

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) merupakan salah satu komoditas strategis jenis legume penting di Indonesia yang diusahakan secara luas. Permintaan kedelai di Indonesia setiap tahun selalu meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk dan perbaikan pendapatan perkapita (Wahyu *et al.*, 2013). Namun peningkatan permintaan tersebut tidak diikuti oleh peningkatan produksi. Produksi kedelai di Indonesia dari tahun 2013-2017 mengalami penurunan sebesar 36.90 % sedangkan di Jawa Timur sendiri mengalami penurunan sebesar 17.46 % (Statistik Pertanian, 2017).

Produksi kedelai yang rendah di Indonesia disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya yaitu karena kualitas tanah di beberapa daerah masih miskin hara. Daerah yang miskin hara kebanyakan berupa lahan kering. Lahan kering di daerah tropis biasanya mempunyai KTK (kapasitas tukar kation), KB (kejenuhan basa), dan kandungan P, Ca, Mg rendah, tetapi mempunyai kandungan Al, Fe, dan Mn yang tinggi (Runawas, 1983 dalam Ghulamahdi *et al.*, 2009). Tanah di Madura didominasi oleh kompleks mediteran merah dan litosol yang berbatu induk batu kapur dan batu pasir. Tanah mediteran merah di Madura berkembang pada kondisi iklim kering, dan memiliki kualitas BO rendah. Hasil penelitian Supriyadi (2008) menunjukkan bahwa kandungan bahan organik tanah di lahan kering Madura umumnya termasuk dalam kategori sangat rendah yaitu < 2%. Sehingga usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan jumlah unsur hara serta bahan organik adalah dengan pemberian bahan anorganik seperti pupuk anorganik dan bahan organik.

Bahan anorganik dapat menambahkan ketersediaan hara bagi tanaman dan proses penyerapannya lebih cepat. Pemberian pupuk anorganik ke dalam tanah dapat menambah ketersediaan hara yang cepat bagi tanaman (Sutejo, 2002). Rosmarkam dan Yuwono (2002) menjelaskan bahwa bahan organik dapat meningkatkan kapasitas tukar kation, sehingga kemampuan pertukaran kation menjadi lebih tinggi, selanjutnya dapat mengikat unsur hara kalium yang rentan terhadap pencucian dan fiksasi oleh mineral liat, karena bahan organik sebagai sumber muatan negatif dari gugus karboksil dan fenol. Bahan organik juga

berfungsi sebagai bahan ameliorasi yaitu bahan yang dapat membebaskan unsur hara fosfor yang diikat oleh Al dan Fe.

Fosfor (P) adalah nutrisi makro yang penting untuk pertumbuhan tanaman dan ditemukan di setiap sel tanaman hidup. Unsur ini terlibat dalam beberapa fungsi utama tanaman termasuk transfer energi, fotosintesis, transformasi gula dan pati, pergerakan nutrisi dalam tanaman dan transfer karakteristik genetik dari generasi ke generasi (Pasek, 2008 dalam Shabnam, 2016). Ketersediaan P yang rendah adalah salah satu faktor utama yang membatasi produksi tanaman di tanah asam (Conde *et al.*, 2014 dalam Shabnam, 2016). Untuk meningkatkan serapan P dapat menggunakan mikroba pelarut fosfat. Mikroba pelarut fosfat (MPF) merupakan salah satu jenis pupuk hayati yang dapat mengefisiensikan pupuk P anorganik, sehingga dapat mengatasi rendahnya P-tersedia tanah, dan meningkatkan konsentrasi P tanaman. Kemampuan MPF sangat beragam tergantung dari jenis mikroba, daya adaptasi, hingga kemampuan dalam memproduksi asam-asam organik dan enzim (Whitelaw, 2000). Mikroba pelarut fosfat mensekresikan sejumlah asam organik seperti asam-asam format, asetat, propionat, laktonat, glukorat, fumarat, dan suksinat yang mampu membentuk khelat dengan kation-kation seperti Al dan Fe sehingga berpengaruh terhadap pelarutan fosfat yang efektif sehingga P menjadi tersedia dan dapat diserap oleh tanaman (Rao, 1994 dalam Fitriatin, 2009). Berdasarkan analisis tersebut, maka penelitian mengenai efisiensi penggunaan P dan hasil tanaman kedelai akibat pemberian SP36, pseudomonad pendarfluor dan pupuk kandang sapi pada tanah mediteran perlu dilakukan.

1.2. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah efisiensi penggunaan P dan hasil tanaman kedelai sebagai respon dari aplikasi SP36 100 kg/Ha atau 240 gr/petakan, Pseudomonad pendarfluor dan pupuk kandang sapi 2,15 kg per petakan di tanah mediteran Socah. Varietas tanaman kedelai yang digunakan adalah Grobogan. Variabel pertumbuhan dan hasil yang diamati meliputi pengamatan bintil akar efektif, waktu terbentuknya bunga, jumlah cabang produktif, jumlah polong isi per tanaman, jumlah polong cipo per tanaman, bobot

biji per tanaman, bobot 100 biji, produksi, bobot kering tanaman, dan efisiensi penggunaan P pada tanaman kedelai.

1.3. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah apakah penambahan SP36 100 kg/Ha atau 240 gr/petakan, Pseudomonad pendarfluor dan pupuk kandang sapi 2,15 kg per petakan dapat mengefisiensi penggunaan P dan hasil tanaman kedelai di tanah mediteran Socah?

1.4. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efisiensi penggunaan P dan hasil tanaman kedelai di tanah mediteran Socah pada penambahan SP36 100 kg/Ha atau 240 gr/petakan, Pseudomonad pendarfluor dan pupuk kandang sapi 2,15 kg per petakan pada tanaman kedelai.

1.5. Hipotesis

Diduga penambahan SP36 100 kg/Ha atau 240 gr/petakan, Pseudomonad pendarfluor dan pupuk kandang sapi 2,15 kg per petakan dapat mengefisiensi penggunaan P dan meningkatkan hasil tanaman kedelai di tanah mediteran Socah.