

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Jambu biji (*Psidium guajava* L.) merupakan salah satu produk hortikultura yang termasuk dalam komoditas internasional. Jambu biji (*Psidium guajava* L.) bukan merupakan tanaman asli Indonesia. Tanaman ini pertama kali ditemukan di Amerika Tengah oleh Nikolai Ivanovich Vavilov saat melakukan ekspedisi ke beberapa negara di Asia, Afrika, Eropa, Amerika Selatan, dan Uni Soviet antara tahun 1887-1942. Seiring dengan berjalannya waktu, jambu biji menyebar di beberapa negara seperti Thailand, Taiwan, Indonesia, Jepang, Malaysia, dan Australia. Di Thailand dan Taiwan, jambu biji menjadi tanaman yang dikomersialkan. Daya tarik dari jambu biji dimata masyarakat adalah jambu biji memiliki kandungan vitamin C empat kali lebih banyak dari jeruk (lebih dari 200 miligram per 100 gram), vitamin A yang baik untuk kesehatan mata, vitamin B, magnesium, kalium dan berkalori rendah. Jambu biji juga mengandung beberapa antioksidan yang berguna untuk menghindarkan tubuh dari berbagai macam penyakit (Parimin, 2015).

Menurut Badan Pusat Statistik (2021), produksi jambu biji merah di Indonesia tahun 2016 – 2021 mengalami fluktuasi dari tahun ke tahunnya. Dimana pada tahun 2016 produksi jambu biji sebesar 206.986 ton. pada tahun 2017 mengalami penurunan produksi sebesar 200.487 ton. Tahun 2018 mengalami peningkatan sebesar 230.697 ton. Pada tahun 2019 mengalami penurunan kembali sebesar 239.407 ton. Pada tahun 2021 mengalami peningkatan kembali sebesar 422.491 ton. Terjadinya fluktuasi produksi jambu biji diakibatkan oleh beberapa faktor seperti perubahan cuaca dan iklim yang tidak menentu serta tingkat serangan hama dan penyakit juga dapat mempengaruhi produksi jambu biji karena dapat menyebabkan kehilangan hasil. Kurangnya ketersediaan bibit atau benih unggul mengakibatkan terbatasnya jumlah tanaman dan berkurangnya produksi jambu biji. Melihat pentingnya peranan tanaman jambu biji ini untuk masa yang akan

datang dan mengingat kebutuhan masyarakat akan tanaman jambu biji terus mengalami peningkatan, maka perlu dilakukannya perbanyak tanaman jambu biji.

Cara perbanyak tanaman jambu biji dapat dilakukan dengan dua cara yaitu secara generatif dan vegetatif. Menurut Limbongan (2015) perbanyak generatif adalah perbanyak tanaman melalui perkawinan sel-sel reproduksi sedangkan perbanyak vegetatif adalah perbanyak tanaman tanpa melalui perkawinan. Perbanyak vegetatif terjadi dengan cara alami dan buatan. Macam-macam pembiakan secara vegetatif alami yaitu dengan cara membelah diri, fragmentasi, tunas, spora, umbi akar, umbi batang, umbi lapis, akar tinggal, geragih- atau stolon, setek, cangkok. Macam-macam pembiakan vegetatif secara buatan yaitu cangkok, setek batang dan setek daun, runduk, okulasi, sambung pucuk. Berdasarkan beberapa cara tersebut cara yang dapat menjadi pilihan pembiakan jambu biji yang lebih cepat adalah menggunakan pembiakan secara vegetatif melalui setek.

Setek merupakan salah satu cara perbanyak tanaman secara vegetative menggunakan akar, batang dan pucuk. Setek dipilih sebagai cara perbanyak tanaman karena memiliki sifat yang sama dengan induknya dan lebih murah untuk perbanyak tanaman (Mulyani, 2015). Pada penelitian ini jenis setek yang digunakan adalah setek batang dikarenakan setek batang mempunyai kelebihan untuk menghasilkan tanaman yang sempurna dengan batang, akar dan daun dalam waktu relative singkat yang mempunyai sifat yang sama dengan induknya.

Menurut Mulyani (2015), permasalahan terbesar dari setek yaitu akar yang sulit tumbuh sehingga membutuhkan zat pengatur tumbuh (ZPT) untuk merangsang pertumbuhan akar. Zat pengatur tumbuh berfungsi untuk mendorong, merangsang dan mempercepat pembentukan akar, serta meningkatkan kualitas akar dan kuantitas akar (Lawata, 2011). Zat pengatur tumbuh adalah senyawa organik dalam konsentrasi tertentu, secara efektif dapat merangsang pertumbuhan akar. Zat pengatur tumbuh berdasarkan sumber dapat diperoleh secara alami atau sintesis. ZPT alami dapat ditemukan pada ekstrak bawang merah, ekstrak lidah

buaya dan ekstrak tauge yang digunakan sebagai zat pengatur tumbuh alami untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Menurut Muswita (2011), bawang merah tidak hanya mengandung hormon sitokinin dan auksin, tetapi juga glikosida sikloalifatik, metilalanin, dihidroalliin, flavonoid glikosida, quercetin, saponin, peptida, minyak atsiri, vitamin dan pati, semua komponen tersebut memiliki memengaruhi metabolisme tanaman. Menurut Achmad (2016), golongan kimia seperti dihidroaldehida termasuk golongan zeatin yang berperan dalam pembelahan sel yaitu merangsang pembentukan tunas baru dan akar baru pada setek tanaman sehingga peluang setek menjadi lebih besar untuk menumbuhkan tanaman baru. Penelitian Muswita (2011) menyatakan bahwa konsentrasi bawang merah pada 1,0% merupakan konsentrasi yang optimal untuk persentase setek hidup dan konsentrasii 0,5% adalah konsentrasi yang optimal untuk untuk jumlah akar setek akar gaharu.

Ekstrak lidah buaya memiliki berbagai kandungan nutrisi, diantaranya enzim, mineral, gula, asam lemak, dan hormon, seperti auksin dan giberelin (Primasari, 2019). Daun lidah buaya mengandung gel yang tersusun atas 96% air dan 4% padatan yang terdiri dari 75 komponen senyawa yang bermanfaat untuk pertumbuhan dan perkembangan tanman. Kandungan nutrisi pada ekstrak lidah buaya dapat digunakan untuk mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Fauzi, 2021). Berdasarkan hasil penelitian Fauzi (2021) dapat disimpulkan bahwa pemberian gel Aloe vera dengan konsentrasi gel 10% berpengaruh secara sign ifikan terhadap tinggi tanaman kacang hijau. Dari hasil pengukuran variabel jumlah daun, luas daun, dan diameter batang tidak terdapat perbedaan yang signifikan di antara semua perlakuan.

Ekstrak tauge mengandung konsentrasi senyawa zat pengatur tumbuh auksin 1,68 ppm, giberelin 39,94 ppm dan sitokinin 96,26 ppm. Kecambah kacang hijau (tauge) mengandung hormon alami yaitu hormon auksin, dimana hormon auksin memiliki fungsi dalam pembelahan sel, pertumbuhan akar (pada

kultur in vitro), fototropisme, geotropism, partenokarpi, apikal, dominan, pembentukan kalus dan repirasi. (Pamungkas, 2020)

Berdasarkan penelitian Ayubi dkk (2019) dilaporkan bahwa ekstrak bawang merah berpengaruh terhadap pertumbuhan setek jambu air madu deli hijau. Interaksi antara konsentrasi ekstrak bawang merah 0,5% menunjukkan pengaruh terbaik pada variabel waktu pembentukan tunas. Pemberian ekstrak bawang merah konsentrasi 0,5% menunjukkan pengaruh yang baik terhadap variabel panjang tunas, luas daun, panjang akar, jumlah akar, dan berat kering akar. Hasil penelitian (Rizkiannur, 2015) menjelaskan bahwa pemberian ekstrak lidah buaya dalam waktu beberapa hari cenderung meningkatkan pertumbuhan akar setek kumis kucing. Hal ini diduga karena getah ekstrak lidah buaya mengandung zat pengatur tumbuh, seperti auksin, vitamin, asam amino, dan mineral. Hasil penelitian Jariah (2022), bahwa konsentrasi ekstrak kecambah mempunyai pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan anggrek bulan.

Berdasarkan uraian tersebut, penulis melakukan penelitian dengan judul : “ Respon Penggunaan ZPT Organik Ekstrak Bawang Merah, Ekstak Lidah Buaya dan Ekstrak Tauge dalam Merangsang Pertumbuhan Vegetatif Setek pada Tanaman Jambu biji Merah (*Psidium guajava* L.)”.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah

1. Bagaimana respon pemberian ZPT ekstrak bawang merah, ekstrak lidah buaya dan ekstrak tauge terhadap pertumbuhan vegetatif setek tanaman Jambu biji merah (*Psidium guajava* L.)?
2. Berapakah konsentrasi yang paling efektif dalam pemberian ZPT organik ekstrak bawang merah, ekstrak lidah buaya dan ekstrak tauge yang signifikan terhadap pertumbuhan vegetatif setek tanaman Jambu biji merah (*Psidium guajava* L.)?

1.3 Batasan Masalah

Adapun masalah yang dibatasi dalam penelitian ini yaitu pemberian zat pengatur tumbuh ekstrak bawang merah, ekstrak lidah buaya dan ekstrak lidah untuk setek tanaman jambu biji merah, objek penelitian tanaman Jambu biji merah (*Psidium guajava* L.), parameter penelitian yaitu jumlah daun, panjang akar, klorofil, panjang tunas dan persentase tumbuh setek.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui respon perbandingan ZPT ekstrak bawang merah, ekstrak lidah buaya dan ekstrak tauge terhadap pertumbuhan vegetatif setek tanaman Jambu biji merah (*Psidium guajava* L.)?
2. Mengetahui konsentrasi yang efektif pada perbandingan ZPT ekstrak bawang merah, ekstrak lidah buaya dan ekstrak tauge terhadap pertumbuhan vegetatif setek tanaman Jambu biji merah (*Psidium guajava* L.)?

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk,

1. Bagi pembaca, sebagai bahan referensi mahasiswa dalam mengembangkan penelitian tentang pemberian zat pengatur tumbuh ekstrak bawang merah, ekstrak lidah buaya dan ekstrak tauge terhadap pertumbuhan setek tanaman Jambu biji (*Psidium guajava* L.)
2. Bagi peneliti dan instansi, sebagai penerapan dari teori-teori yang telah didapatkan di dalam perguruan tinggi, khususnya dalam bidang tumbuhan (botani) dan pengaplikasiannya dalam kehidupan sehari – hari
3. Bagi masyarakat, sebagai bahan informasi bagi masyarakat khususnya petani untuk menerapkan ZPT alami untuk pertumbuhan setek tanaman khususnya tanaman Jambu biji (*Psidium guajava* L.)

1.6 Hipotesis Penelitian

1. H_0 = Respon pemberian ZPT ekstrak bawang merah, ekstrak lidah buaya dan ekstrak tauge tidak memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif setek tanaman Jambu biji merah (*Psidium guajava* L.).
2. H_1 = Respon penggunaan ZPT organik ekstrak bawang merah, ekstrak lidah buaya dan ekstrak tauge memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif setek tanaman Jambu biji merah (*Psidium guajava* L.)



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN