

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar belakang penelitian**

Salah satu komoditas pangan penghasil protein nabati yang dikenal masyarakat adalah kedelai. Kedelai (*Glycine max* (L) Merril.) merupakan tanaman polong-polongan yang kaya protein nabati yang dapat meningkatkan gizi masyarakat, aman dikonsumsi, dan mempunyai nilai ekonomi yang cukup tinggi (Firmanto, 2011). Dalam kelompok tanaman pangan, kedelai juga merupakan tanaman pangan utama strategis terpenting ketiga setelah padi dan jagung (Astuti, Prasetyo, dan Khasanah., 2020). Kedelai dapat dimanfaatkan dalam bentuk biji kering dan biji segar/direbus. Varietas kedelai dalam bentuk segar yang banyak dikonsumsi adalah edamame (*vegetable soybean*). (Khaerunnisa, Rahayu, dan Adimihardja., 2015).

Kedelai edamame adalah sejenis kacang kedelai namun memiliki ukuran yang lebih besar, rasa yang lebih manis, dan tekstur yang lebih lembut. Di Jepang kedelai edamame dikenal sebagai kedelai sayur yang dimanfaatkan polongnya sebagai camilan sehat (Rukmana, 2014). Kedelai edamame memiliki umur produksi yang relatif singkat dibandingkan kedelai biasa karena kedelai edamame dipanen pada saat polong masih berwarna hijau. Kandungan protein didalam edamame mencapai 36%, jauh lebih tinggi dibanding kedelai biasa. Edamame juga tidak mengandung kolesterol dan sedikit lemak jenuh. Selain sumber serat dan protein, edamame juga mengandung antioksidan dan isoflavon. Makanan yang kaya akan antioksidan dipercaya mampu meningkatkan sistem imun tubuh dan mengurangi resiko kanker. Isoflavon juga terbukti mengurangi resiko kanker prostat, mencegah penyakit jantung, menurunkan tekanan darah, dan mengurangi gangguan saat menopause (Pambudi, 2013).

Kedelai edamame memiliki peluang dan prospek pasar yang sangat terbuka lebar, bahkan jenis kedelai ini berpotensi dapat mengurangi volume

impor bahan baku pakan ternak maupun industri kedelai di Indonesia. Permintaan pasar global terhadap kedelai edamame terbilang cukup tinggi. Selain untuk konsumsi didalam negeri, edamame juga diekspor untuk memenuhi kebutuhan pasar Jepang. Jepang merupakan konsumen dan pasar utama edamame, baik dalam bentuk segar maupun beku. Kebutuhan dalam negeri mencapai kurang lebih 700 ton per tahun. Untuk ekspor ke Jepang diperkirakan mencapai 40 kontainer per bulan, sedangkan kemampuan pasokan kita baru mencapai 4 kontainer per bulan. (Pambudi, 2013). Indonesia hanya dapat memenuhi kebutuhan pasar Jepang sebesar 3%, sedangkan 97% sisanya dipenuhi oleh China dan Taiwan (Herdiansyah dkk., 2020).

Permasalahan yang selama ini ada pada dunia pertanian adalah jumlah permintaan yang terus meningkat namun tidak dapat dipenuhi oleh produsen. Produsen yang dimaksud dalam hal ini adalah petani, maka komoditas kedelai edamame perlu mendapat prioritas untuk dikembangkan di dalam negeri. Salah satu upaya peningkatan produktivitas kedelai edamame adalah budidaya secara intensif (penyiapan lahan/pengolahan tanah yang baik, pemupukan dan penambahan bahan organik yang memadai) dan salah satu faktor penting dalam usaha budidaya yang menunjang keberhasilan hidup dan produksi suatu tanaman adalah pemupukan.

Pupuk adalah material yang ditambahkan ke tanah atau tajuk tanaman dengan tujuan untuk melengkapi ketersediaan unsur hara. Pemberian pupuk organik dalam tingkat optimum perlu dilakukan secara terus menerus kepada tanaman yang akhirnya akan menaikkan potensi pertumbuhan dan produksi (Lingga dan Marsono, 2007). Budidaya tanaman kedelai edamame tidak jauh berbeda dengan budidaya kacang kedelai lainnya, namun kedelai edamame memerlukan teknik budidaya yang intensif. Kedelai edamame sangat cocok ditanam pada tanah yang subur, gembur, dan banyak mengandung bahan organik (Rukmana, 2014).

Selama ini kebutuhan hara bagi tanaman banyak dipenuhi dengan memberikan pupuk anorganik terutama pupuk N. Pemberian pupuk anorganik secara berlebihan dan terus menerus dapat menyebabkan ketidakseimbangan

hara dalam tanah dan mencemari lingkungan. Disamping karena harga pupuknya yang relatif mahal, sebagian masyarakat pun semakin sadar dampak buruk dari pupuk anorganik dan menginginkan bahan makanan yang bersih dari residu dan bahan kimia (Lestari, Mutryarny, dan Susi., 2019).

Upaya untuk meningkatkan produktivitas tanah dan tanaman secara berkelanjutan dan ramah lingkungan, maka penggunaan pupuk anorganik harus diimbangi dengan pemberian pupuk organik. Namun pupuk organik bukan sebagai pengganti pupuk anorganik tetapi sebagai komplementer. Penggunaan pupuk organik merupakan alternatif tepat yang dapat dilakukan untuk mengurangi dampak penggunaan pupuk kimia. Oleh karena itu, upaya atau alternatif untuk memanfaatkan bahan organik adalah dengan teknik pemberian pupuk organik fermentasi (porasi). Penggunaan porasi dapat meningkatkan kandungan bahan organik tanah sehingga mempertahankan dan menambah kesuburan tanah (Priyadi dkk., 2021). Sumber bahan organik yang dapat digunakan menjadi porasi salah satunya ialah *Azolla*.

*Azolla* merupakan sejenis paku air yang berukuran kecil yang hidup bebas mengapung pada habitat perairan air tawar. *Azolla* sangat potensial menjadi pupuk organik karena memiliki kandungan nitrogen yang tinggi, yaitu 3-5% (Sari, Sampoerno dan Khairi., 2013). *Azolla microphylla* merupakan tanaman jenis paku air yang hidupnya bersimbiosis dengan *Cyanobacteria* yang dapat memfiksasi N<sub>2</sub>. Tanaman ini secara tidak langsung mampu mengikat nitrogen bebas yang ada di udara dengan bantuan mikroorganisme *Anabaena azollae*. Simbiosis ini menyebabkan *azolla* mempunyai nutrisi yang baik (Sudjana, 2014). Tanaman *azolla* mungkin masih belum dikenal masyarakat luas. Namun sebenarnya, tanaman paku air ini memiliki beragam manfaat terutama di dalam sektor pertanian dan juga perternakan, yaitu untuk pakan unggas, ikan dan sebagai bahan pupuk organik. Oleh sebab itu pemanfaatan tanaman *azolla* sebagai pupuk merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan kesuburan tanah, dapat memperbaiki struktur tanah, meningkatkan permeabilitas tanah dan dapat mengurangi ketergantungan dalam pemakaian pupuk anorganik yang cenderung bersifat negatif terhadap

lingkungan (Effendi dan Ilahi, 2019). Hasil penelitian Soelaksini, Irawan dan Anni (2022), menunjukkan bahwa pupuk organik azolla dengan dosis 6 ton/ha mampu meningkatkan produksi tanaman kacang hijau. Menurut Quridho (2015) bahwa perlakuan pupuk organik azolla dosis 22,22 g/tanaman dan dosis 33,33 g/tanaman memberikan hasil terbaik pada tinggi tanaman kedelai umur 14, 28 dan 42 hst. Dengan mengetahui peranan pupuk organik, maka perlu diteliti lebih mendalam bagaimana pengaruh pemberian porasi azolla terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai edamame.

### **1.2 Identifikasi masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat identifikasi masalah sebagai berikut :

1. Apakah pemberian porasi azolla berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai edamame (*Glycine max* (L) Merrill)?
2. Pada takaran porasi azolla berapakah yang berpengaruh paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai edamame ?

### **1.3 Maksud dan tujuan**

Maksud dari penelitian ini adalah untuk menguji pengaruh pemberian porasi azolla terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai edamame.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui takaran porasi azolla yang berpengaruh paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai edamame.

### **1.4 Kegunaan penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pihak-pihak terkait khususnya bagi petani kedelai edamame sebagai tambahan informasi mengenai tanaman *Azolla microphylla* sebagai pupuk organik. Selain itu juga, diharapkan mampu memberikan informasi ilmiah, khususnya dalam bidang kesuburan tanah dan pemupukan sehingga mampu menjadi bahan pembelajaran dan acuan dalam pengaplikasian porasi azolla pada budidaya tanaman kedelai edamame.