

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) Tanaman penghasil gula yang kebutuhannya terus mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk (Putri dkk., 2013). Gula merupakan salah satu komoditas bahan baku industri yang dapat membantu kemajuan perekonomian Indonesia. Hal ini dikarenakan kebutuhan gula yang terus mengalami peningkatan. Namun kebutuhan gula yang terus mengalami peningkatan belum bisa dipenuhi oleh industri gula yang ada di dalam negeri, Hal ini dikarenakan produksi tebu yang dihasilkan masih tergolong rendah (Nasution dkk.,2013).

Berdasarkan data BPS (2021), Pada tahun 2019 produksi gula sebesar 2,23 juta ton mengalami penurunan pada tahun 2020 yaitu sebesar 2,12 juta ton. Hal ini dikarenakan pada tahun 2020 produksi tebu tergolong rendah yaitu sebesar 52,2 ton per ha. Selain itu produksi tebu rendah juga disebabkan oleh kandungan rendemen yang semakin lama semakin menurun. Sehingga membuat Indonesia perlu membuat solusi untuk mencukupi kebutuhan gula dalam negeri yaitu dengan cara melakukan import akan gula untuk memenuhi kebutuhan pasar.

Pada tahun 2021 rata-rata kandungan rendemen tebu di indonesia yaitu sebesar 6,86% dilihat dari data data Jendral Perkebunan (2021). Kandungan rendemen pada tahun 2021 lebih rendah dibandingkan pada tahun 2020 yaitu sebesar 7,17%. Rendahnya rendemen sangat berpengaruh terhadap produktivitas tebu yang dihasilkan.semakin rendah rendemen tebu maka produktivitas tebu akan semakin rendah. Rendahnya rendemen dapat disebabkan oleh kondisi lahan yang kritis akibat penggunaan pupuk anorganik yang belum tepat dan efisien dalam meningkatkan pertumbuhan tebu sehingga meyebabkan kesuburan tanah pada lahan tebu rendah (Nurhayati dkk, 2014).

Tanah yang subur memiliki kandungan C-Organik 3,00 - 4,00% dan bakteri sebesar 100 juta\gram. Menurut Irawan dkk. (2021) mengatakan bahwa kandungan bahan organik di Bondowoso rendah yaitu berkisar antara 1,70 – 2,46%. Berdasarkan data tersebut dapat dikatakan bahwa di lahan

bondowoso tergolong tanah yang sangat tidak subur sehingga perlu upaya untuk memperbaiki kesuburan tanah di lahan tebu. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk memperbaiki kesuburan tanah pada lahan tebu yaitu dengan cara melakukan rekayasa budidaya dengan penambahan bahan organik. Tanah yang diaplikasikan bahan organik akan memiliki daya simpan hara yang tinggi, hal ini dikarenakan peran bahan organik yang dapat memperbaiki struktur tanah, meningkatkan porositas tanah dan status kadar air dalam tanah sehingga tanah memiliki daya serap yang tinggi (Clara et al., 2017).

Blotong merupakan bahan organik pabrik gula berupa limbah padat yang berpotensi besar untuk digunakan sebagai pupuk organik di dalam pertanian (Prado *et al.*, 2013). Hasil dari pengaplikasian pupuk blotong dapat dirasakan dalam kurun waktu yang cukup lama yaitu kurang lebih sekitar 3 tahun setelah pengaplikasian. Untuk mempercepat proses dekomposisi pupuk blotong didalam tanah maka dilakukan penambahan bakteri didalam tanah (PGPR akar tebu dan bakteri eksplorasi tanah) dan asam amino yang berguna dalam mempercepat proses dekomposisi pupuk blotong di dalam tanah. Sehingga hasil dari pengaplikasian pupuk blotong dapat dirasakan pada tahun ini juga.

PGPR atau *Plant Growth Promotion Rhizobacteria* berperan penting untuk meningkatkan kesuburan tanah yaitu dengan cara mengaktifkan mikroorganisme yang ada didalam tanah sehingga bahan organik yang ada didalam tanah dapat terdekomposisi dengan cepat yang menyebabkan tanah sebagai media tanam menjadi lebih subur dan kaya akan unsur hara (Husnihuda dkk., 2017). Tanah yang subur dapat membantu mengoptimalkan penyerapan unsur hara dan pupuk yang diberikan kepada tanaman melalui akar tanaman.

Selain untuk mempercepat proses dekomposisi pupuk blotong dapat diberikan asam amino sebagai bahan organik yang kaya akan protein yang dapat berasal dari ikan. Asam amino merupakan salah satu pupuk organik cair (POC) yang sangat berguna untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Hal ini dikarenakan asam amino banyak mengandung protein-protein yang dapat membantu pertumbuhan mikroorganisme yang berperan dalam memperbaiki kesuburan tanah. Menurut Priyanka (2019) asam amino dapat menyediakan unsur N yang cukup banyak

yang digunakan untuk mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman tebu.

Berdasarkan data diatas maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh sinergitas mikrobial (pupuk blotong, PGPR akar tebu, bakteri tanah dan asam amino) terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) varietas bululawang di kebun ramban wetan 1 PG Pradjekan PTPN XI Bondowoso.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berlandaskan latar belakang diatas maka didapatkan rumusan masalah pada penelitian ini adalah, Apakah sinergitas mikrobial (pupuk blotong, PGPR akar tebu, bakteri eksplorasi tanah dan asam amino) berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) di kebun Ramban Wetan 1 PG Pradjekan PTPN XI Bondowoso?

## **1.3 Tujuan**

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah sinergitas mikrobial (pupuk blotong, PGPR akar tebu, bakteri eksplorasi tanah dan asam amino) berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) di kebun Ramban Wetan 1 PG Pradjekan PTPN XI Bondowoso.

## **1.4 Manfaat**

Adapun manfaat yang diperoleh dalam penelitian ini yaitu:

### **a. Bagi Peneliti**

Dapat menambah ilmu pengetahuan dan pengalaman tentang pengaruh sinergitas mikrobial (pupuk blotong, PGPR akar tebu, bakteri eksplorasi tanah dan asam amino) terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman tebu (*Saccharum Officinarum* L).

### **b. Bagi Masyarakat**

Sebagai sumber informasi tambahan tentang pengaruh sinergitas mikrobial (pupuk blotong, PGPR akar tebu, bakteri eksplorasi tanah dan asam amino) terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L).

### **c. Bagi Perguruan Tinggi**

Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan referensi pendidikan yang

berkaitan dengan pemanfaatan sinergitas mikrobial (pupuk blotong, PGPR akar tebu, bakteri eksplorasi tanah dan asam amino) pada tanaman tebu.

d. Bagi Perusahaan

Hasil penelitian dapat dijadikan sebagai sumber informasi bagi perusahaan untuk memanfaatkan limbah tebu yang ada dalam upaya meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas tanaman tebu.