

# 1. PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) adalah salah satu komoditi hortikultura yang cukup banyak dibudidayakan di Indonesia, disebabkan rasanya yang manis, mudah diolah, dan kandungan nutrisinya yang tinggi seperti karbohidrat, fruktosa, air, vitamin dan asam amino (Kumar *et al.*, 2020). Selain memiliki peran penting sebagai bahan industri dan kosmetik, jagung manis juga berperan dalam memenuhi kebutuhan pangan karena mengandung karbohidrat yang cukup tinggi (Novira *et al.*, 2015).

Produksi jagung manis di Indonesia masih tergolong rendah, sedangkan kebutuhan pasar akan jagung manis terus meningkat sehingga tidak dapat memenuhi kebutuhan pasar. Produktifitas rata-rata jagung manis nasional yaitu 6-8 ton/ha sedangkan potensi hasil panen dapat mencapai 14-18 ton/ha (Sari *et al.*, 2016).

Rendahnya produktivitas jagung manis antara lain disebabkan oleh penanaman yang dilakukan pada lahan yang telah mengalami degredasi. Degradasi lahan terjadi karena penggunaan bahan-bahan anorganik seperti pupuk dan pestisida secara terus menerus dan berlebihan. Oleh karena itu penting untuk memperhatikan kualitas tanah dengan mengurangi penggunaan bahan-bahan anorganik dan memperbaiki tanah terdegradasi (Rinata, 2016). Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menangani masalah tersebut adalah dengan memberikan pupuk hayati (*biofertilizer*) ke dalam tanah yang berfungsi sebagai penyedia hara dalam tanah, sehingga pertumbuhan tanaman menjadi baik dan sehat (Herdiyanto, 2015).

Salah satu pupuk hayati yang bisa digunakan untuk meningkatkan daya tumbuh dan produksi jagung manis adalah *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR). Menurut Anisa dan Sudiarso (2019) PGPR merupakan kelompok bakteri menguntungkan yang aktif mengkoloni akar tanaman yang memiliki tiga peran utama bagi tanaman antara lain sebagai *biofertilizer*, *biostimulant* dan *bioprotectant*.

Akar bambu dan akar alang-alang merupakan dua sumber potensial untuk isolasi PGPR. Bambu dikenal sebagai tanaman dengan sistem perakaran yang kompleks serta kaya akan mikroorganisme. Namun, efektivitas PGPR sangat bergantung pada sumber asal bakteri, karena bakteri dari habitat yang berbeda memiliki kemampuan bervariasi. Menurut Setyawan et al. (2022) mikroorganisme yang diisolasi dari akar bambu mengandung *biostimulant* yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Sementara alang-alang sering kali dianggap sebagai gulma, tetapi tanaman ini memiliki akar yang panjang dan mampu hidup di tanah yang miskin hara karena terdapat bakteri *Bacilliaceae* yang berperan sebagai PGPR pada perakaran alang-alang (Kurniahu et al., 2018).

Pemberian PGPR akar bambu dan akar alang-alang merupakan perlakuan yang dapat digunakan sebagai alternatif guna mengurangi penggunaan pupuk anorganik. Jagung manis yang diberikan perlakuan PGPR dengan konsentrasi 20 ml/l memiliki kadar gula yang lebih tinggi dibandingkan dari konsentrasi PGPR lainnya (Hanifah, 2022). Pengaplikasian PGPR akar bambu dengan konsentrasi 10 ml/l berpengaruh terhadap tinggi tanaman jagung manis. Pemberian PGPR akar bambu juga berpengaruh terhadap jumlah daun, luas daun, bobot kering tanaman, panjang dan diameter tongkol serta hasil panen jagung manis (Krisnadhi, 2020).

Dari permasalahan di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pada tanaman jagung manis varietas Bonanza f1 dengan perlakuan PGPR dari sumber berbeda untuk meningkatkan produktivitas jagung manis di Indonesia.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah PGPR berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis?
2. Apakah sumber PGPR berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis?
3. Apakah konsentrasi PGPR berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis?

## 1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengkaji pengaruh pemberian PGPR terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis.

2. Mengkaji pengaruh pemberian PGPR dari sumber berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis.
3. Mengkaji pengaruh variasi konsentrasi PGPR terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi para petani dan masyarakat yang bergerak dan minat pada sektor pertanian mengenai tanaman jagung manis yang lebih spesifik dalam pemberian konsentrasi PGPR dari akar bambu dan akar alang-alang yang tepat untuk dapat mengoptimalkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis, sehingga dapat mengurangi ketergantungan penggunaan pupuk anorganik.

#### **1.5 Hipotesis Penelitian**

1. Pemberian PGPR berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis.
2. Pemberian PGPR dari sumber berbeda berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis.
3. Variasi konsentrasi PGPR berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis.