

BAB 1 PENDAHULUAN

Pendahuluan

Edamame (*Glycin max* (L.) Merrill) merupakan tanaman kedelai dari Jepang serta sudah banyak dikenal dan dikonsumsi di Indonesia. Salah satu upaya meningkatkan produksi edamame dapat dilakukan dengan memperbaiki teknik budidaya. Pertumbuhan edamame pada fase vegetatif yang baik, akan menghasilkan tajuk yang optimal sehingga dapat meningkatkan hasil polong. Produktivitas edamame sangat bergantung pada efisiensi fase generatif, terutama pengisian polong. Namun, rendahnya laju pengisian polong sering menjadi kendala utama akibat keterbatasan nutrisi dan aktivitas mikroba tanah. Penggunaan bahan organik menjadi sebagai alternatif lain yang dapat dipakai guna meningkatkan produksi edamame [1].

Asam amino dari ikan lemuru mengandung nutrisi organik yang mampu meningkatkan ketersediaan nitrogen dalam tanah, sementara PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) terbukti mendukung pertumbuhan tanaman melalui aktifitas hormonal dan enzimatis. Peran PGPR dalam memobilisasi penyerapan, mengontrol konsentrasi hormon pertumbuhan, dan dapat melindungi tanaman dengan cara menghambat aktivitas patogen. PGPR secara garis besar dapat berfungsi sebagai *biofertilizer*, *bioprotectant*, dan *biostimulant* [2]. Fungsi asam amino dalam tanaman mampu meningkatkan imunitas akibat stress, meningkatkan kualitas buah (isi, aroma, dan ketahanan), dan meningkatkan jumlah klorofil [3]. Nitrogen yang terkandung dalam asam amino memiliki fungsi sebagai pembentukan klorofil dan dapat meningkatkan mikroorganisme, serta natrium berfungsi sebagai pembentukan stomata pada daun [4].

Pemakaian PGPR dengan konsentrasi bisa menaikkan produksi dan kualitas edamame. Menurut [2] pemberian PGPR pada konsentrasi 100 ml/liter dan 150 ml/liter memberikan hasil signifikan pada tinggi tanaman, total daun, bobot kering per tanaman, total bintil akar, total polong per tanaman, bobot polong per tanaman dan bobot polong per tanaman. petak. Adapun [5] dinyatakan aplikasi PGPR kadar 120 ml/liter sebagai perawatan terbaik di faktor observasi lama akar, isi akar, jumlah polong, bobot polong, dan hasil kering. Sedangkan untuk kadar protein ikan

lemuru, konsentrasi 10 ml/l terbukti nyata berpengaruh keterkaitan tinggi tanaman, banyaknya cabang produktif, diagram batang, berat polong per sampel dan biomassa tumbuhan hijau [6]. Sejalan dengan riset[7] dinyatakan kadar protein ikan lemuru sebanyak 8,3 ml/l statistik menghasilkan total bintil akar, diameter batang, total batang, bobot polong, bobot segar akar, dan bobot segar tunas yang paling baik.

Penelitian tentang aplikasi asam amino dan PGPR telah banyak dilakukan pada berbagai jenis tanaman, namun penggunaan kombinasi keduanya, terutama pada tanaman edamame masih terbatas. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa aplikasi asam amino dapat ditingkatkan daya tahan tumbuhan keterkaitan stres dan ditingkatkan produksi biji, sementara PGPR dapat mempercepat proses pembentukan akar dan meningkatkan kesehatan tanaman secara keseluruhan. Oleh karena itu, penerapan kedua teknologi ini pada tanaman edamame, khususnya untuk meningkatkan laju pengisian polong, menjanjikan hasil yang positif. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji pengaruh aplikasi asam amino ikan lemuru dan PGPR terhadap laju pengisian polong pada tanaman edamame. Dengan demikian, diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan informasi yang berguna bagi para petani atau pelaku industri pertanian dalam meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi edamame secara berkelanjutan.