

PENDAHULUAN

Edamame merupakan salah satu tanaman yang dapat tumbuh di daerah yang beriklim tropis. Edamame berasal dari bahasa Jepang, yang artinya tanaman yang memiliki buah yang tumbuh dibawah cabang. Tanaman edamame berbeda dengan tanaman kedelai biasa, karena tanaman edamame memiliki ukuran biji lebih besar, rasa lebih manis, dan tekstur lebih lembut. Tanaman edamame secara ekonomi memiliki peluang pasar yang cukup besar, baik dalam permintaan pasar domestik atau permintaan pasar luar negeri (Nur Prihatin et al., 2020). Komoditi edamame di Kabupaten Jember memiliki peluang prospektif untuk dikembangkan, karena banyak perusahaan yang menjalin kemitraan dengan petani.

Kabupaten Jember merupakan salah satu Kabupaten sebagai penghasil edamame terbesar di Indonesia. Berdasarkan data Kementan 2019, ekspor edamame di Indonesia mencapai 6.790,7 ton dan 4.525,82 ton (setara 66,6%) berasal dari Kabupaten Jember. Pada tahun 2019, Provinsi Jawa Tengah mengalami perkembangan ekspor. Pemerintah Provinsi Jawa Tengah bekerja sama dengan Kementerian Pertanian berhasil ekspor 44,00 ton edamame ke Belanda dari total permintaan 480,00 ton (Purbaya, 2019 dalam Amsa, dkk. 2021). Berdasarkan data tersebut, perlu adanya upaya untuk meningkatkan produksi edamame untuk memenuhi permintaan pasar dan sangat berpotensi untuk dikembangkan karena memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi.

Dalam mengoptimalkan pertumbuhan tanaman pada budidaya edamame, diperlukan upaya yang mampu menunjang pertumbuhan dan produksi tanaman edamame. Upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan menggunakan pupuk organik. Pupuk organik yang digunakan yaitu PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobacteria) dan asam amino. Kedua pupuk organik ini mampu memperbaiki sifat tanah dan tidak berbahaya bagi lingkungan. Hal ini dikarenakan bahan dasar yang digunakan berasal dari bahan organik yang tidak menimbulkan bahaya bagi tanaman, lingkungan dan manusia.

PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobacteria) merupakan salah satu teknologi yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik. PGPR mampu menghasilkan fitohormon untuk membantu meningkatkan kandungan unsur hara di dalam tanah, sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil produksi. PGPR memiliki kandungan bakteri menguntungkan yang agresif mengkolonisasi bagian rizosfer. Bakteri dari PGPR ini sebagian besar berasal dari bakteri gram negatif dengan jumlah strain paling banyak dari genus *Pseudomonas* dan beberapa dari genus *Serratia*. Selain itu juga terdapat dari genus *Azotobacter*, *Azospirillum*, *Acetobacter*, *Burkholderia*, dan *Bacillus*. Meskipun sebagian besar *Bacillus* (gram-positif) tidak tergolong pengkoloni akar, beberapa strain tertentu dari genus ini ada yang mampu melakukannya, sehingga bisa digolongkan sebagai PGPR (Irawan et al., 2021).

Penggunaan konsentrasi PGPR yang tepat akan meningkatkan pertumbuhan dan produksi. Perlakuan PGPR dengan konsentrasi 100 ml/liter dan 150 ml/liter menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, bobot kering per tanaman, jumlah bintil akar, jumlah polong per tanaman, bobot polong per tanaman dan bobot polong per plot (Adi Pratama, 2019). Menurut Wanantari et al. (2022) menyatakan bahwa pemberian PGPR dengan dosis 120 ml/liter merupakan perlakuan terbaik pada variabel pengamatan panjang akar, volume akar, jumlah polong, berat polong, dan brangkasan basah.

Asam amino merupakan komponen utama penyusun protein yang memiliki fungsi metabolisme yang berfungsi sebagai zat pengatur tumbuh dan antioksidan pada tanaman (Muhammad et al.,

2023). Pupuk asam amino yang berbahan dari sumber hewani seperti ikan laut, memiliki kandungan protein yang relative tinggi (Habsy, 2024). Ketersediaan bahan yang melimpah dan dari pengolahan yang cukup sederhana ini, menjadikan sebuah potensi yang baik dalam upaya peningkatan produktivitas tanaman, khususnya untuk tanaman edamame (Putra, 2022). Asam amino memiliki manfaat bagi tanaman yaitu dalam membantu pertumbuhan dan memenuhi kebutuhan unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan oleh tanaman. Asam amino memiliki unsur hara NPK yang lengkap sehingga banyak digunakan untuk meningkatkan kesuburan tanah (Waitiu, 2022 dalam Habsy, 2024). Konsentrasi asam amino ikan lemuru, berdasarkan penelitian Putra (2022) menyatakan bahwa dengan konsentrasi asam amino ikan lemuru 8,3 ml/l secara statisti memberikan pengaruh terbaik terhadap jumlah bintil akar, diameter batang, jumlah tangkai, berat polong, berat segar akar, dan berat segar pucuk. Menurut (Fauzy, 2022) dengan konsentrasi asam amino ikan lemuru 10 ml/l menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap tingi tanaman, jumlah cabang produktif, diameter batang, berat polong per sampel dan biomassa segar tanaman.

Tujuan dari penelitian ini antara lain untuk mengetahui pengaruh pemberian PGPR akar edamame dan pemberian asam amino ikan lemuru terhadap pertumbuhan edamame serta untuk mengetahui interaksi antara pemberian PGPR akar edamame dengan pemberian asam amino ikan lemuru terhadap pertumbuhan edamame.