

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Kedelai edamame (*Glycine max* (L.) Merr.) merupakan tanaman yang berasal dari Jepang dan hidup di daerah Tropis. Kedelai edamame baik untuk dikonsumsi karena memiliki rasa enak, harga relatif terjangkau, dan mengandung komponen fitokimia yaitu isoflavon (0,1-3%), sterol (0,23-0,46%), saponin (0,12-6,16%) yang dapat menurunkan resiko penyakit stroke, jantung, hipertensi, diabetes dan hiperkolesterol. Nilai gizi kedelai edamame ini cukup tinggi, karena menurut (Food Data Central U.S.D.A, 2020) dalam setiap 100 g biji mengandung energi 106 kkal, protein 10,59 g, karbohidrat 8,24 g, lemak 4,71 g, serat 4,7 g, gula 2,35 g, kalsium 59 mg, besi 2,12 mg, kalium 482 mg, dan sodium 6 mg.

Menurut Sahputra, Yulia, dan Silvina (2016) kedelai edamame merupakan salah satu jenis tanaman yang dapat digunakan sebagai campuran bahan makanan maupun sebagai makanan ringan. Selain dikonsumsi dalam bentuk buah, kacang kedelai edamame juga bisa diolah seperti olahan tahu, tempe dan susu bahan bakunya berasal dari kedelai edamame memiliki hasil rendemen 15% lebih tinggi dari kedelai biasa, kedelai edamame memiliki warna, rasa dan aroma yang lebih baik.

Kedelai edamame berpotensi sebagai bahan baku tanaman pangan karena produktivitasnya lebih tinggi 3,5 ton/ha dibandingkan produksi kedelai biasa yang memiliki produktivitas 1,7-3,2 ton/ha. Peluang pasar ekspor yang luas dan prospek kedelai edamame yang sangat menjanjikan seperti yang ditunjukkan oleh data lalu lintas ekspor (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2019) bahwa ekspor edamame sebesar 6.790,7 ton secara nasional. Tahun tersebut meningkat 10,5% dibandingkan tahun sebelumnya yang hanya 6.075,9 ton atau Rp. 329,98 juta. Padahal, permintaan ekspor Jepang 100.000 ton per tahun dan Amerika 7.000 ton per tahun, tetapi Indonesia hanya dapat memasok 3% dari kebutuhan pasar Jepang sedangkan sisanya 97% dipasok oleh China dan Taiwan (Nurman, 2013 dalam Luthfiatunsa, Nugroho dan Azizah, 2019).

Produktivitas kedelai edamame mencapai 10-12 ton/ha, namun Indonesia hanya mampu menghasilkan 8,8 ton/ha kedelai edamame (Alfurkon, 2014). Maka dari itu, diperlukan solusi untuk mengatasi hal tersebut. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah menemukan teknik budidaya kedelai edamame yang tepat di Indonesia. Teknik budidaya yang tepat juga harus diimbangi dengan produksi yang memadai. Produksi edamame dapat ditingkatkan dengan memperbaiki kondisi lingkungan di lokasi penanaman. Kurangnya bahan organik membuat tanah pertanian kurang subur, sehingga untuk memperbaiki tanah perlu penambahan bahan organik ke dalam tanah. Untuk meningkatkan hasil tanaman diperlukan penggunaan media tanam dan pemupukan. Karena media tanam dapat menentukan baik buruknya pertumbuhan tanaman yang pada akhirnya mempengaruhi hasil produksi.

Penggunaan polybag sebagai media tanam merupakan langkah untuk mengatasi keterbatasan lahan yang kita miliki, selain itu budidaya tanaman dalam polybag akan memudahkan kita dalam merawat tanaman, lebih mudah untuk menyeleksi bibit yang subur dan bibit yang kerdil atau kurang subur (Alam, 2013). Penggunaan polybag sangat baik untuk drainase, aerasi sehingga tanaman dapat tumbuh subur karena polybag memiliki ruang yang rapat, maka dari itu dapat memaksimalkan pemupukan. Pupuk yang diaplikasikan pada ruang terbatas akan lebih mudah diterima oleh tanaman. Karena tanah sebagai media tanam tidak selalu memenuhi syarat media tanam yang baik, alternatif pemecahan masalah tersebut adalah dengan mencari bahan selain tanah sebagai bahan tambahan tanah untuk membantu tanaman tumbuh dengan baik.

Salah satu bahan campuran tanah sebagai media adalah bahan organik karena bahan organik mempunyai sifat-sifat fisik yang baik. Dimana tanaman dengan kualitas tinggi membutuhkan media yang mengandung bahan organik dan komposisi nutrisi yang diperlukan tanaman. Manfaat penggunaan media organik mencegah semakin berkurangnya lapisan *top soil* yang subur dan mengurangi penggunaan bahan yang dapat merusak lingkungan (Suhaila, Zahrah dan Sulhaswardi, 2013).

Jenis media tanaman yang digunakan antara lain arang sekam padi dan Serbuk kayu. Serbuk kayu merupakan limbah yang ketersediannya melimpah,

mudah didapat, murah dan terbarukan. Upaya pemanfaatan limbah serbuk kayu dapat diolah dapat digunakan menjadi media tanam untuk mengurangi pencemaran lingkungan. Demikian pula dengan sekam padi, karena merupakan limbah penggilingan padi yang cukup banyak dan sulit terurai. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk mengurangi limbah sekam padi dengan menggunakan arang sekam padi sebagai media tanam. Arang sekam mengandung beberapa unsur hara yaitu N 0,32 % P 0,15 %; K 0,31%; Ca 0,69; % C 31%; SiO₂ 52%; Fe 180 ppm; Mn 80,4 ppm dan Zn 14,10 ppm. Penambahan bahan organik dari arang sekam dapat meningkatkan unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan untuk proses metabolisme tanaman. Sedangkan serbuk kayu mengandung N 1,33%, P 0,007%, K 0,6%, Ca 1,44%, Mg 0,2%, Fe 999 mg kg⁻¹, Cu 3 mg kg⁻¹, Zn 41 mg kg⁻¹, Mn 259 mg kg⁻¹ pemberian serbuk kayu dapat meningkatkan pH tanah, dengan meningkatkan pH tanah unsur hara juga akan tersedia bagi tanaman. Hasil penelitian (Raziliano, Yetti dan Yoeseva, 2015) menunjukkan bahwa pemberian serbuk kayu dengan dosis 12 kg/plot dan Urea 100, SP-36 200, KCl 160 g/plot merupakan dosis yang lebih baik dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman cabai, dengan tinggi tanaman mencapai 104,67 cm dan produktivitas mencapai 236,05 g/tanaman. Dan pada hasil penelitian (Perdanatika, 2018) menunjukkan bahwa pemberian dosis arang sekam 15 ton/ha merupakan dosis paling optimal pada tanaman kedelai dan berpengaruh pada tinggi tanaman, berat berangkasan segar, umur berbunga, jumlah polong isi, jumlah bintil akar dan berat biji pertanaman.

Penggunaan bahan organik saja tidak cukup untuk meningkatkan produktivitas edamame karena konsentrasi makro dan mikro dalam bahan organik relatif rendah. Oleh karena itu, dalam budidaya edamame tetap diperlukan pemberian pupuk anorganik sebagai penyuplai unsur hara yang mudah didapat. Peningkatan nitrogen tanaman berpengaruh terhadap laju serapan P, mengingat tanaman membutuhkan N dan P untuk pembentukan biji. Dan pupuk K diberikan untuk menunjang pembentukan protein dan karbohidrat serta meningkatkan kualitas buah atau tanaman. Sehubungan dengan hal tersebut hasil dari penelitian (Prakoso, Indradewa, Sulistyaningsih, 2018) menunjukkan bahwa pemupukan urea dapat memberikan laju asimilasi bersih dengan dosis optimal 205,5 kg/ha. Hasil

penelitian (Bimasri, 2014) menyatakan bahwa penggunaan pupuk SP-36 dengan dosis 100 kg P₂O₅/ha dapat meningkatkan rata-rata produksi kacang hijau sebanyak 8,79 gram/tanaman dan hasil penelitian (Riyantini, Sudiarso dan Tyasmoro, 2016) mengatakan bahwa penggunaan pupuk KCl yang dikombinasikan dengan pupuk kandang kambing dapat berpengaruh nyata pertumbuhan tinggi tanaman kedelai edamame pada umur 17 dan 32 hst dan bobot kering tanaman umur 32 hst.

Yuniarti (2016) mengatakan bahwa penggunaan bahan kimia (pupuk anorganik dan pestisida) dalam dosis tinggi tidak hanya menurunkan kesuburan tanah, tetapi juga dapat menyebabkan hilangnya keanekaragaman hayati, meningkatnya serangan hama dan penyakit, serta munculnya hama yang resisten serta perkembangan organisme parasit. Oleh karena itu, penggunaannya harus sesuai dengan dosis yang dianjurkan. Hasil penelitian (Fahmi, Rahayu dan Mulyaningsih, 2015) menunjukkan tanaman edamame kombinasi pupuk organik dan sintetis dengan dosis anjuran 100% (Urea 150 kg/ha, SP-36 150 kg/ha dan KCl 100 kg/ha) menghasilkan daun dan bunga lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk meneliti judul tersebut. **"Pengaruh Berbagai Media Tanam dan Dosis Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai Edamame (*Glycine max* (L.) Merr.) di Polybag"**.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah perlakuan pemberian berbagai media tanam dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai edamame (*Glycine max* (L.) Merr.)?
2. Apakah perlakuan pemberian dosis pupuk anorganik berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai edamame (*Glycine max* (L.) Merr.)?
3. Apakah terdapat interaksi antara perlakuan berbagai media tanam dan dosis pupuk anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai edamame (*Glycine max* (L.) Merr.)?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui media tanam yang sesuai untuk pertumbuhan dan hasil kedelai edamame (*Glycine max* (L.) Merr.)

2. Untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk anorganik yang sesuai terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai edamame (*Glycine max* (L.) Merr.)
3. Untuk mengetahui interaksi antara berbagai media tanam dan dosis pupuk anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai edamame (*Glycine max* (L.) Merr.)

1.4 Hipotesis

1. Penggunaan media tanam campuran tanah dan arang sekam (1:1) dan pemberian dosis rekomendasi 100% (pupuk urea 150 kg/ha + SP-36 150 kg/ha + KCl100 kg/ha) memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai edamame (*Glycine max* (L.) Merr.)
2. Terdapat interaksi nyata antara pemberian media tanam campuran tanah dan arang sekam (1:1) dengan dosis rekomendasi 100% (pupuk urea 150 kg/ha + SP-36 150 kg/ha + KCl100 kg/ha) terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai edamame (*Glycine max* (L.) Merr.)

1.5 Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang tepat bagi pembaca terkait pemberian media tanam serta dosis pupuk yang sesuai yang dapat berpengaruh pada pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai edamame (*Glycine max* (L.) Merr.).