

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman Edamame (*Glycine max* (L). Merill) merupakan salah satu komoditas pangan yang sangat penting di Indonesia, dengan potensi besar sebagai sumber nutrisi dan pendapatan bagi petani. Permintaan ekspor Kedelai Edamame cukup tinggi yaitu 75.000 ton/tahun namun, pada tahun 2022 Indonesia hanya mampu mengekspor 27.089 ton Kedelai Edamame segar beku menurut Kementerian Pertanian, (2023). Jumlah ekspor tersebut masih tergolong rendah. Fakta di lapangan menunjukkan rata-rata hasil produksi Edamame di Indonesia hanya mencapai 8,8 ton/ha, seharusnya hasil produksi Kedelai Edamame 10-12 ton/ha (Wulandari, 2021).

Rendahnya hasil produksi disebabkan oleh pengelolaan budidaya yang tidak tepat, yang mengakibatkan hasil panen tidak optimal dan penurunan kualitas lahan secara bertahap. Penggunaan pupuk kimia yang berlebihan telah menyebabkan perubahan sifat fisik dan kimia tanah, seperti degradasi struktur tanah dan penurunan kesuburan, sehingga lahan tidak berfungsi sebagaimana mestinya. Petani cenderung mengandalkan pupuk kimia karena kemudahan aksesnya, meskipun pupuk ini memiliki kekurangan seperti biaya yang relatif mahal dan potensi penurunan produktivitas lahan dalam jangka panjang (Herdiyanto & Setiawan, 2015). Kelangkaan serta tingginya harga pupuk anorganik menjadi salah satu kendala yang dihadapi petani dalam budidaya Edamame. Untuk mengatasi masalah ketergantungan pada pupuk kimia, alternatif seperti penggunaan pupuk organik telah menjadi salah satu solusi dalam dunia pertanian. Pupuk organik, yang berasal dari sisa-sisa pelapukan makhluk hidup seperti tanaman, hewan, dan manusia dengan bantuan mikroorganisme, menawarkan solusi berkelanjutan karena kandungan haranya yang tinggi dan lengkap, sehingga dapat berfungsi sebagai sumber nutrisi utama untuk tanaman, sebagaimana dinyatakan oleh (Muktamar dkk., 2016).

Salah satu jenis pupuk organik yang populer adalah pupuk bokashi, terutama yang berbahan dasar kotoran sapi, yang membantu memperbaiki struktur tanah,

mengemburkannya, dan mempermudah pertumbuhan akar tanaman (Efendi dkk., 2017). Kotoran sapi memiliki berbagai kandungan seperti unsur N 2,04%, P 0,76%, K 0,82%, Ca 1,29%, Mg 0,48% dan juga unsur hara mikro lainnya yang baik bagi budidaya tanaman pangan (Ammar., 2022). Pada dasarnya bokhasi memiliki sifat poros dan dapat mengikat air, sehingga sistem aerasi dan drainase media lebih baik serta sebagai penyedia lingkungan yang ideal bagi PGPR untuk tumbuh dan berkembang. Menurut Trisno dkk., (2016), bahwa pemberian bokhasi dari kotoran hewan dapat meningkatkan indeks stabilitas agregat tanah, porositas yang secara keseluruhan mendukung kesehatan tanah.

Senyawa organik seperti dekomposer pada PGPR sangat diperlukan, karena membantu memanfaatkan nutrisi dan efektifitas yang terkandung dalam bokhasi untuk meningkatkan pertumbuhan dan aktifitas mikroorganisme. PGPR berperan sebagai Bioprotektan dan Biostimulan, Bioprotektan berfungsi menekan dan menghambat perkembangan hama serta penyakit. Sedangkan Biostimulan dapat membantu merangsang pertumbuhan tanaman melalui sintesis dan pengaturan zat pengatur tumbuh. Selain itu, PGPR dapat melarutkan mineral fosfat, mempengaruhi nodulasi akar, dan terlibat dalam fiksasi N₂ tanpa simbiosis. (Pratama & Zakiah, 2017). Penelitian ini sangat penting dilakukan untuk mengatasi masalah rendahnya produksi Edamame di Indonesia.

Berdasarkan latar belakang diatas penelitian ini sangat penting dilakukan untuk mengatasi masalah rendahnya produksi Edamame di Indonesia. Pupuk bokhasi dan Biostimulan PGPR berpotensi memperbaiki struktur tanah serta mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia yang mahal dan merusak lahan, serta meningkatkan produktivitas lahan secara berkelanjutan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat interaksi antara pupuk bokhasi kandang sapi dan biostimulan PGPR dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman Edamame?

2. Bagaimana pengaruh pada pengaplikasian bokashi kotoran sapi terhadap pertumbuhan dan produksi Edamame?
3. Bagaimana pengaruh pada pengaplikasian biostimulan PGPR terhadap pertumbuhan dan produksi Edamame?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Adapun beberapa tujuan yang diperoleh dari penelitian ini, yaitu:

1. Mengkaji pengaruh interaksi antara pupuk bokashi kotoran sapi dan biostimulan PGPR terhadap pertumbuhan tanaman Edamame.
2. Mengkaji pengaruh Pupuk bokashi kotoran sapi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Edamame.
3. Mengkaji pengaruh Biostimulan PGPR terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Edamame.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan penelitian diatas diharapkan dapat memberikan manfaat, diantaranya:

1. Bagi perguruan tinggi, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan referensi untuk penelitian lanjutan di bidang pertanian organik dan budidaya tanaman.
2. Bagi penulis, penelitian ini memenuhi persyaratan penyelesaian pendidikan, sekaligus meningkatkan pengetahuan dan wawasan di bidang pertanian, serta melatih kemampuan menerapkan teori yang dipelajari selama kuliah.

Bagi masyarakat, penelitian ini berfungsi sebagai panduan praktis untuk mengoptimalkan budidaya tanaman Edamame secara organik, sehingga dapat meningkatkan produktivitas dan hasil panen.