

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman tebu (*Saccharum officinarum*) merupakan tanaman jenis Graminae atau rumput-rumputan yang dibudidayakan oleh manusia sebagai bahan baku pembuatan gula. Di Indonesia, salah satu kebutuhan pokok bagi masyarakat yaitu gula. Produksi gula dalam negeri belum mampu mengimbangi peningkatan konsumsi gula akibat meningkatnya jumlah penduduk. (Saktiyono, 2020).

Tanaman tebu mempunyai nilai ekonomis yang cukup tinggi sehingga terus pertahankan dalam produksinya. Gula merupakan produk dari tanaman tebu yang menjadi sumber kalori murah dan kebutuhan dasar masyarakat. Karena jumlah penduduk yang terus bertambah, Indonesia tidak dapat memenuhi kebutuhan gula dalam negeri (Hakim, 2008). Produktivitas tebu di Indonesia termasuk rendah yaitu hanya mencapai 52,2 ton per hektar, sedangkan rata-rata produktivitas tebu yang ditanam di lahan sawah sebesar 95 ton/ha, dan di lahan tegalan sebesar 75 ton/ha, ditambah dengan meningkatnya konsumsi gula mengharuskan Indonesia mengimpor gula dari luar negeri. Kebutuhan gula dalam negeri sebagian besar dipenuhi dari gula impor dalam bentuk raw sugar dan gula Kristal, bahkan produksi gula Nasional hanya 2,12 juta ton pada tahun 2020, sedangkan kebutuhan akan gula konsumsi dan produksi mencapai 6,29 juta ton (Badan Pusat Statistik, 2020).

Dari sisi pertanian, penyebab rendahnya produksi tebu diantaranya yaitu rendahnya kesuburan tanah yang diakibatkan minimnya kandungan bahan organik di dalam tanah. Bahan organik memiliki fungsi biologi, fisika, dan kimia tanah yang berkolerasi satu sama lain. Bahan organik memberikan nutrisi untuk aktivitas mikroba tanah, hara yang digunakan oleh mikroorganisme agar kecepatan proses dekomposisi bahan organik dan pelepasan hara meningkat (Sutanto, 2002). Mayer (2013) menyampaikan, selain memperbaiki struktur tanah, bahan organik tanah juga menaikkan kapasitas tukar kation (KTK), memasok nutrisi tanah

terutama Nitrogen, Phosphor dan Belerang, meningkatkan stabilitas agregat tanah, kapasitas memegang air, dan kapasitas pemulihan tanah.

Agar hasil pertanian meningkat maka dilakukan pemupukan untuk mencukupi kebutuhan hara tanaman dan penambah kesuburan tanah.. Salah satu upaya yang dilakukan yaitu penggunaan pupuk anorganik. Pupuk anorganik lebih mudah digunakan dan hasilnya cenderung cepat, tetapi penggunaan yang berlebihan dari pupuk anorganik menyebabkan degradasi lahan. Pupuk organik yang dikenal juga sebagai biofertilizer, dapat digunakan sebagai pengganti yang lebih ramah lingkungan untuk mengurangi pupuk anorganik. Menurut laporan, penggunaan pupuk organik dapat meningkatkan efektivitas pemupukan (Varvel & Wilhelm, 2008). Biofertilizer adalah pupuk yang didalamnya mengandung inokulan mikroorganisme yang berfungsi meningkatkan hara tertentu atau mempermudah tanaman mendapatkan hara dari dalam tanah (Marom, Rizal, & Bintoro, 2017). Untuk meningkatkan penyerapan unsur hara tanaman dari tanah dan udara, pupuk organik memerlukan penambahan mikroorganisme ke dalam tanah.

Mikroorganisme yang digunakan merupakan mikroorganisme menguntungkan yang dapat hidup berdampingan dengan tanaman inangnya. Keuntungan yang didapat yaitu bahan organik untuk pertumbuhan dan aktivitasnya mikroorganisme sedangkan tambahan unsur hara yang dibutuhkan diperoleh tanaman inang. Penambahan pupuk hayati yang mengandung bakteri pemacu pertumbuhan merupakan salah satu teknik untuk menyuburkan, meningkatkan kesehatan tanah, dan mengurangi pencemaran lingkungan akibat pupuk anorganik yang berlebihan.

Bakteri yang hidup di rizosfer (daerah perakaran) yaitu Plant growth promoting rhizobacteria (PGPR) berperan atas pertumbuhan tanaman dan dapat mengkolonisasi (Ashrafuzzaman et al., 2009). usaha untuk meningkatkan produktivitas tanaman dengan penggunaan PGPR sebagai pupuk organik. Karena sifatnya yang merangsang pertumbuhan (biostimulan), PGPR membantu pertumbuhan dengan mensintesis dan mengontrol konsentrasi berbagai zat pengatur

pertumbuhan, menyediakan unsur hara penting, dan mengontrol patogen tanah (bioprotektan) (Marom et al., 2017)

Faktor utama yang berperan besar dalam memperoleh bibit tebu yang berkualitas selain penggunaan PGPR adalah media tanam. Meskipun media tanam yang digunakan dapat bermacam-macam, namun yang terpenting adalah media tanam tersebut dapat menyediakan oksigen, nutrisi, dan air yang cukup bagi tanaman. Dengan media tanam yang tepat maka tanaman akan tumbuh dengan optimal (Fahmi, 2013). Tanah, pasir, dan pupuk kandang biasanya digunakan sebagai komposisi media tanam. Pasir membantu meningkatkan aerasi dan drainase, kompos berguna karena dapat meningkatkan aspek fisik, kimia, dan biologi tanah dan tanah digunakan karena mampu menyimpan air. Untuk memaksimalkan pertumbuhan tebu dengan menggunakan kombinasi dari ketiga bahan tersebut. Langkah awal dalam meningkatkan produktivitas gula adalah menggunakan kombinasi (Putri, Sudiarso, & Islami, 2013).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, rumusan masalah yang dapat didapatkan yaitu :

1. Bagaimana pengaruh konsentrasi PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobacteria) akar tebu terhadap pertumbuhan tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) Varietas PS 862.
2. Bagaimana pengaruh media tanam terhadap pertumbuhan tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) Varietas PS 862.
3. Bagaimana interaksi antara media tanam dan konsentrasi PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobacteria) akar tebu terhadap pertumbuhan tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) Varietas PS 862.

1.3 Tujuan

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang diperoleh maka tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui pengaruh konsentrasi PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobacteria) akar tebu terhadap pertumbuhan tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) Varietas PS 862.
2. Mengetahui pengaruh media tanam terhadap pertumbuhan tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) Varietas PS 862.
3. Mengetahui interaksi antara media tanam dan konsentrasi PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobacteria) akar tebu terhadap pertumbuhan tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) Varietas PS 862.

1.4 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat meningkatkan pengetahuan dan pengalaman bagi peneliti serta memberikan referensi tentang pengaruh media tanam dan konsentrasi PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobacteria) akar tebu terhadap pertumbuhan tebu (*Saccharum officinarum* L.) Varietas PS 862 bagi peneliti selanjutnya.
2. Memberikan informasi mengenai pengaruh media tanam dan konsentrasi PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobacteria) akar tebu terhadap pertumbuhan tebu (*Saccharum officinarum* L.) Varietas PS 862 bagi masyarakat khususnya petani tebu.