

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jagung (*Zea mays*) merupakan salah satu tanaman yang banyak ditanam dan dimanfaatkan di dunia (Asadu *et al.*, 2014). Jagung juga merupakan tanaman sereal penting yang menyediakan makanan pokok ke sejumlah besar populasi manusia di dunia. Di negara-negara berkembang jagung merupakan sumber utama pendapatan banyak petani (Tagne *et al.*, 2008). Jagung termasuk tanaman yang berumur relatif pendek dan mampu memanfaatkan input pupuk lebih efisien serta berpotensi mampu memproduksi jumlah besar biji-bijian makanan per satuan luas. Jagung memiliki nilai gizi yang lebih besar karena mengandung pati sekitar 72%, 10% protein, minyak 4,8%, 8,5% serat, gula 3% dan 1,7% abu (Farhad *et al.*, 2009). Peningkatan perhatian terhadap perkembangan tanaman jagung juga diikuti oleh peningkatan dalam produksi dan panen nasional dari tahun ke tahun. Menurut Badan Pusat Statistik, hasil produksi jagung di Indonesia pada tahun 2015 sebesar 19,61 juta ton.ha⁻¹. Sedangkan menurut Direktorat Jendral Tanaman Pangan, kebutuhan total untuk pemenuhan kebutuhan jagung pada tahun 2016 diperkirakan mencapai 21,4 juta ton ha⁻¹. Hal tersebut menunjukkan bahwasanya Indonesia harus meningkatkan produksi tanaman jagung agar kebutuhan akan konsumsi jagung dapat terpenuhi.

Perluasan areal tanam merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan produksi jagung. Salah satu lahan yang dapat dimanfaatkan untuk peningkatan produksi jagung adalah lahan kering dan berkapur. Tanah kapur banyak ditemukan di wilayah Jawa Timur, salah satunya daerah Gresik bagian Utara yang terdiri dari kecamatan Bungah, Ujung Pangkah, Panceng dan sekitarnya karena daerah tersebut merupakan daerah pegunungan kapur. Kabupaten Gresik berada pada pegunungan lipatan kapur utara yang telah mengalami pengangkatan. Pegunungan kapur berasal dari hasil sedimentasi di laut yang dihasilkan oleh binatang karang sehingga disebut sedimen organis (Ningsih dan Hariyanto, 2015). Tanah berkapur umumnya ditandai dengan tingkat kesuburan rendah (Peter *et al.*, 2000). Tanah berkapur dianggap terbatas dalam ketersediaan hara bagi pertumbuhan tanaman terutama dari defisiensi unsur hara mikro dikarenakan banyak permasalahan didalamnya (Kulikova *et al.*, 2002). Sulitnya unsur P (fosfor) yang tersedia bagi tanaman

merupakan salah satu masalah dalam tanah ini. (Jagadeeswaran, *et al.*, 2007). Ketersediaan unsur P pada tanah berkapur relatif rendah dikarenakan sebagian besar P pada tanah berkapur terikat oleh Magnesium (Mg) dan kalsium (Ca) (Liu *et al.*, 2015). Pada tanah berkapur, ion fosfat sangatlah reaktif, dan dapat bergerak melalui penyerapan dan/atau curah hujan dengan kation seperti Ca^{2+} dan Mg^{2+} . Di tanah berkapur, kandungan CaCO_3 sangatlah tinggi, dan pupuk P terutama mengandung bentuk kurang tersedia dari Ca-P (Liu *et al.*, 2016).

Dengan masalah di tanah berkapur yang sedemikian rupa, diharapkan dapat diatasi dengan masukan pupuk P dan juga penggunaan pupuk hayati (biofertilizer). Dilaporkan bahwa pemberian SP-36 yang terus-menerus setiap musim tanam menghasilkan penimbunan residu pupuk P dan meningkatkan status P tanah. Pemberian SP-36 dengan dosis 40 kg P ha^{-1} meningkatkan bobot pipilan jagung kering 1,5 kali dibanding tanpa pupuk P (Kasno, 2009). Pupuk hayati menjaga lingkungan tanah kaya akan semua jenis unsur hara makro maupun mikro melalui fiksasi nitrogen, mineralisasi fosfat dan kalium, pelepasan zat pengatur tumbuh tanaman, produksi antibiotik dan biodegradasi bahan organik di tanah (Bhardwaj *et al.*, 2014). Ketika pupuk hayati diterapkan sebagai perlakuan benih atau inokulan tanah, mereka berkembang biak dan berpartisipasi dalam siklus nutrisi (Singh *et al.*, 2011). Secara umum, 60% sampai 90% dari total pupuk yang diterapkan hilang dan Sisa 10% sampai 40% diambil oleh tanaman. Dalam hal ini, inokulan mikroba memiliki peranan penting dalam sistem pengelolaan hara terpadu untuk mempertahankan produktivitas pertanian dan lingkungan yang sehat (Bhardwaj *et al.*, 2014).

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bermaksud untuk meneliti tentang pemanfaatan pupuk hayati dan P yang di aplikasikan terhadap tanaman jagung pada tanah berkapur.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sejauh mana pupuk hayati dan pupuk P dapat meningkatkan ketersediaan hara fosfor pada tanah berkapur ?

2. Sejauh mana pupuk hayati dan pupuk P berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung pada tanah berkapur ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang terurai di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh pupuk hayati dan pupuk P terhadap ketersediaan unsur hara P pada tanah berkapur
2. Mengetahui pengaruh pupuk hayati dan pupuk P terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung.

1.4 Hipotesis Penelitian

1. Penggunaan pupuk hayati dan pupuk P dapat meningkatkan ketersediaan hara fosfor tanah berkapur.
2. Penggunaan pupuk hayati dan pupuk P dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung.

1.5 Manfaat Penelitian

Untuk memberikan informasi kepada petani mengenai pemanfaatan pupuk hayati dan pupuk P terhadap peningkatan unsur hara fosfor pada tanaman jagung di tanah berkapur