

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kedelai edamame (*Glycine max (L.) Merr.*) merupakan salah satu jenis kacang-kacangan yang termasuk dalam kategori tanaman sayuran. Edamame berasal dari bahasa Jepang. Edamame umumnya dikonsumsi segar sebagai kedelai rebus, disukai oleh masyarakat Jepang, Cina, dan Korea. Benihnya semula berasal dari Jepang. Umur kedelai edamame relatif lebih pendek (genjah) dibandingkan dengan kedelai biasa, ukuran polongnya lebih besar dan rasanya lebih manis. Kedelai edamame merupakan salah satu tanaman yang memiliki potensial yang perlu dikembangkan sebagai komoditas pangan karena memiliki produktivitas 3,5 ton ha⁻¹ lebih tinggi daripada produksi kedelai biasa yang memiliki produktivitas 1,7-3,2 ton ha⁻¹ (Luthfiatunsa, 2018). Selain itu, edamame juga memiliki peluang pasar ekspor yang luas. Permintaan ekspor dari negara Jepang sebesar 100.000 ton per tahun dan Amerika sebesar 7.000 ton per tahun. Sementara itu Indonesia baru dapat memenuhi 3% dari kebutuhan pasar Jepang, sedangkan 97% lainnya dipenuhi oleh Cina dan Taiwan (Nurman, 2013). Budidaya kedelai Edamame di Indonesia masih relatif sedikit, sedangkan kebutuhan pasarnya sangat besar. Produksi kedelai Edamame hanya mencapai 7 ton/ha (Setiyo Bardono, 2018), sedangkan produktivitas kedelai Edamame dapat mencapai 10-12 ton/ha (Alfurkon, 2014).

Rendahnya hasil kedelai edamame dikarenakan mayoritas tanah di Indonesia memiliki kandungan bahan organik tanahnya masih dibawah standart yaitu kurang dari 5%. Dari beberapa penelitian mengindikasikan bahwa sebagian besar lahan pertanian intensif telah mengalami degradasi dan menurunnya produktivitas lahan, terutama terkait dengan sangat rendahnya kandungan C-organik dalam tanah yaitu <2%, bahkan banyak lahan sawah intensif di Jawa kandungannya C-organiknya <1%. Untuk dapat memperoleh produktivitas optimal dibutuhkan C-organik lebih dari 2,0%. Di lain pihak, Indonesia sebagai negara tropika basah yang memiliki sumber bahan dan pupuk organik yang melimpah belum dimanfaatkan secara optimal (Wigena *et al*, 2012). Bahan organik tanah dapat ditingkatkan dengan pemberian bahan organik berupa pupuk

kandang ke dalam tanah. Pemberian bahan organik dapat mempengaruhi sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Penggunaan pupuk organik seperti pupuk kandang dapat meningkatkan aktivitas mikroorganisme di dalam tanah. Penambahan pupuk kandang kedalam tanah dapat memperbaiki agregasi tanah sehingga mampu meningkatkan jumlah pori-pori tanah dan pada akhirnya menjadi media yang cocok bagi pertumbuhan tanaman karena jangkauan akar semakin luas sehingga penyerapan hara semakin mudah. Peningkatan dosis pupuk kandang secara nyata mampu meningkatkan kandungan bahan organik tanah karena pupuk kandang memiliki kandungan bahan organik tinggi, sehingga semakin tinggi pemberian bahan organik maka akan meningkatkan kandungan bahan organik pada tanah itu sendiri (Syukur, 2008). Untuk meningkatkan ketersediaan unsur C-organik dalam tanah dan juga untuk mengurangi intensitas penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan, maka dilakukan dengan penambahan pupuk organik dengan dosis yang sesuai. Menurut penelitian Riyani *et al* (2015) bahwa perlakuan pupuk kandang 10 ton ha⁻¹ memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah polong per tanaman pada tanaman kedelai.

Belum optimalnya produktivitas kedelai edamame juga dikarenakan miskinnya unsur hara nitrogen (N) dalam tanah yang berpengaruh terhadap produktivitas kedelai edamame. Dari hasil wawancara petani kedelai edamame di Kecamatan Wajak bahwa beberapa lahan yang berada di daerah tersebut memiliki kandungan N dan c-organik yang cukup rendah. Salah satu upaya untuk mengatasi masalah tersebut ialah dengan penambahan pupuk kandang dan inokulum *Rhizobium* sebagai upaya peningkatan produksi kedelai edamame. Adisarwanto (2006) menyatakan bahwa tanaman kedelai membutuhkan nitrogen dalam jumlah yang banyak untuk pertumbuhan dan produktivitasnya. Kedelai memiliki kemampuan menggunakan nitrogen bebas di udara untuk dijadikan sumber nitrogen bagi tanaman, kemampuan ini dikarenakan adanya simbiosis mutualisme dengan bakteri *Rhizobium*. Bakteri ini tidak tersedia apabila tanah yang digunakan untuk budidaya belum pernah ditanami kedelai. Selain itu untuk pembentukan bintil akar yang efektif diperlukan kesesuaian *Rhizobium* dengan tanaman legumnya. Berdasarkan hasil penelitian Nuzulianto (2007) bahwa perlakuan inokulasi *Rhizobium* memberikan pengaruh terhadap jumlah polong isi lebih

tinggi dibandingkan dengan tanaman tanpa inokulasi *Rhizobium*. Oleh karena itu inokulasi *Rhizobium* menjadi sangat penting bagi tanah yang belum pernah ditanami oleh tanaman kedelai. Inokulasi *Rhizobium* merupakan salah satu cara untuk meningkatkan efektivitas tanaman kedelai edamame untuk memenuhi kebutuhan akan unsur Nitrogen. Dari hasil penelitian Fitriana *et al.*, (2015) pemberian inokulum *Rhizobium* 10 g/kg memberikan hasil panen yang tertinggi pada tanaman kacang tanah. Sehubungan dengan permasalahan-permasalahan diatas, maka perlu dilakukannya penelitian pengaruh pemberian dosis pupuk kandang dan dosis *Rhizobium* untuk meningkatkan produktivitas pada tanaman kedelai edamame.

1.2. Rumusan Masalah

1. Apakah terjadi pengaruh dosis pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai edamame ?
2. Apakah terjadi pengaruh dosis bakteri *Rhizobium* terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai edamame ?
3. Apakah terjadi interaksi antara pupuk kandang dan bakteri *Rhizobium* terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai edamame ?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui adanya interaksi antara pupuk kandang dan bakteri *Rhizobium* terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai edamame.
2. Mengetahui pengaruh dosis pupuk kandang untuk diberikan sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai edamame.
3. Mengetahui pengaruh dosis bakteri *Rhizobium* untuk diberikan sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai edamame.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini yaitu mendapatkan informasi mengenai dosis pupuk kandang dan dosis inokulum *Rhizobium* pada tanaman kedelai edamame sebagai upaya untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil.