

# **BAB 1. PENDAHULUAN**

## **1.1 Latar Belakang**

Jagung merupakan salah satu tanaman pangan utama yang paling banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Salah satunya adalah jagung ketan atau masyarakat menyebutnya dengan jagung pulut. Jagung pulut memiliki kandungan amilopektin yang tinggi dengan ciri atau rasa khas. Akan tetapi jagung tersebut memiliki hasil panen yang rendah. Menurut data BPS, luas panen jagung di Indonesia pada periode Januari hingga Desember 2023 mengalami penurunan sebesar 0,28 juta hektar (10,03%), dengan total luas panen mencapai 2,49 juta hektar. Angka ini lebih rendah dibandingkan tahun 2022 yang mencapai 2,76 juta hektar. Penurunan produksi ini tidak hanya dipengaruhi oleh perubahan luas panen, tetapi juga oleh serangan organisme pengganggu tanaman (OPT), jamur, dan hama (Sahputra dkk., 2019). Salah satu penyakit yang menyerang tanaman jagung adalah bulai yang disebabkan oleh cendawan *Peronosclerospora spp.* Gejala pada penyakit ini ialah jagung memiliki kondisi fisik kerdil yang menyebabkan gagal panen. Sehingga perlu adanya penggunaan agensi hayati yang mana alternatif penanganan bulai yang lebih ramah lingkungan dalam menjaga kesuburan tanah dan meningkatkan produktivitas tanaman untuk mencegah terserangnya penyakit (Handayani dan Faizah, 2023).

Salah satu agensi hayati yang dapat digunakan adalah mikoriza. Mikoriza memiliki kemampuan dalam meningkatkan penyerapan fosfat berkaitan dengan enzim fosfatase yang dihasilkannya, yang mampu melepaskan fosfor yang terikat dalam partikel tanah sehingga lebih mudah diserap oleh tanaman (Khairuna dkk., 2015). Selain itu, mikoriza dapat memperluas jangkauan akar sehingga meningkatkan kemampuan tanaman dalam menyerap air serta membantu memperbaiki struktur tanah (Nainggolan dkk., 2020). Akar yang sudah terinfeksi oleh mikoriza membuat akar tanaman menjadi memanjang dan meluas yang merangsang pertumbuhan tanaman meningkat karena meningkatnya serapan hara,

ketahanan terhadap kekeringan, produksi hormon pertumbuhan dan zat pengatur tumbuh, perlindungan dari patogen akar dan unsur toksik (Arie, 2018).

Selain mikoriza, pupuk hayati lain yang dapat digunakan adalah *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR). Rhizobacteria adalah jenis bakteri yang hidup di sekitar zona perakaran (rhizosfer) dan memiliki peran penting dalam mendukung pertumbuhan tanaman. Bakteri ini berkontribusi terhadap peningkatan kualitas pertumbuhan tanaman melalui beberapa mekanisme, produksi hormon pertumbuhan yang mendukung perkembangan tanaman. Fiksasi nitrogen dari udara, sehingga meningkatkan ketersediaan nitrogen dalam tanah. Melarutkan fosfat, sehingga lebih mudah diserap oleh tanaman. Menghasilkan osmoprotektan, yang membantu tanaman bertahan dalam kondisi kekeringan. Menghasilkan osmolit tertentu, yang berfungsi dalam menghambat atau membunuh patogen tanaman di dalam tanah. Dengan berbagai mekanisme ini, PGPR dapat meningkatkan kesehatan dan produktivitas tanaman secara alami. Pemberian pupuk organik secara tunggal belum mampu menyediakan unsur hara tersedia bagi tanaman karena sifat lambat tersedia, kombinasi dengan PGPR akan mempercepat proses dekomposisi bahan organik sehingga membantu mempercepat ketersediaan hara untuk tanaman (Shiwei Zhang, 2020). Selain sebagai alternatif pemupukan PGPR dan mikoriza. Sehingga perlu adanya studi kasus terkait pemberian mikoriza dan PGPR untuk mengatasi penyakit bulai yang disebabkan oleh cendawa *Peronosclerospora spp* di tanaman jagung ketan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah berdasarkan uraian latar belakang yang telah di paparkan diatas,yaitu:

1. Bagaimana pengaruh pemberian mikoriza terhadap produksi tanaman jagung ketan (*Zea mays ceratina*)?
2. Bagaimana pengaruh PGPR bulai terhadap produksi tanaman jagung ketan (*Zea mays ceratina*)?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian dari rumusan masalah tersebut ,yaitu:

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian mikoriza terhadap produksi tanaman jagung ketan (*Zea mays ceratina*).
2. Untuk mengetahui pengaruh PGPR terhadap produksi tanaman jagung ketan (*Zea mays ceratina*).

### 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari pelaksanaan penelitian ini ialah :

1. Bagi Masyarakat  
Penelitian ini dapat memberikan informasi serta inovasi kepada petani dan masyarakat mengenai penggunaan pupuk mikoriza dan PGPR terhadap pertumbuhan tanaman jagung ketan (*Zea mays ceratina*).
2. Bagi Perguruan Tinggi  
Penelitian ini dapat menjadi bahan edukasi, sumber ilmiah, atau bahan acuan untuk penelitian selanjutnya mengenai tanaman jagung ketan (*Zea mays ceratina*).
3. Bagi Penulis  
Penelitian ini menjadi syarat dalam menyelesaikan pendidikan serta menjadi tambahan wawasan, pengetahuan, dan keterampilan dalam dunia pertanian khususnya dalam pemberian pupuk mikoriza dan PGPR pada tanaman jagung ketan (*Zea mays ceratina*).