

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pupuk Bokasi adalah pupuk kompos yang diberi aktivator. Aktivator yang digunakan adalah *Effective Microorganism 4*. EM 4 yang dikembangkan Indonesia pada umumnya mengandung 90 persen lactobacillus. Apabila diurai, EM 4 terdiri atas 80 spesies dari 10 genus. Beberapa aplikasi-aplikasi EM 4 dibidang pertanian (termasuk perkebunan) membawa segudang manfaat. Antara lain memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, mempercepat proses fermentasi dalam pembuatan kompos, meningkatkan ketersediaan nutrisi tanaman, bisa menekan aktivitas hama dan mikroorganisme patogen, serta meningkatkan dan menjaga kestabilan produksi tanaman (Nur Roihanna, 2010).

Pupuk bokasi akan dibuat dari campuran kotoran kambing, sekam padi, serbuk gergaji, dan dedak padi. Menurut Sihombing (2000) kotoran ternak merupakan limbah ternak terbanyak yang dihasilkan dalam pemeliharaan ternak. Kotoran ternak inilah yang dapat mencemari lingkungan yaitu pada tanah, air, dan udara (bau) yang berdampak pada penurunan kualitas lingkungan. Guna mengurangi dan menghindari dampak pencemaran lingkungan yang diakibatkan kotoran ternak maka salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan mengolahnya menjadi pupuk bokasi. Kotoran kambing ini belum dimanfaatkan dengan baik karena hanya diabaikan padahal limbah ini bisa menjadi bahan unggul dalam pembuatan pupuk terlebih pupuk bokasi karena menurut Badan Penelitian dan Pengembangan Energi dan Sumber Daya Mineral (2006) kotoran kambing mengandung 26,38% C, 2,37% N.

Produksi padi di Sumatera Utara mencapai 2.715.990 ton hingga akhir bulan Agustus 2012. Bahkan jelasnya produksi mencapai 72,12% dari target hingga akhir tahun sebanyak 3.765.745 ton (Badan Pusat Statistika Sumut, 2012). Menurut Pakpahan (2006) berat sekam yang dihasilkan adalah 22% dari berat gabah kering giling. Bila diperhitungkan masih sangat besar persen limbah sekam

padi yang belum dimanfaatkan di Sumatera Utara. Limbah sekam padi ini kebanyakan terbuang pada kilang penggilingan dan hanya diabaikan atau dibakar saja untuk mengambil abunya untuk dimanfaatkan sebagai pencuci. Bila ditinjau lebih jauh, sekam padi mengandung selulosa (31,4%), karbon (1,33%), hemiselulosa dan lignin. Sedangkan untuk dedak padi, Indonesia bisa menghasilkan sebanyak 4,8 juta ton per tahun (Hutomo, 2010).

Limbah kayu berupa serbuk gergaji dan potongan-potongan sisa penggergajian belum dimanfaatkan dengan baik sehingga diperlukan suatu upaya pemanfaatan limbah kayu serta dapat meminimalisir terbuangnya manfaat dari kayu serta mengurangi potensi terbentuknya timbunan sampah yang bisa mencemari lingkungan dan berpengaruh buruk bagi kesehatan. Rendemen rata-rata penggergajian adalah 45% dan 55% limbah dimana 10% adalah serbuk gergaji (Balai Penelitian Hasil Hutan, 2010).

Kompos memiliki peranan sangat penting bagi tanah karena dapat mempertahankan dan meningkatkan kesuburan tanah melalui perbaikan sifat kimia, fisik, dan biologinya. Penambahan kompos kedalam tanah dapat memperbaiki struktur, tekstur, dan lapisan tanah sehingga akan memperbaiki keadaan aerasi, drainase, absorpsi panas, kemampuan daya serap tanah terhadap air, serta berguna untuk mengendalikan erosi tanah (Djuarnani dkk, 2005). Selain itu, kompos juga dapat meningkatkan kapasitas tukar kation, meningkatkan aktifitas biologi tanah (peningkatan jumlah mikroorganisme tanah), meningkatkan pH pada tanah asam, dan tidak menimbulkan masalah bagi lingkungan (Yuwono, 2005).

Pembuatan kompos dapat dipercepat dengan bantuan aktivator, salah satunya yaitu Effective Microorganism 4 (EM4). EM4 merupakan kultur campuran dari mikroorganisme yang menguntungkan bagi kesuburan tanah maupun pertumbuhan dan produksi tanaman, serta ramah lingkungan. Mikroorganisme yang ditambahkan akan membantu memperbaiki kondisi biologi tanah dan dapat membantu penyerapan unsur hara. Sebagian besar mengandung mikroorganisme seperti bakteri fotosintetik (*Rhodospseudomonas* sp.), bakteri asam laktat (*Lactobacillus* sp.), ragi, *Actinomycetes* sp, dan jamur fermentasi.

Kondisi tanah pada lahan pertanian sekarang ini mencukupi kebutuhan akan haranya sudah banyak tergantung dengan bahan-bahan kimia, mulai dari pupuk hingga insektisida. Sudah tentu lahan pertanian menjadi jenuh, tingkat kesuburannya menjadi rendah. Ini disebabkan berkurangnya kandungan bahan organik didalam tanah. Masalah-masalah yang akan ditimbulkan bila tanah kekurangan bahan organik yaitu kemampuan tanah dalam mengikat atau menahan air jadi rendah, efisiensi penyerapan pupuk berkurang, aktivitas mikroba tanah tidak berjalan dengan baik dan yang terpenting struktur tanah menjadi buruk. Ini semua berakibat pada produktivitas tanah yang semakin menurun sehingga menjadikan tanah akan kebutuhan anorganik (sintetik) terus meningkat.

Selain itu, penggunaan pupuk sintetis kini sudah mulai dibatasi karena dengan pemberian terus-menerus dapat mengakibatkan terjadinya pemadatan, degresi tanah dan residu pupuk terutama nitrogen, mulai diketahui telah mencemari air tanah sebagai sumber air minum dan bahaya yang ditimbulkannya terhadap kesehatan manusia.

Untuk mengatasi permasalahan ini maka salah satu jalan terpenting adalah dengan memberikan bahan organik yang cukup kedalam tanah, sehingga akan tercipta kembali kesuburan tanah yaitu dengan pemberian pupuk organik. Pupuk organik adalah pupuk yang terbuat dari sisa-sisa makhluk hidup yang diolah melalui proses dekomposisi oleh bakteri pengurai, misalnya pupuk kompos dan pupuk kandang. Pupuk organik mempunyai komposisi kandungan unsur hara yang lengkap, jumlah tiap jenis unsur hara tersebut rendah tetapi kandungan bahan organik didalamnya sangat tinggi (syafira, 2012).

Dengan adanya kelengkapan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya tentang “Pembuatan Pupuk Bokasi Dari Limbah Organik Dan Analisis Kandungan Unsur Nitrogen, Karbon, Fosfor, Dan Kalium”, maka peneliti tertarik untuk melanjutkan penelitian tentang “Efektifitas Pupuk Bokasi Pada Pertumbuhan Bibit Tanaman Selada”. Kandungan unsur-unsur mineral seperti fosfor, nitrogen, kalium dan rasio C/N yang terkandung dalam pupuk bokasi nantinya sesuai dengan standar kualitas kompos menurut SNI 19-7030-2004.

1.2. Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki batasan masalah yang hanya membatasi :

1. Efektivitas penggunaan pupuk bokasi pada pertumbuhan bibit tanaman selada (*Lactuca Sativa L.*).
2. Pengukuran kadar Fosfor(P), Kalium(K), rasio C/N dan kadar air yang terkandung pada pupuk bokasi sesuai SNI 19-7030-2004.

1.3. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Bagaimana kualitas pupuk bokasi padat dari kotoran kambing, sekam padi, serbuk gergaji dan dedak padi merujuk pada SNI?
2. Bagaimana efektivitas penggunaan pupuk bokasi pada pertumbuhan bibit tanaman selada (*Lactuca Sativa L.*) pada berbagai konsentrasi EM4?

1.4. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui kualitas pupuk bokasi padat yang dibuat dari campuran kotoran kambing, sekam padi, serbuk gergaji dan dedak padi dengan mengukur jumlah kadar Fosfor(P), Kalium(K), rasio C/N dan kadar air yang terkandung pada pupuk bokasi tersebut sesuai dengan SNI 19-7030-2004.
2. Mengetahui efektivitas pupuk bokasi pada bibit tanaman selada (*Lactuca Sativa L.*) pada penerapan berbagai konsentrasi EM4.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah :

1. Dapat digunakan sebagai dasar rujukan tentang kualitas pupuk bokasi padat terhadap implementasi tanaman dengan menggunakan aktivator EM4.
2. Pupuk bokasi padat yang dihasilkan dapat diaplikasikan untuk pengembangan pertanian organik, seperti tanaman selada, tanaman kangkung, tanaman sawi, tanaman jagung, dan lain-lain.
3. Memberikan informasi kepada pembaca tentang keunggulan pupuk bokasi padat dibandingkan dengan pupuk organik lain yang sering digunakan oleh masyarakat sesuai SNI.