

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Gula merupakan salah satu komoditas pangan yang memegang peranan penting sebagai bahan baku industri makanan dan minuman, serta kebutuhan pokok rumah tangga (Devi, 2018). Gula juga memiliki kontribusi yang signifikan terhadap total asupan energi bagi anak-anak dan orang dewasa di berbagai negara (Braesco *et al.*, 2017). Namun, tidak semua produktivitas gula dalam negeri di berbagai negara dapat memenuhi kebutuhan gula nasional, sehingga beberapa negara mengambil kebijakan berupa impor gula (Sunuraya *et al.*, 2023).

Negara importir gula, baik dalam bentuk *raw sugar* maupun gula *rafinasi*, tersebar di banyak negara. Berdasarkan *Food and Agriculture Organization* (2023), Indonesia menempati urutan pertama sebagai negara importir *raw sugar* di dunia pada tahun 2022-2023 dengan kontribusi volume impor 5,8 juta ton/tahun, diikuti oleh Cina (4,5 juta ton) dan Amerika Serikat (3,3 juta ton). Sukrosa merupakan komposisi utama dalam pembuatan gula *rafinasi*, umumnya terdiri dari 99% sukrosa yang berasal dari tebu (Arshad *et al.*, 2022). Akan tetapi, berdasarkan penelitian Gillespie *et al.* (2023), konsumsi gula *rafinasi* dalam jumlah tinggi dapat berdampak pada masalah kesehatan dan penyakit tidak menular termasuk peningkatan risiko obesitas, gangguan metabolisme, diabetes, penyakit kardiovaskular, kanker, depresi, dan penurunan kognitif. Maka dari itu, perencanaan dan strategi sangat diperlukan untuk menekan ketergantungan terhadap impor gula dalam memenuhi kebutuhan gula nasional dan meminimalkan penggunaan gula *rafinasi* untuk menekan penderita diabetes maupun obesitas, salah satunya melalui

pengembangan tanaman pemanis alami selain tebu yaitu tanaman stevia (*Stevia rebaudiana* (Bertoni) Bertoni).

Stevia merupakan tanaman perdu yang termasuk ke dalam famili Asteraceae (Tavarini dan Angelini, 2013). Daun stevia dikenal dengan sebutan “daun madu” atau “daun manis” yang dimanfaatkan sebagai alternatif bahan pemanis alami dan obat herbal selama ratusan tahun di Amerika Selatan khususnya Paraguay dan Brazil (Peteliuk *et al.*, 2021). Kandungan rasa manis dalam daun stevia berasal dari senyawa *stevioside* dan *rebaudioside A* (Reb-A) (Sardar *et al.*, 2022). Senyawa tersebut membuat stevia memiliki tingkat kemanisan 200-300 kali lipat dibanding sukrosa (Abeyechaw *et al.*, 2023).

Berdasarkan potensi dan manfaatnya, produksi gula stevia untuk suplai pasar perlu ditingkatkan. Stevia dapat diperbanyak secara konvensional dengan biji dan batang, namun perbanyakan menggunakan biji sulit dilakukan karena biji stevia memiliki daya kecambah yang rendah (Manohar *et al.*, 2022). Perbanyakan tanaman stevia secara vegetatif dapat dilakukan di antaranya dengan menggunakan setek (Castaneda-Saucedo *et al.*, 2020). Setek pucuk memiliki kelebihan di antaranya dapat menghasilkan tanaman dengan umur, ukuran, dan tinggi tanaman yang lebih seragam dengan waktu singkat (Setyayudi, 2018).

Keberhasilan perbanyakan dengan cara setek pucuk salah satunya ditentukan oleh terbentuknya akar. Penggunaan media tanam merupakan salah satu cara untuk menunjang pembentukan dan perkembangan akar. Limbah padat hasil ekstraksi agar-agar rumput laut mempunyai kandungan unsur hara mikro (Cu, Fe, Zn, Mn, B) serta hara makro (N, P, K, C-organik, Na, Ca, Mg, KTK, dan rasio N/C 54:7) (Basmal, 2019). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Syarifah *et al.*, (2018) menunjukkan bahwa pemberian limbah padat agar rumput laut sebagai campuran media

tanam berpengaruh positif terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan biomassa basah pada tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L. Czern). Menurut Widjaja (2021), dari hasil pengolahan agar berbahan dasar rumput laut (jenis *Gracilaria* sp. dan *Cottoni* sp.) di Indonesia dihasilkan limbah padat agar sekitar 62.506 ton per tahun. Banyaknya limbah yang dihasilkan tersebut menjadi permasalahan utama bagi perusahaan industri pengolahan agar rumput laut. Hingga saat ini, limbah tersebut belum dimanfaatkan secara maksimal oleh perusahaan maupun masyarakat.

Selain komposisi media tanam, pemberian zat pengatur tumbuh untuk merangsang pembentukan akar setek adalah dengan pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT). Jenis ZPT yang umum digunakan dalam perbanyakan tanaman menggunakan setek yaitu *Indole Butyric Acid* (IBA) dan *Benzylamino Purin* (BAP). IBA memiliki sifat kimia yang stabil serta memiliki kisaran konsentrasi yang lebar untuk merangsang perakaran tanaman (Firmansyah *et al.*, 2014). Adapun jenis sitokinin yang umum digunakan yaitu BAP, berfungsi untuk memacu pembentukan tunas pada setek pucuk tanaman.

Berdasarkan kandungan unsur hara dan potensi yang terdapat pada limbah padat agar rumput laut sebagai media tanam, mendorong peneliti untuk melakukan penelitian guna mendeskripsikan pengaruh komposisi media tanam dan limbah padat agar rumput laut terhadap pertumbuhan tanaman khususnya stevia. Hasil penelitian ini diharapkan akan mengarah kepada penerapan prinsip “*Zero Waste Industry*”, yang bermanfaat untuk lingkungan dan masyarakat.

B. Batasan Masalah

Batasan masalah untuk menghindari penafsiran yang berbeda-beda dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilaksanakan di Rumah Kaca di Kampung Cidokom, Kecamatan Cisarua, Kabupaten Bogor, Jawa Barat, terletak pada ketinggian 783 mdpl.
2. Teknik perbanyakan tanaman stevia yang digunakan yaitu perbanyakan vegetatif menggunakan setek pucuk.
3. Variabel independen berupa komposisi media tanam, meliputi = (P₀) pasir, (P₁) tanah dan pupuk kandang, (P₂) sekam bakar dan mikoriza, (P₃) limbah padat agar rumput laut, pasir, sekam bakar, dan *cocopeat*, (P₄) limbah padat agar rumput laut rumput laut, pasir, mikoriza, sekam bakar, dan *cocopeat*, serta (P₅) limbah padat agar rumput laut, pasir, mikoriza, dan sekam bakar
4. ZPT yang digunakan terdiri dari IBA (10 ppm) dan BAP (10 ppm), ZPT ini berfungsi untuk merangsang pembentukan tunas (adventif) dan akar pada setek pucuk stevia.

C. Rumusan Masalah

Perumusan masalah yang diangkat meliputi:

1. Bagaimana pengaruh komposisi media tanam dan limbah padat agar rumput laut terhadap pertumbuhan setek pucuk stevia?
2. Formulasi komposisi media tanam dan limbah padat agar mana yang memberikan pengaruh optimal terhadap pertumbuhan setek pucuk stevia?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini meliputi:

1. Mendeskripsikan pengaruh komposisi media tanam dan limbah padat agar rumput laut terhadap pertumbuhan setek pucuk stevia.
3. Menentukan formulasi komposisi media tanam dan limbah padat agar yang memberikan pengaruh optimal terhadap pertumbuhan setek pucuk stevia.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoretis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan rujukan ataupun referensi bagi mahasiswa dan peneliti mengenai pengaruh komposisi media tanam dan limbah padat agar rumput laut terhadap pertumbuhan setek pucuk tanaman stevia.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan data penunjang untuk pengembangan budidaya *S. rebaudiana* bagi masyarakat, khususnya petani budidaya stevia. Selain itu, hasil ini dapat berkontribusi dalam mengatasi permasalahan limbah padat agar rumput laut dengan cara memanfaatkan sebagai campuran media tanam stevia.