

Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) eksogen yang sering ditambahkan dalam perbanyakan vegetatif setek adalah yang mengandung hormon pertumbuhan auksin, giberelin, dan sitokinin (Ramadan, *et al.* 2016). Auksin diperlukan untuk merangsang pembelahan dan pembesaran sel yang terdapat pada pucuk tanaman dan menyebabkan pertumbuhan pucuk-pucuk baru. Sitokinin berperan dalam pembelahan sel, meningkatkan pembentukan pucuk aksilar, merangsang pembentukan akar cabang dan merangsang morfogenesis tunas dalam kultur jaringan (Tanjung, 2021).

ZPT terbagi menjadi 2 jenis yaitu ZPT buatan (sintetik) dan ZPT alami yang berasal dari bagian tanaman lain. ZPT yang sering digunakan secara umum adalah ZPT buatan karena kandungan hormon yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan cara pemakaian yang mudah, ZPT buatan mengandung auksin, sitokinin, dan fungisida (Tanjung, 2021). Namun, ZPT buatan memiliki harga yang mahal sehingga diperlukan ZPT alternatif yang berasal dari bahan-bahan organik dengan kandungan yang setidaknya sama dengan ZPT buatan (Tanjung, 2021). ZPT alami langsung tersedia di alam dan berasal dari bahan organik, contoh bahan alami yang dapat dimanfaatkan sebagai ZPT antara lain air kelapa, ekstrak bawang merah, ekstrak rebung, dan ekstrak tauge (Tri dan Nopiyanto, 2020).

Tauge mengandung hormon auksin yang berfungsi untuk memacu pertumbuhan karena dapat merangsang pembelahan sel, sintesis DNA kromosom, dan merangsang pertumbuhan akar tanaman (Syamsiah dan Marlina, 2024). Dalam 1 liter ekstrak tauge memiliki konsentrasi senyawa zat pengatur tumbuh auksin 1,68 ppm, giberelin 39,94 ppm dan sitokinin 96,26 ppm (Ulfa, 2014). Pada ekstrak tauge ini memiliki ZPT pertumbuhan utama, auksin, giberelin, dan sitokinin yang diketahui dapat meningkatkan pertumbuhan tunas dan akar pada setek (Safitri, *et al.* 2021). Selain itu, tauge juga mengandung makro nutrisi (P, Mg, dan Ca) dan mikro nutrisi (Fe dan Na), vitamin, gula, serta asam amino. Salah satu jenis asam amino non esensial yang terkandung dalam tauge adalah triptofan yang diketahui berperan sebagai prekursor biosintesis auksin (Safitri, *et al.* 2021).

Menurut penelitian Pamungkas, *et al.* (2009) menyebutkan bahwa faktor yang mendukung guna mendapatkan produktivitas setek batang yang optimal adalah pemberian konsentrasi yang tepat, karena pemberian zat pengatur tumbuh dengan konsentrasi yang tepat dapat meningkatkan sintesis protein, protein yang terbentuk tersebut akan digunakan sebagai bahan penyusun organ tanaman seperti akar, batang dan daun.

Selain faktor pemberian ZPT dengan konsentrasi tepat, terdapat faktor perlakuan ZPT lainnya yang juga berpengaruh dalam peningkatan produktivitas pertumbuhan setek batang, faktor tersebut adalah perlakuan lama perendaman ZPT pada tanaman untuk mendukung proses pertumbuhan setek batang yang optimal. Perlakuan lama perendaman berkaitan dengan proses masuknya ZPT ke dalam sel tanaman. Mekanisme masuknya ZPT ke dalam sel tanaman melalui proses absorpsi yang terjadi di seluruh permukaan setek batang. Menurut proses absorpsi pada sel tanaman dipengaruhi oleh permeabilitas membran sel dan perbedaan potensial air antara di dalam dengan di luar sel (Pamungkas, *et al.* 2009). Absorpsi oleh sel tanaman akan meningkatkan tekanan turgor dalam sel, yang selanjutnya akan terjadi pembesaran sel. Proses absorpsi juga dapat melalui bagian ujung dan pangkal dari setek batang. ZPT akan masuk melewati sel-sel korteks yang bersifat semipermeabel dan bergerak menuju pembuluh xylem melalui dinding sel-sel korteks (Pamungkas, *et al.* 2009).

Sudah ada beberapa penelitian tentang lama perendaman dan konsentrasi ekstrak tauge. Penelitian Kusbianto, *et al.* (2024) tentang pengaruh komposisi media tanam dan konsentrasi ekstrak tauge terhadap pertumbuhan awal setek bibit vanili (*Vanilla planifolia* A.). Penelitian Nurmiati dan Ghazali, (2019) tentang pengaruh konsentrasi dan lama perendaman ekstrak tauge (*Vigna radiata* L.) terhadap perkecambahan terung (*Solanum melongena* L.). Penelitian Tri dan Nopiyanto, (2020) tentang pengaruh zat pengatur tumbuh alami dari ekstrak tauge terhadap pertumbuhan pembibitan budchip tebu (*Saccharum officinarum* L.). Namun, belum ada penelitian yang berfokus pada pengaruh interaksi lama perendaman dan konsentrasi ekstrak tauge yang bertujuan untuk meningkatkan pertumbuhan setek batang buah naga merah. Berdasarkan latar belakang tersebut,

perlu diketahui lebih lanjut mengenai pengaruh terbaik perlakuan lama perendaman dan konsentrasi ekstrak taugé terhadap pertumbuhan akar dan tunas setek batang buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus* A.) dan mengetahui interaksinya.

1.2 Identifikasi masalah

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan yang telah diuraikan di atas, maka penulis mencoba mengidentifikasi masalah yang diteliti dan dibahas sebagai berikut:

Apakah terdapat interaksi antara lama perendaman dan konsentrasi ekstrak taugé terhadap pertumbuhan akar dan tunas setek batang buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus* A.)?

1.3 Maksud dan tujuan penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah menguji pengaruh dan interaksi antara lama perendaman dan konsentrasi ekstrak taugé pada pertumbuhan akar dan tunas setek buah naga. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dan interaksi antara lama perendaman dan konsentrasi ekstrak taugé dan pengaruh terbaik pada pertumbuhan akar dan tunas setek batang buah naga merah.

1.4 Manfaat penelitian

- a. Bagi peneliti, penelitian ini merupakan bagian dari proses belajar yang harus ditempuh untuk mendapatkan banyak pengetahuan mengenai pengaruh lama perendaman dan konsentrasi ekstrak taugé terhadap pertumbuhan tunas setek batang tanaman buah naga dan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi.
- b. Bagi pemerintah dan instansi terkait, dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan kebijaksanaan dalam pelaksanaan kegiatan pengembangan tanaman buah naga di Indonesia.
- c. Bagi petani, dapat dijadikan informasi dan edukasi untuk meningkatkan minat budidaya buah naga dan peningkatan produktivitas budidaya tanaman buah naga.