

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Edamame merupakan salah satu jenis kedelai yang populer di Asia khususnya negara Jepang. Edamame memiliki kandungan protein yang bermanfaat untuk dikonsumsi bagi masyarakat (Sofyan *et al* 2023). Hasil panen edamame adalah 3,5 ton ha⁻¹, lebih tinggi dibandingkan dengan hasil panen kedelai biasa yang berkisar antara 1,7-3,2 ton ha⁻¹. Hal ini menjadikan edamame sebagai komoditas yang dapat dikembangkan sebagai tanaman pangan (Luthfiatunsa *et al.*, 2019). Seiring berjalannya waktu, edamame memiliki prospek yang baik untuk dikembangkan. Hal ini dapat dilihat dari permintaan ekspornya yang cukup tinggi, yaitu sekitar 100.000 ton per tahun. Namun, Indonesia hanya mampu memenuhi sekitar 3 persen dari permintaan tersebut. Permintaan edamame yang terus meningkat setiap tahunnya tidak diikuti dengan peningkatan produksi (Saputra *et al.*, 2024). Dalam memenuhi pasar ekspor sekitar 100.000 ton/tahun diperlukan upaya peningkatan hasil edamame. Kebergantungan petani dalam penggunaan pupuk anorganik jangka panjang untuk memaksimalkan hasil panen dapat mengakibatkan kerusakan pada kondisi tanah sehingga dapat mengurangi penurunan kesuburan tanah dan berdampak pada hasil panen edamame yang menurun (Wanantari *et al.*, 2022).

Oleh karena itu diperlukan suatu upaya untuk mengoptimalkan potensi panen edamame. Salah satu upaya yang dapat dilakukan ialah dengan mengurangi dan mengefisienkan penggunaan pupuk anorganik disertai dengan penggunaan bakteri pelarut fosfat (BPF). Penggunaan bakteri pelarut fosfat merupakan upaya untuk meningkatkan efisiensi pemupukan fosfat yang dapat mengekstrak fosfat dari bentuk yang tidak larut yang tersedia (Lovitna *et al.*, 2021). Bakteri pelarut fosfat (BPF) memiliki kemampuan untuk meningkatkan ketersediaan fosfat dan meningkatkan efisiensi penyerapan fosfat dari pupuk anorganik. Penggunaan bakteri pelarut fosfat dapat mengurangi dosis pupuk anorganik hingga 50% pada padi. (Puspitawati *et al.*, 2013). Salah satu bakteri yang mampu melarutkan fosfat di dalam tanah ialah *Bacillus subtilis* yang termasuk bakteri dari genus *Bacillus* (*Plant Growth Promoting Bacteria*) yang merupakan bakteri pemacu pertumbuhan tanaman yang bermanfaat bagi tanaman, termasuk kemampuannya untuk

melarutkan fosfat. (Mukamto *et al.*, 2015). Dengan demikian penelitian tentang “Respon Pertumbuhan Dan Hasil Edamame (*Glycine max* (L.) Merrill) Terhadap Aplikasi Bakteri Pelarut Fosfat (*Bacillus subtilis*)” perlu untuk dilakukan.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah aplikasi bakteri pelarut fosfat (*Bacillus subtilis*) dapat mengoptimalkan penggunaan pupuk anorganik P (fosfat) pada budidaya tanaman edamame (*Glycine max* L. Merill)?
2. Apakah aplikasi bakteri pelarut fosfat (*Bacillus subtilis*) dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil edamame (*Glycine max* L. Merill)?
3. Berapa kebutuhan konsentrasi bakteri pelarut fosfat (*Bacillus subtilis*) yang optimal pada budidaya edamame (*Glycine max* L. Merill)?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah maka tujuan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis peranan bakteri pelarut fosfat (*Bacillus subtilis*) dalam mengoptimalkan penggunaan pupuk anorganik P (fosfat).
2. Menganalisis respon pertumbuhan dan hasil tanaman edamame (*Glycine max* L. Merill) terhadap pemberian bakteri pelarut fosfat (*Bacillus subtilis*) yang berbeda.
3. Menganalisis konsentrasi bakteri pelarut fosfat (*Bacillus subtilis*) yang efektif untuk menghasilkan pertumbuhan dan produksi edamame (*Glycine max* L. Merill) yang optimal.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah diuraikan diatas, maka manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Bagi Peneliti

Sebagai tambahan wawasan dan pengalaman dalam penggunaan bakteri pelarut fosfat (*Bacillus subtilis*) dalam upaya peningkatan produktifitas edamame.

2. Bagi Perguruan Tinggi

Sebagai referensi dan dasar teori untuk penelitian lebih lanjut mengenai penggunaan bakteri pelarut fosfat (*Bacillus subtilis*).

3. Bagi Masyarakat

Sebagai sumber informasi dan referensi bagi para petani mengenai penggunaan bakteri pelarut fosfat (*Bacillus subtilis*) pada tanaman edamame.