

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pertanian merupakan sektor penting dalam perekonomian Indonesia, terutama dalam penyediaan pangan. Salah satu komoditas yang mulai mendapat perhatian adalah Edamame (*Glycine max L. Merrill*), varietas kedelai yang dipanen saat masih muda dan memiliki nilai gizi tinggi. Edamame kaya akan protein, vitamin, dan mineral, sehingga permintaannya di pasar domestik dan internasional meningkat (Hutabarat et al., 2022). Namun, produktivitas Edamame di Indonesia masih tergolong rendah dibandingkan dengan negara-negara penghasil lainnya seperti Jepang dan Amerika Serikat.

Salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman adalah pemupukan. Pupuk NPK (Nitrogen, Phosphorus, Potassium) merupakan pupuk anorganik yang banyak digunakan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman (Asmuruf et al., 2023). Pupuk ini dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan hasil panen tanaman Edamame. Namun, penggunaan pupuk NPK secara berlebihan dapat menyebabkan keracunan bagi tanaman dan menurunkan kesuburan tanah. Sedangkan pemberian pupuk dengan dosis rendah akan memberikan unsur hara yang kurang mencukupi untuk pertumbuhan yang baik dan produksi tinggi. Oleh karena itu, penting untuk menemukan dosis yang tepat agar dapat

meningkatkan hasil tanpa merusak ekosistem, sekaligus mengkombinasikan dengan pemberian pupuk organik (Alfy & Handoyo, 2022).

Ketersediaan tanah yang subur semakin terbatas, oleh karena itu dicoba memanfaatkan tanah pasir pantai yang tersedia sangat luas. Tanah pasir pantai memiliki karakteristik tersendiri, yaitu kandungan hara yang rendah dan kemampuan retensi air yang buruk. Untuk meningkatkan produktivitas tanah pasir pantai perlu ditambahkan bahan organik. Penggunaan bahan organik dalam pertanian semakin mendapat perhatian karena manfaatnya dalam memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan kesuburan jangka panjang. Pemberian bahan organik pada tanah pasir pantai dapat memperkuat agregat tanah meningkatkan kemampuan tanah pasir dalam menahan dan menyediakan air serta unsur hara bagi tanaman. Bahan organik dapat membantu meningkatkan kapasitas retensi air tanah serta menyediakan nutrisi yang diperlukan tanaman secara berkelanjutan (Tijar et al., 2022).

Hasil penelitian Nawawi *et al.*, (2018) menunjukkan bahwa penambahan bahan organik dapat meningkatkan kesuburan tanah pasir pantai dan pertumbuhan tanaman. Kombinasi antara pupuk organik dan pupuk NPK memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan penggunaan salah satu jenis pupuk saja. Penelitian Hutabarat et al., (2022) menunjukkan bahwa interaksi antara jenis pupuk organik serta dosis pupuk NPK dapat mempengaruhi efisiensi penggunaan pupuk serta hasil panen.

B. Rumusan Masalah

Salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan serta hasil tanaman adalah pemupukan, khususnya penggunaan pupuk NPK. Meskipun pupuk NPK dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif serta hasil panen, penggunaan yang berlebihan dapat menyebabkan keracunan bagi tanaman, sementara dosis yang terlalu rendah dapat mengakibatkan kekurangan unsur hara. Oleh karena itu, penting untuk menemukan dosis yang tepat agar hasil panen dapat meningkat tanpa merusak ekosistem.

Tanah pasir pantai masih tersedia sangat luas namun mempunyai kelemahan yaitu selain kesuburan tanahnya rendah, kemampuan retensi air dan unsur haranya rendah. Pemanfaatan tanah pasir pantai dilakukan dengan meningkatkan produktivitasnya melalui penambahan bahan organik.

Penelitian dengan mengkombinasikan pupuk organik serta pupuk NPK pada tanah pasir pantai diharapkan dapat memberikan hasil tanaman Edamame yang lebih baik dibandingkan penggunaan salah satu jenis pupuk saja, serta menemukan dosis optimal yang sanggup meningkatkan produktivitas tanaman Edamame secara signifikan.

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh dosis bahan organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Edamame pada tanah pasir pantai.
2. Untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Edamame pada tanah pasir pantai.
3. Untuk mengetahui ada tidaknya interaksi antara bahan organik dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Edamame pada tanah pasir pantai.

D. Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai dosis optimal dari bahan organik dan pupuk NPK yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman Edamame, sehingga dapat memenuhi permintaan pasar yang terus meningkat.
2. Diharapkan dapat memberikan informasi yang berguna bagi petani dalam mengadopsi praktik pertanian berkelanjutan dengan memanfaatkan pupuk organik sebagai alternatif yang ramah lingkungan dibandingkan dengan pupuk kimia.
3. Penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi pada ketahanan pangan lokal, terutama di daerah pesisir yang sering menghadapi tantangan dalam produksi pertanian dan dapat menjadi acuan bagi penelitian selanjutnya dengan tema yang sama.