

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jagung pulut (*Zea mays ceratina L.*) merupakan salah satu varietas jagung yang memiliki potensi besar sebagai sumber diversifikasi pangan serta bahan baku industri. Jenis jagung ini memiliki karakteristik khas, yaitu lengket seperti ketan, rasa yang gurih, serta tekstur yang pulen dan lembut (Juhriah *et al.*, 2019). Jenis jagung pulut memiliki plasma nutfah yang beraneka warna mulai dari ungu, oranye, kuning, merah, dan hitam (Rosnina *et al.*, 2021).

Kandungan pati jagung pulut terdiri dari 100% amilopektin, yang memberikan rasa manis dan tekstur pulen (Nuranisa *et al.*, 2019). Jagung pulut menjadi perhatian untuk pengembangan bahan pangan karena kandungan protein, serat, lemak, dan karbohidrat bijinya yang memadai. Selain itu, jagung ini dapat berfungsi sebagai alternatif tepung tapioka dan digunakan dalam industri kertas, tekstil, serta perekat (Paweningsih & Soetopo, 2020). Kandungan protein jagung pulut 9,5% lebih tinggi dibandingkan dengan beras yang hanya 7,4% dan juga mengandung berbagai vitamin dan zat spesifik seperti betakaroten dan xantofil (Hanik & Machfudz, 2021).

Jagung pulut memiliki potensi hasil yang besar, varietas yang kini banyak dikembangkan adalah varietas lokal bersari bebas yang memiliki produktivitas 2-2,5 ton/ha sementara potensi hasil bisa mencapai 8,09 ton/ha. Produktivitas jagung pulut seringkali terbatas akibat kesuburan tanah yang rendah (Suarni, 2018). Hal ini sejalan dengan Balit Serealia (2019), yang menyatakan bahwa jagung pulut lokal memiliki hasil rendah, berkisar 2-3 ton/ha, sehingga sulit berkembang dalam skala luas.

Untuk mengatasi kesuburan tanah yang rendah, diperlukan inovasi dalam teknik budidaya tanaman jagung pulut salah satunya adalah dengan pemanfaatan mikroorganisme sebagai agen hidup. Diantara berbagai jenis mikroorganisme, bakteri fotosintetik dan jamur keberuntungan abadi (jakaba) merupakan solusi yang dapat digunakan untuk meningkatkan kesuburan tanah yang rendah sehingga pertumbuhan dan hasil tanaman jagung pulut meningkat.

Bakteri fotosintetik merupakan golongan mikroorganisme yang mempunyai kemampuan unik dalam mengubah energi cahaya menjadi energi kimia yang kemudian dapat diberikan ke tanaman (Brahmana *et al.*, 2022). Bakteri fotosintetik merupakan jenis bakteri autotrof yang dapat melakukan fotosintesis. Bakteri ini memiliki pigmen yang disebut bakteriofil a atau b yang memproduksi pigmen warna merah, hijau, hingga ungu untuk menangkap energi matahari sebagai bahan bakar fotosintesis (Mandataris *et al.*, 2024).

Manfaat bakteri fotosintetik bagi tanaman sangat signifikan, terutama karena tanaman hanya dapat menyerap energi matahari dengan efektif pada pagi dan sore hari. Pada siang hari, intensitas cahaya matahari sangat tinggi sehingga tanaman tidak efisien dalam menyerap cahaya hal ini mengakibatkan peningkatan laju respirasi dan berkurangnya produksi karena fotosintesis tidak berjalan optimal (Lukita, 2015). Sehingga, pemanfaatan bakteri fotosintetik dapat menjadi solusi untuk meningkatkan fungsi fotosintesis untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Bakteri ini bermanfaat dalam penambahan nitrogen, mempercepat pertumbuhan akar, dan meningkatkan kualitas tanaman (Suyana *et al.*, 2023).

Berdasarkan hasil penelitian Saputro (2023), pemberian bakteri fotosintetik dengan konsentrasi 10 ml/l pada tanaman padi memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan per rumpun, jumlah anakan produktif, dan berat gabah per rumpun. Penelitian Ikromi (2024), pemberian bakteri fotosintetik dengan konsentrasi 20 ml/l pada tanaman jagung memberikan pengaruh nyata terhadap diameter batang, berat tongkol, dan berat pipil.

Jakaba adalah jamur menguntungkan yang tumbuh dari bahan fermentasi pati. Jakaba merupakan pupuk organik cair (POC) yang dibuat dari hasil peraman air limbah cucian beras atau yang disebut dengan air leri. Air leri memiliki kandungan karbohidrat yang cukup tinggi, yang diperlukan dalam proses metabolisme tanaman dan dapat mendukung proses pertumbuhan serta perkembangan tanaman. Selain itu, dalam air leri terkandung unsur hara berupa 0,03% N, 0,42%, P₂O₅, 0,06% K₂O, 0,46% C-Organik (Lukita, 2015).

Jakaba dapat meningkatkan penyerapan unsur hara di dalam tanah. Jakaba mengandung zat kitin yang bermanfaat untuk mempercepat pertumbuhan akar,

memperbaiki tanah yang rusak, dan meningkatkan hasil produksi tanaman (Sahidj, 2020). Jakaba cocok untuk semua jenis tanaman seperti tanaman musiman, tanaman tahunan, sayuran, buah-buahan, palawija dan tanaman hias. Berdasarkan hasil penelitian Fadilah *et al.* (2024), pemberian jakaba terhadap tanaman jagung dengan konsentrasi 40 ml/l memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, panjang daun, lebar daun, dan diameter batang.

Pemanfaatan bakteri fotosintetik dan jakaba sebagai agen hayati diharapkan dapat meningkatkan kesuburan tanah dan mengoptimalkan pemupukan bagi tanaman jagung pulut sehingga pertumbuhan dan hasil tanaman jagung pulut meningkat. Berdasarkan uraian diatas, penulis melakukan penelitian dengan judul Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Pulut (*Zea mays* ceratina L.) Akibat Pemberian Bakteri Fotosintetik dan Jakaba.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah pemberian bakteri fotosintetik berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung pulut?
2. Apakah pemberian jakaba berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung pulut?
3. Apakah terdapat pengaruh interaksi antara bakteri fotosintetik dan jakaba terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung pulut?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian bakteri fotosintetik dan jakaba terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung pulut.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian dapat mendukung peneliti dan petani dalam praktik pertanian yang lebih ramah lingkungan dengan mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia, mendorong penggunaan agen hayati dan pupuk organik cair yang lebih alami dan berkelanjutan.

1.5 Hipotesis Penelitian

1. Pemberian bakteri fotosintetik berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung pulut.

2. Pemberian jakaba berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung pulut.
3. Terdapat pengaruh interaksi antara bakteri fotosintetik dan jakaba yang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung pulut.