

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan Masalah

Jagung manis (*Zea mays saccharata*) merupakan salah satu komoditas pertanian yang cukup banyak digemari, karena memiliki kandungan gula yang relatif tinggi sehingga rasanya manis. Jagung manis merupakan tanaman yang baik dikonsumsi untuk tubuh, karena mengandung cukup banyak karbohidrat dan sedikit lemak. Ciri dari jenis ini adalah bila siap panen bijinya menjadi keriput. Jagung manis memiliki banyak manfaat, di antaranya digunakan sebagai bahan makanan, pakan ternak, bahan baku obat, dan lain-lain (Harizamrry, 2007).

Dalam hal memenuhi kebutuhan pasar akan jagung manis, petani di Provinsi Lampung mengalami kesulitan dimana tanaman jagung umumnya ditanam pada tanah ultisol. Tanah Ultisol merupakan salah satu jenis tanah di Indonesia yang mempunyai sebaran cukup luas, mencapai 45.794.000 atau 25% dari total luas daerah Indonesia (Subagyo, Suharta, dan Siswanto, 2004).

Tanah jenis ini dicirikan dengan reaksi tanah (pH) yang asam dan disertai dengan keracunan Al, Fe, dan Mn, adsorpsi P yang tinggi, kapasitas tukar kation rendah dan ketersediaan N, P, K, Ca, Mg, dan Mo relatif rendah (Kaya, 2009; Soelaeman, 2008; Ismangil dan Ma'as, 2006; Fahmi dkk., 2009).

Dengan demikian tanah Ultisol perlu dikelola dengan baik agar dapat digunakan untuk pertanian. Untuk itu diperlukan adanya inovasi dalam teknik bercocok tanam dengan tetap mempertahankan keselarasan alam.

Mengingat ketersediaan unsur hara makro di tanah Ultisol rendah, pemupukan merupakan salah satu cara atau teknik yang dapat dilakukan untuk menambah unsur hara ke dalam tanah (Hasibuan, 2003). Pemupukan bertujuan untuk mengembalikan unsur hara yang hilang akibat pencucian tanah dan terangkut melalui panen. Namun demikian, semakin langka dan tingginya harga pupuk anorganik saat ini, menimbulkan masalah sendiri bagi petani. Oleh sebab itu diperlukan solusi untuk mengatasi masalah tersebut.

Penggunaan bahan organik seperti pupuk kandang merupakan salah satu cara untuk mengatasi masalah di atas. Pupuk kandang banyak tersedia di alam, sehingga memudahkan petani untuk memperoleh dan mengelolanya. Beberapa penelitian sudah membuktikan bahwa penambahan bahan organik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Wang dkk., 2006; Sykes dkk., 1981; Pietri dan Brookes, 2008; Okonokhua dkk., 2007; Annisa dkk., 2007; Prasetyo dan Suriadikarta, 2006).

Menurut Setyorini dkk. (2006), bahan organik memiliki peran penting, di antaranya membantu menahan air sehingga ketersediaan air tanah lebih terjaga, membantu memegang ion sehingga meningkatkan kapasitas tukar ion atau ketersediaan hara, menambah hara terutama N, P, dan K setelah bahan organik terdekomposisi sempurna, membantu granulasi tanah sehingga tanah menjadi lebih gembur atau remah yang akan memperbaiki aerasi tanah dan perkembangan

sistem perakaran, membantu memacu pertumbuhan mikroba dan hewan tanah lainnya yang sangat membantu proses dekomposisi bahan organik tanah.

Berdasarkan penelitian Indrasari dan Syukur (2006), pemberian bahan organik seperti pupuk kandang sapi sampai dengan 30 ton/ha dapat meningkatkan kandungan bahan organik, Zn jaringan tanaman, berat segar maupun berat kering akar tanaman jagung.

Pupuk anorganik adalah pupuk yang dibuat oleh pabrik-pabrik pupuk dengan meramu bahan-bahan kimia anorganik berkadar hara tinggi. Pupuk anorganik atau pupuk buatan dapat dibedakan menjadi pupuk tunggal dan pupuk majemuk.

Pupuk tunggal adalah pupuk yang hanya mengandung satu unsur hara misalnya pupuk N, pupuk P, pupuk K dan sebagainya. Pupuk majemuk adalah pupuk yang mengandung lebih dari satu unsur hara misalnya N + P, P + K, N + K, N + P + K dan sebagainya. Keuntungan dari pupuk anorganik, yaitu: pemberiannya dapat terukur dengan tepat, kebutuhan tanaman akan hara dapat dipenuhi dengan perbandingan yang tepat, pupuk anorganik tersedia dalam jumlah cukup, pupuk anorganik mudah diangkut karena jumlahnya relatif sedikit dibandingkan dengan pupuk organik. Fungsi dari pupuk ini adalah meningkatkan kandungan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam dosis cukup tinggi, meningkatkan produktivitas tanaman serta merangsang pertumbuhan akar, batang dan daun. Pupuk anorganik mempunyai kelemahan, yaitu selain hanya mempunyai unsur makro, pupuk anorganik ini sangat sedikit ataupun hampir tidak mengandung unsur hara mikro, selain itu semakin langka dan mahalnya harga pupuk anorganik membuat petani merasa kesulitan memenuhi kebutuhan unsur hara untuk tanamannya. Pemakaian pupuk anorganik secara terus menerus dan berlebihan dapat merusak lingkungan.

Bioslurry atau ampas biogas merupakan produk dari hasil pengolahan biogas berbahan campuran kotoran ternak dan air melalui proses tanpa oksigen (anaerobik) di dalam ruang tertutup. Bioslurry berwujud semi solid (padat), berwarna coklat terang atau hijau dan cenderung gelap, sedikit atau tidak mengeluarkan gelembung gas, tidak berbau dan tidak mengundangi serangga pada waktu keluar dari lubang outlet. Warna bioslurry berubah coklat gelap apabila sudah berbentuk padat. Bioslurry bertekstur lengket, liat, dan tidak mengkilat, berbentuk tidak seragam dan memiliki kemampuan mengikat air yang baik. Bioslurry cair maupun padat dikelompokkan sebagai pupuk organik karena seluruh bahan penyusunnya berasal dari bahan organik yaitu kotoran ternak dan telah terfermentasi. Ini menjadikan bioslurry sangat baik untuk menyuburkan lahan dan meningkatkan produksi tanaman budidaya. Dalam hal ini fungsi dari bioslurry adalah melengkapi kebutuhan unsur hara mikro yang tidak terkandung dalam pupuk anorganik.

Melihat masalah kesuburan tanah di atas, diperlukan suatu usaha untuk meningkatkan produksi jagung, yakni penerapan teknologi budidaya yang memanfaatkan sumber daya sekitar, salah satunya dengan menggunakan pupuk pengganti atau pupuk alternatif yang murah dan mudah didapatkan, maka peneliti memilih campuran pupuk bioslurry dan pupuk anorganik sebagai pupuk alternatif untuk meningkatkan produksi tanaman jagung.

1.2 Tujuan Penelitian

Berdasarkan identifikasi dan perumusan masalah yang telah dibuat, maka tujuan penelitian dirumuskan sebagai berikut:

1. Mengetahui kombinasi dosis terbaik antara pupuk anorganik dengan bioslurry terhadap produksi jagung manis (*Zea mays saccharata*).
2. Mengetahui respons antara kombinasi dosis pupuk anorganik dengan bioslurry pada produksi tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata*).

1.3 Kerangka Pemikiran

Tanaman jagung manis merupakan salah satu tanaman yang sangat respons terhadap pemupukan, khususnya pupuk kandang yang merupakan salah satu contoh dari pupuk organik. Penelitian yang akan dilakukan ini menggunakan pupuk kandang jenis bioslurry padat.

Bioslurry padat dikelompokkan sebagai pupuk organik karena seluruh bahan penyusunnya berasal dari bahan organik yaitu kotoran ternak dan telah berfermentasi. Ini menjadikan bioslurry sangat baik untuk menyuburkan lahan dan meningkatkan produksi tanaman budidaya.

Bioslurry sebagai pupuk organik mempunyai kandungan bahan organik yang cukup tinggi, yang bermanfaat untuk memperbaiki sifat fisik, biologi dan kimia tanah. Meningkatnya bahan organik tanah dapat memperbaiki kapasitas infiltrasi sehingga daya tanah untuk menyerap dan memegang air meningkat. Selain itu, aktivitas mikroba akan mempercepat proses dekomposisi bahan organik tanah sehingga unsur hara yang dikandung terlepas dan tersedia bagi tanaman. Adapun

kandungan dalam bioslurry adalah bahan organik 68,59%, C-organik 17,87%, N-total 1,47%, C/N 9,09%, P₂O₅ 0,52% dan K₂O 0,38%.

Pupuk anorganik diharapkan dapat mengatasi kekurangan mineral murni dari alam yang diperlukan tumbuhan untuk hidup secara wajar. Pupuk anorganik dapat menghasilkan bulir hijau dan yang dibutuhkan dalam proses fotosintesis.

Pupuk bioslurry yang ketersediaannya mudah didapat, jumlahnya cukup banyak, murah dan memiliki banyak manfaat bagi tanaman, diharapkan mampu melengkapi pupuk anorganik yang ketersediaannya mulai langka dan semakin mahal. Untuk itu penelitian ini diharapkan dapat mengetahui respons produksi tanaman jagung manis terhadap kombinasi kedua jenis pupuk tersebut. Percobaan ini merupakan salah satu kemajuan yang positif untuk dapat dikembangkan dalam suatu penelitian.

1.4 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah dikemukakan dapat dinyatakan hipotesis sebagai berikut:

1. Terdapat kombinasi dosis terbaik antara pupuk anorganik dengan bioslurry terhadap produksi jagung manis (*Zea mays saccharata*).
2. Terdapat respons antara kombinasi dosis pupuk anorganik dengan bioslurry terhadap produksi jagung manis (*Zea mays saccharata*).