BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) memiliki peran yang sangat penting dalam penyediaan kebutuhan gula yang ada di Indonesia. Semakin tingginya kebutuhan gula di Indonesia, maka produksi gula diharapkan lebih tinggi melampaui konsumsi gula sehingga kebutuhan terpenuhi. Berdasarkan data Direktorat Jenderal Perkebunan Kementrian Republik Indonesia tahun 2023, perkembangan produksi Gula Kristal Putih (GKP) pada perkebunan milik negara cenderung mengalami penurunan. Pada tahun 2023 hasil produksi GKP sebanyak 371.465 ton. Sementara produksi GKP di tahun 2022 mencapai sebanyak 513.081 ton. Perkembangan produksi Gula Kristal Putih (GKP) semakin menurun dengan kebutuhan konsumsi gula yang terus meningkat setiap tahunnya harus dikendalikan supaya pemenuhan kebutuhan pasar nasional bahkan internasional dapat tercukupi. Peningkatan produksi gula harus diimbangi dengan kualitas serta ketersediaan hasil produksi yang berkelanjutan (Ditjenbun, 2023).

Faktor utama yang dapat mempengaruhi produktivitas tebu antara lain penggunaan teknis budidaya, pemanfaatan lingkungan, serta teknologi yang mendukung secara efektif dan efisien. Pengelolaan lahan secara khusus dilakukan dengan benar disertai pemeliharaan dan teknologi budidaya yang mendukung dapat meningkatkan produktivitas tebu. Pemeliharaan yang efektif pada tanaman tebu meliputi pemupukan, pembumbunan, pengelentekan, pengairan atau irigasi, dan pengendalian hama dan penyakit pada tanaman (PHT). Intensitas pemeliharaan sangat berdampak terhadap pertumbuhan bibit tebu khususnya pada pemupukan (Pakpahan & Purwono, 2018).

Pemupukan sangat penting untuk diperhatikan karena ketersediaan unsur hara yang ada di dalam tanah mempengaruhi pertumbuhan tanaman tebu. Semakin banyak unsur hara yang tersedia, maka semakin optimal tanaman tebu dapat tumbuh. Tidak semua unsur hara dapat terserap baik oleh tanaman. Pemanfaatan mikroorganisme memiliki

peran penting dalam membantu penyerapan unsur hara pada tanaman (Jannah, dkk 2022).

Mikroorganisme yang menguntungkan dapat hidup berdampingan dengan tanaman inangnya. Keuntungan yang diperoleh dari mikroorganisme tersebut yaitu bahan organik untuk pertumbuhan tanaman akibat aktivitas mikroorganisme serta tambahan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman inangnya. Salah satu teknik yang digunakan untuk menyuburkan tanah, meningkatkan kesehatan tanah, serta mengurangi pencemaran lingkungan akibat pemberian pupuk anorganik yang berlebihan yaitu dengan penambahan pupuk hayati yang mengandung bakteri pemacu pertumbuhan (Jannah dkk, 2022).

Penambahan pupuk hayati yang mengandung bakteri pemacu pertumbuhan dapat dilakukan dengan menggunakan *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) dan asam amino. *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) berperan sebagai penentu kesehatan tanaman serta kesuburan tanah. Interaksi yang terjadi antara *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) dengan tanaman inangnya merupakan hubungan yang rumit dan saling melibatkan tidak hanya dua objek tetapi biotik lainnya serta faktor abiotik yang ada di dalam tanah (Ramavath *et al.*, 2019).

PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) berbentuk cair akan lebih mudah diserap oleh tanah sehingga mikroorganisme yang terbawa oleh PGPR dapat meresap ke dalam tanah, kemudian mikroorganisme tersebut akan berkoloni dan berkembang di dalam tanah. Kebutuhan hara tanaman akan terpenuhi dengan adanya mikroorganisme yang berkoloni tersebut sehingga mempermudah perakaran tanaman dalam menyerap unsur hara yang ada di dalam tanah. Penggunaan PGPR dianggap lebih efisien dikarenakan tidak menimbulkan pencemaran lingkungan akibat residu yang ditinggalkan seperti pada penggunaan pupuk kimia. Penggunaan PGPR sebagai pupuk hayati merupakan usaha pada bidang bioteknologi untuk meningkatkan produktivitas pertanian. PGPR dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman karena bersifat merangsang pertumbuhan (biostimulan) dengan mensintesis dan mengatur

konsentrasi berbagai zat pengatur tumbuh, dapat memfasilitasi tersedianya unsur hara esensial, serta sebagai pengendali patogen tanah atau bioprotektan (Jannah dkk, 2022).

Asam amino merupakan pupuk cair yang menggunakan ikan lemuru sebagai bahan baku pembuatannya. Asam amino sebagai komponen utama penyusun protein yang memiliki fungsi metabolisme (Rina Kurniasari dan Suwanto, 2023). Protein tersebut mampu berfungsi sebagai zat pengatur tumbuh serta antioksidan pada tanaman (Muhammad dkk, 2023).

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh aplikasi *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) dan asam amino terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman tebu.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, rumusan masalah dari penelitian ini adalah apakah pemberian *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) dan asam amino berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman tebu (*Saccharum officinarum L.*).

1.3 Tujuan

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang diperoleh maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) dan asam amino terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman tebu (*Saccharum officinarum L.*).

1.4 Manfaat

1. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan serta wawasan tentang pengaruh mikroorganisme yang terdapat pada *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) dan asam amino terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman tebu (*Saccharum officinarum L.*).

2. Bagi Masyarakat

Sebagai tambahan informasi serta referensi kepada masyarakat terutama petani perkebunan tentang pengaruh pemberian *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) dan asam amino terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.).

3. Bagi Institusi

Menambah bahan referensi dalam bidang budidaya tanaman perkebunan dan bahan penelitian lebih lanjut yang berkaitan dengan pemberian *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) dan asam amino terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.).