

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merr) adalah salah satu komoditas tanaman pangan yang penting karena kegunaannya sebagai bahan dasar pangan dan bahan dasar industri. Kacang kedelai juga termasuk salah satu tanaman yang digunakan sebagai sumber protein yang memiliki peranan dalam kehidupan masyarakat, terutama sebagai sumber penyedia pangan. Tidak hanya kacang kedelai sebagai bahan pangan, kedelai (*Glycine max* L.) juga dikenal sebagai bahan pakan ternak dan bahan industri (Andisarwanto dan Widyastuti, 2000).

Alasan utama Tanaman kedelai sangat diminati oleh masyarakat luas di dunia yaitu karena kacang kedelai banyak mengandung nilai gizi seperti, protein, lemak dan mengandung vitamin. Selain berguna untuk mencukupi kebutuhan gizi tubuh, kedelai juga berkhasiat sebagai obat pada beberapa jenis penyakit. Pada hasil penelitian di Inggris menunjukkan bahwa kedelai berkhasiat sebagai pencegah penyakit kanker dan penyakit jantung koroner.

Di Indonesia, tanaman kacang kedelai adalah salah satu tanaman diantara beberapa komoditas tanaman yang memiliki nilai ekonomis yang cukup penting. Hal tersebut terkait dengan peranan biji kedelai sebagai sumber protein nabati yang harganya cukup murah. Oleh sebab itu, kebutuhan kedelai semakin meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk. Namun demikian, permintaan tersebut belum dapat segera terpenuhi sebagai akibat masih rendahnya tingkat produktivitas tanaman tersebut. Berdasarkan data BPS (2016) dilaporkan bahwa produksi kedelai di Jawa Timur dari tahun ketahun mengalami penurunan. Pada tahun 2011 produksi kedelai di Jawa Timur mencapai 366.999 ton, sedangkan pada tahun 2015 produksi kedelai mencapai 344.998 ton. Sedangkan kebutuhan kedelai setiap tahun semakin meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk.

Berdasarkan hasil proyeksi, diperkirakan keseimbangan penawaran dan permintaan kedelai di Indonesia mengalami peningkatan defisit pada tahun 2015–2019 rata-rata sebesar 9,86% per tahun. Kekurangan pasokan kedelai tahun 2016 sampai dengan 2019 masing-masing sebesar 1,61 juta ton, 1,83 juta ton, 1,93 juta ton, dan 1,93 juta ton (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, 2015).

Untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia yang semakin mahal dan memberikan pengaruh yang negatif baik pada tanaman ataupun pada lingkungan, maka dapat dilakukan dengan cara memberikan penularan (inokulasi) bakteri *Rhizobium* yang mengandung Nitrogen sebagai pengganti pupuk kimia pada tanaman kedelai (Agistia dan Ricky, 2006). Kedelai merupakan salah satu tanaman leguminose yang dapat bersimbiosis dengan bakteri diazotrop untuk memfiksasi N₂ (nitrogen). Tanaman kedelai dapat bersimbiosis dengan bakteri penambat nitogen seperti *Rhizobium*, *Bradyrhizobium* dan *Azorhizobium* (Purwaningsih *et.al*, 2012).

Salah satu usaha untuk meningkatkan produktivitas kedelai adalah dengan menggunakan inokulan bakteri *Rhizobium* sebagai pupuk hayati. *Rhizobium* merupakan kelompok bakteri yang bersimbiosis dengan tanaman legumminosa yang mampu menambat N₂ (nitrogen) yang melimpah di udara, hasil tambatannya dapat digunakan untuk pertumbuhan tanaman. Penggunaan *Rhizobium* merupakan salah satu teknologi budidaya yang ramah lingkungan, berkelanjutan dan layak digunakan dalam program peningkatan produktivitas tanaman kedelai (Novriani, 2011).

Upaya untuk meningkatkan produksi tanaman kedelai dilakukan melalui berbagai macam kegiatan antara lain adalah dengan melakukan perluasan areal penanaman, perbaikan teknologi budidaya dan pengembangan varietas tanaman kedelai melalui program pemuliaan tanaman sehingga akan diperoleh kedelai dengan varietas baru yang mempunyai sifat unggul. Usaha perbaikan tingkat kesuburan tanah adalah dengan menggunakan bahan organik atau alami. Bahan organik memegang peranan penting dalam menunjang pertumbuhan tanaman, antara lain memperbaiki sifat fisik tanah, meningkatkan kapasitas tukar kation tanah sehingga penyerapan hara akan lebih optimal, serta mendorong aktivitas biologi tanah menjadi lebih baik (Dewanto *et.al*, 2013 *dalam* Riyani, 2015).

Pupuk kandang merupakan salah satu pupuk organik yang mempunyai kandungan unsur hara yang dapat mendukung kesuburan tanah dan pertumbuhan mikroorganisme dalam tanah. Pemberian pupuk kandang mampu meningkatkan kesuburan tanah, selain itu juga memperbaiki struktur tanah dengan pemantapan agregat tanah, aerasi, dan daya menahan air, serta kapasitas tukar kation. Struktur

tanah yang baik menjadikan perakaran berkembang dengan baik sehingga semakin luas bidang serapan terhadap unsur hara. Penggunaan pupuk kandang dapat meningkatkan aktivitas mikroorganisme di dalam tanah. Bahan organik yang diberikan ke dalam tanah selain menambah unsur hara bagi tanaman juga menjadi makanan organisme di dalam tanah. Oleh sebab itu, penambahan pupuk organik berupa pupuk kandang bersamaan dengan perlakuan inokulasi *Rhizobium* diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L.).

1.2. Tujuan

Untuk mengetahui pengaruh pemberian inokulan *Rhizobium* serta macam pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai (*Glycine max* L.), serta untuk mengetahui hasil terbaik dari pengaruh perlakuan pemberian inokulan *Rhizobium* serta macam pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai (*Glycine max* L.).

1.3. Batasan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini dibatasi dengan pertumbuhan dan produksi kedelai. Pertumbuhan tanaman yang telah dipengaruhi oleh interaksi *Rhizobium* dapat diukur melalui perhitungan tinggi tanaman, bobot kering berangkasan, bobot kering polong, bobot kering biji dan efektivitas bintil akar.

1.4. Rumusan Masalah

Apakah pemberian inokulan *Rhizobium* serta macam pupuk kandang dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai (*Glycine max* L.)? dan apakah ada interaksi antara inokulan *Rhizobium* dan pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai (*Glycine max* L.)?

1.5. Hipotesis

Diduga dengan penambahan inokulan *Rhizobium* dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai lebih baik, dengan pemberian jenis pupuk kandang diduga memberikan pengaruh yang berbeda pula terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai. Serta diduga dengan pupuk kandang yang diaplikasikan dengan inokulan *Rhizobium* memberikan pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L.).