

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Tebu adalah salah satu tanaman perkebunan yang menjadi sektor penting karena hasil olahan tebu adalah gula kristal putih (GKP). Menurut Respati, (2022) diketahui bahwa produksi Gula Kristal Putih tahun 2022 sebanyak 2.405.907 ton yang didapatkan dari luas lahan 488.982 ha, hasil produksi ini naik 2,34% dibandingkan produksi GKP tahun 2021. Peningkatan produksi GKP ini belum dapat memenuhi kebutuhan GKP nasional sebesar 3,21 juta ton, produksi tebu dapat ditingkatkan yakni dengan meningkatkan kualitas tebu dan efisiensi pabrik. Kualitas tebu dan efisiensi pabrik memiliki kontribusi terhadap rendemen sebesar 87,7% dan 12,3%(Sunantyo dan Santoso, 2000). Penurunan kualitas tebu ini dapat disebabkan oleh hal-hal mendasar dari budidaya tanaman tebu. Budidaya tanaman tebu ini pada dasarnya mempertimbangkan faktor-faktor yang meliputi sifat fisik tanah, sifat kimia tanah, curah hujan, suhu, sinar matahari, angin, pengendalian hama serta pemupukan untuk memberikan nutrisi yang cukup terhadap tanaman (Rai, 2018).

Dalam peningkatan kualitas produksi tanaman tebu, hal yang perlu diperhatikan adalah teknik budidaya dan kesuburan tanah. Kesuburan tanah sangat penting diperhatikan karena tanah adalah tempat tanaman untuk mencari nutrisi. Selain menyediakan pupuk kimia untuk memenuhi kebutuhan hara, menyuburkan tanah menggunakan pupuk organik juga sama pentingnya. Pupuk organik dapat memperbaiki kualitas tanah dan menambah mikroorganisme penyubur tanah. Salah satu mikroorganisme penyubur tanah adalah bakteri sekitar akar yang memiliki peran penting dalam penyerapan nutrisi melalui akar. Bakteri yang memiliki fungsi untuk pemacu pertumbuhan akar tanaman di dalam area rhizosfer disebut juga *plant growth promoting rhizobacteria* atau PGPR (Mcmillan, 2007).

PGPR adalah koloni bakteri yang hidup dan berkoloni di daerah rizosfer atau perakaran tanaman yang memiliki fungsi untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman dengan memanfaatkan nutrisi yang berasal dari eksudat akar (Vejan dkk., 2016). PGPR ini dapat di ambil dari sekitar perakaran tanaman dan di perbanyak

agar nantinya dapat diaplikasikan kembali ke tanaman. PGPR dari akar mengandung berbagai macam bakteri seperti *Bacillus* spp., *Pseudomonas* spp., *Azotobacter* sp., *Rhizobium* spp., dan *Lactobacillus* spp.

Dari latar belakang diatas, dilakukan pengamatan laju pertumbuhan koloni, isolasi serta identifikasi bakteri akar tebu yang terdapat pada cairan terfermentasi. Uji yang dilakukan adalah uji bentuk dan warna koloni, sifat gram, pertumbuhan koloni dan bentuk sel.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana pertumbuhan koloni bakteri akar tebu dalam cairan terfermentasi?
2. Bagaimana bentuk morfologi bakteri akar tebu dalam cairan terfermentasi?
3. Bagaimana hasil identifikasi bakteri akar tebu dalam cairan terfermentasi?

## **1.3 Tujuan**

Tujuan dilaksanakan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pertumbuhan jumlah koloni bakteri akar tebu dalam cairan terfermentasi.
2. Untuk mengetahui bentuk morfologi bakteri akar tebu dalam cairan terfermentasi.
3. Untuk mengetahui hasil identifikasi bakteri akar tebu dalam cairan terfermentasi

## **1.4 Manfaat**

Berdasarkan tujuan diatas ada beberapa manfaat yang dapat diambil setelah melakukan penelitian yaitu:

### **a. Bagi Peneliti**

Dapat menambah ilmu pengetahuan mengenai pertumbuhan koloni bakteri akar tebu dan karakteristik morfologi bakteri akar tebu.

### **b. Bagi Masyarakat**

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai sumber informasi tentang adanya pertumbuhan koloni bakteri dan perubahan visual pada cairan terfermentasi.

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

Hasil dari penelitian ini dapat digunakan untuk bahan referensi pendidikan yang berkaitan dengan bakteri akar tebu.

d. Bagi Perusahaan

Dari hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber informasi bagi perusahaan untuk melakukan pembuatan PGPR akar tebu untuk di aplikasikan di lahan tebu.

