

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kedelai edamame (*Glycine max.* (L.) Merr.) adalah kedelai muda yang masih berada dalam polong dan dipanen segar yang biasanya dikonsumsi dengan direbus atau dikukus dengan kulitnya. Kedelai edamame merupakan jenis tanaman yang termasuk dalam sayuran (*vegetable soybean*), perbedaannya dengan kedelai biasa yaitu ukuran yang lebih besar dan rasanya lebih manis. Manfaat dari edamame salah satunya adalah mengandung zat anti kolesterol yang baik untuk dikonsumsi. Kandungan gizi kedelai edamame cukup tinggi, yaitu setiap 100 g biji mengandung 582 kkal, 11,4 g protein, 7,4 g karbohidrat, 6,6 g lemak, vitamin A atau karotin 100 mg, 0,27 mg B1, 0,14 mg B2, 1 mg B3, dan vitamin C 27 mg, serta mineral - mineral seperti fosfor 140 mg, kalsium 70 mg, besi 1,7 mg, dan kalium 140 mg (Johnshon, dkk., 1999). Kandungan protein yang terdapat pada kedelai edamame setara dengan susu, telur dan daging (Ramadhani, dkk., 2016).

Budidaya kedelai edamame di Indonesia masih relatif sedikit, sedangkan kebutuhan pasarnya sangat besar. Permintaan pasar Jepang terhadap edamame mencapai 100.000 ton/tahun, dan Amerika sebesar 7.000 ton/tahun, sedangkan Indonesia hanya dapat memenuhi kebutuhan pasar Jepang sebesar 3% dan 97% sisanya dipenuhi oleh China dan Taiwan (Nurman, 2013). Penyebab budidaya kedelai edamame masih rendah karena kurangnya minat petani, harga benih yang mahal serta minimnya kemitraan agribisnis komoditi kedelai edamame, oleh sebab itu perlu adanya pengembangan budidaya kedelai edamame. Guna budidaya kedelai edamame maka perlu dilakukannya terobosan teknologi budidaya tanaman yaitu dengan memanfaatkan lahan pasang surut.

Badan Pusat Statistik, Kabupaten Kubu Raya (2017), menyatakan luas areal lahan pertanian pasang surut di Kecamatan Sungai Kakap sebesar 13.490 ha. Penggunaan lahan pasang surut lebih sering dilakukan untuk budidaya tanaman padi, namun masih belum intensif karena penanaman padi hanya dilakukan satu kali selama setahun yang menyebabkan lahan bera. Penggenangan terus-menerus di lahan berpengaruh terhadap keseimbangan kimia dan biologi tanah oleh karena itu dilakukan

rotasi tanaman. Penerapan rotasi tanaman padi dan kedelai merupakan alternatif untuk mempertahankan produktivitas dan kesuburan lahan.

Pemanfaatan lahan pasang surut untuk budidaya tanaman kedelai edemame menghadapi beberapa hambatan dan masalah, di antaranya pada sifat fisika, kimia, dan biologi tanah sebagai faktor pembatas pertumbuhan tanaman, seperti pH rendah, unsur hara rendah, kandungan besi (Fe^{2+}) tinggi, kandungan P rendah, lapisan pirit (FeS_2) relatif dangkal, kadar salinitas tinggi dan volume air berlebih serta rendahnya populasi mikroorganisme tanah (Achmadi & Las, 2006; Nazemi, dkk., 2012). Salah satu permasalahan di lahan pasang surut berupa pirit dapat diatasi dengan melakukan sistem budidaya jenuh air (BJA). Budidaya jenuh air merupakan penanaman dengan memberikan irigasi terus-menerus dan membuat tinggi muka air tetap, sehingga lapisan di bawah permukaan tanah jenuh air. Penerapan budidaya jenuh air dapat dilakukan pada areal penanaman dengan irigasi cukup baik maupun pada areal dengan drainase kurang baik. Budidaya jenuh air dapat memperbaiki pertumbuhan dan meningkatkan hasil tanaman dibandingkan cara irigasi biasa pada beberapa varietas kedelai (Indradewa, dkk., 2004).

Penggunaan pupuk anorganik atau sintetis lebih sering digunakan oleh petani karena dirasa praktis dan cepat siserap oleh tanaman namun pupuk anorganik berbahaya bagi lingkungan apabila diberikan secara terus menerus. Berbeda dengan pupuk hayati yang merupakan pupuk organik yang memberikan dampak positif pada lahan pertanian dan lingkungan.

Pupuk hayati (*Biofertilizer*) digunakan untuk memperbaiki biologi tanah, mengurangi penggunaan pupuk anorganik dan memiliki kandungan yang ramah lingkungan (Syam, 2008). Pupuk hayati merupakan pupuk yang memiliki komposisi bakteri penambat N, pelarut P dan K. Semakin banyak mikroorganisme yang terdapat pada pupuk organik dapat membantu metabolisme dalam tanah sehingga tanah lebih mampu menyediakan unsur hara yang diperlukan tanaman (Handayanto, 1998). Penggunaan pupuk hayati dapat menjadi solusi untuk mengurangi penggunaan pupuk anorganik karena dapat memperbaiki, mempertahankan dan membantu menyediakan unsur hara bagi tanaman serta ramah lingkungan.

Berdasarkan usaha pengembangan kedelai edamame di lahan pasang surut, manfaat pupuk hayati dan ketergantungan pupuk NPK maka perlu dilakukan penelitian

mengenai “Pengaruh Pupuk Hayati dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai Edamame di Lahan Pasang Surut dengan Sistem Budidaya Jenuh Air”.

B. Rumusan Masalah

Pengembangan produksi kedelai edamame yang optimal sangat ditentukan oleh teknik budidaya tanaman yang baik dan tepat, salah satu faktor yang mempengaruhi yaitu tanah dan pemupukan pada ketersediaan unsur-unsur hara bagi pertumbuhan dan produksi tanaman. Pemanfaatan lahan pasang surut untuk peningkatan produksi kedelai edamame dihadapkan dengan beberapa kendala yaitu sifat fisik, kimia dan biologi tanah yang harus diatasi agar pertumbuhan dan hasil kedelai edamame dapat optimal, oleh karena itu pemupukan memiliki peranan yang sangat penting bagi lahan sebagai media tumbuh tanaman kedelai edamame.

Upaya peningkatan produksi kedelai edamame dilahan pasang surut yaitu dilakukan dengan penggunaan pupuk anorganik. Pupuk anorganik berupa pupuk NPK mengandung 3 unsur hara utama yang diperlukan tanaman.

Tanaman Kedelai Edamame menyerap unsur N, P, dan K dalam jumlah yang relatif besar, sehingga perlu dilakukannya proses pemupukan. Pupuk anorganik dalam teknik budidaya tanaman yang diberikan dalam jumlah besar dan secara berlebihan pada lahan pertanian akan mengakibatkan kerusakan lingkungan walaupun dalam jangka waktu yang panjang. Kondisi tersebutlah yang menjadikan penggunaan pupuk hayati yang ramah lingkungan dapat mengimbangi penggunaan pupuk anorganik.

Penggunaan pupuk hayati untuk mengimbangi penggunaan pupuk anorganik dapat menciptakan lingkungan pertanian yang lestari. Produksi kedelai edamame yang maksimal tidak dapat dipisahkan dari pupuk anorganik. Pemberian pupuk hayati diharapkan memperoleh hasil yang optimal dan dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik. Pupuk hayati mengandung mikroba yang dapat meningkatkan kesuburan tanah dan merupakan bahan yang ramah lingkungan sehingga dapat menekan pencemaran dan kerugian akibat penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan dalam jangka waktu panjang.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini yaitu;

1. Bagaimana interaksi antara pupuk NPK dan pupuk Hayati dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil kedelai edamame pada lahan pasang surut dengan sistem budidaya jenuh air?
2. Berapakah dosis pupuk NPK dan pupuk Hayati terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai edamame pada lahan pasang surut dengan sistem budidaya jenuh air?

C. Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu;

1. Mengetahui interaksi antara pupuk NPK dan pupuk Hayati dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil kedelai edamame pada lahan pasang surut dengan sistem budidaya jenuh air.
2. Mengetahui dosis pupuk NPK dan pupuk Hayati terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai edamame pada lahan pasang surut dengan sistem budidaya jenuh air.