

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia dikenal dengan sebutan negara agraris yang berpengaruh terhadap sektor pertanian. Sektor pertanian di Indonesia memanfaatkan komoditas pangan, salah satunya tanaman padi. Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan tanaman pokok penghasil beras yang sebagai sumber karbohidrat bagi masyarakat di Indonesia. Beras per 100 g mengandung karbohidrat 80,3 g, protein 7,04 g, lemak 1,03 g, vitamin dan zat gizi lainnya (US. Department of Agriculture, 2024). Berdasarkan pada data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2023 produksi beras untuk konsumsi pangan penduduk mencapai 31,10 juta ton, mengalami penurunan sebanyak 439,24 ribu ton atau 1,39 persen dibandingkan produksi beras di tahun 2022 yang sebesar 31,54 juta ton. Hal ini menyebabkan Indonesia mengimpor beras sebanyak 3,06 ton pada tahun 2023. Adanya penurunan produksi beras di Indonesia karena ada kendala, seperti luas lahan yang mengakibatkan luas panen padi (beras) juga menurun. Pada tahun 2023 luas panen mengalami penurunan sebesar 238,97 ribu hektar (2,29 persen) dibandingkan tahun 2022 yang sebesar 10,45 juta hektar.

Penurunan produksi padi tersebut disebabkan oleh banyaknya kendala, salah satunya pada kesuburan tanah. Hal tersebut karena penggunaan bahan kimia pada saat budidaya dilakukan secara terus menerus tanpa memperhatikan kesehatan lingkungan yang dapat berdampak buruk bagi ekosistem lingkungan. Kesuburan tanah dapat menurun dikarenakan mikroorganisme yang ada di dalam tanah yang berperan sebagai penyubur tanah akan mengalami dormansi, serta dapat menghambat pertumbuhan dan hasil tanaman padi.

Pemupukan menjadi salah satu faktor untuk meningkatkan keberagaman mikroorganisme dalam peningkatan produksi tanaman padi. Pupuk dapat memperbaiki kondisi tanah, meningkatkan kesuburan tanah, memberikan nutrisi untuk tanaman, dan memperbaiki kualitas serta kuantitas tanaman. Hal tersebut dapat meningkatkan keberhasilan produksi karena unsur hara dan nutrisi pada tanaman tercukupi. Selain itu, varietas yang digunakan juga berpengaruh untuk meningkatkan produksi padi. Menurut Situngkir *et al.* (2021), produktivitas padi

dapat ditingkatkan melalui varietas unggul yang berpotensi hasil tinggi dengan didukung teknologi yang tepat seperti pemanfaatan mikroorganisme yang mampu bekerja sebagai pemacu pertumbuhan tanaman dikenal sebagai PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*). Beberapa jenis rhizobakteri pada PGPR berfungsi sebagai pemacu pertumbuhan tanaman atau sebagai agensia pengendali hayati terhadap penyakit pada tanaman, sehingga produksi tanaman pertanian dapat lebih meningkat (Komansilan *et al.* 2022).

Bioelisor yang digunakan merupakan elisor yang berasal dari mikroorganisme *indigenous rhizosfer* padi yang dimanfaatkan kembali untuk tanaman padi. Mikroorganisme yang dapat ditemukan pada perakaran tanaman padi yaitu bakteri endofit. Bakteri endofit mewakili tiga filum utama, yaitu *Proteobacteria*, *Firmicutes*, dan *Actinobacteria*, yang terdiri dari anggota *Azoarcus*, *Bacillus*, *Enterobacter*, *Gluconobacter*, *Stentrophomonas*, *Herbaspirillum*, *Pseudomonas*, *Serratia*, dan *Streptomyces* (Ali *et al.* 2021). Bakteri tersebut telah terbukti meningkatkan fiksasi N. Penggunaan mikroorganisme *indigenous* ini dianggap lebih efektif jika diaplikasikan pada tanaman yang sama dibandingkan dengan menggunakan mikroorganisme dari *rhizosfer* tanaman lain.

Dari permasalahan tersebut, penelitian ini bermaksud ingin mengkaji respons pertumbuhan dan hasil tanaman padi melalui pemberian PGPR bioelisor *indigenous rhizosfer* padi sawah.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, adapun rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Apa respons pertumbuhan tanaman padi (*Oryza sativa* L.) terhadap pemberian PGPR bioelisor *indigenous rhizosfer* padi?
2. Apa respons hasil tanaman padi (*Oryza sativa* L.) terhadap pemberian PGPR bioelisor *indigenous rhizosfer* padi?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, adapun tujuan pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Menganalisis respons pertumbuhan tanaman padi (*Oryza sativa* L.) terhadap pemberian PGPR bioelisor *indigenous rhizosfer* padi.
2. Menganalisis respons hasil tanaman padi (*Oryza sativa* L.) terhadap pemberian PGPR bioelisor *indigenous rhizosfer* padi.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, adapun manfaat pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagi Perguruan Tinggi  
Dapat memberikan informasi kepada mahasiswa sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya.
2. Bagi Peneliti  
Dapat dimanfaatkan untuk menambah ilmu pengetahuan dan pengembangan, serta menerapkan ilmu selama perkuliahan.
3. Bagi Pembaca  
Dapat menambah ilmu pengetahuan dalam bidang pertanian dan dapat digunakan sebagai bahan alternatif pupuk sehingga mengurangi penggunaan pupuk kimia.