

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Luas lahan kering di Indonesia berkisar 148 juta ha (70%) dari luas baku lahan (210 juta ha). Dari luas lahan kering tersebut yang sesuai untuk budidaya pertanian hanya sekitar 76,22 juta ha (52%), sebagian besar terdapat di dataran rendah (70,71 juta ha atau 93%) dan sisanya di dataran tinggi (Abdurrahman *et al*, 2008). Sisa lahan yang bisa dimanfaatkan sebagai lahan pertanian tidak semuanya memiliki kualitas yang baik, ada juga lahan yang memiliki mutu rendah yang biasa disebut sebagai lahan marginal.

Lahan marginal dapat diartikan sebagai lahan yang memiliki mutu rendah karena memiliki beberapa faktor pembatas. Tanpa masukan yang berarti budidaya di lahan marginal tidak akan memberikan keuntungan (Notohadiprawiro, 2006). Di Sumatra Barat luas lahan marginal yaitu 462,301 Ha jika dibandingkan dengan luas wilayah Sumatra Barat persentasenya adalah 10,9% dan bila dibandingkan dengan luas hutan maka persentasenya sebesar 19% (Padmono *et al.*, 2007). Lahan marginal umumnya ditumbuhi oleh vegetasi alang-alang. Lahan marginal memiliki masalah dari segi kualitas tanahnya yang sangat buruk baik secara fisika, kimia dan biologinya sehingga kurang mampu menjadi tempat tumbuh tanaman.

Salah satu lahan marginal yang berpotensi dikembangkan menjadi lahan pertanian adalah Ultisols (Gunesti, 2014). Ultisols merupakan salah satu jenis lahan marginal dengan produktivitas rendah, yang disebabkan oleh beberapa faktor antara lain adanya unsur-unsur Al, Fe, dan Mn yang bersifat toksis dan defisiensi unsur hara seperti N, P, Ca dan Mg (Ritchie, 1989 dalam Taufiq, *et al*, 2004). Ultisols dicirikan dengan adanya akumulasi liat pada horizon bawah permukaan sehingga daya resap air rendah, aliran air permukaan dan erosi tanah tinggi. Kesuburan Ultisols sering ditentukan oleh kandungan bahan organik pada lapisan atas (top soil), apabila top soil tererosi maka tanah kekurangan bahan organik dan unsur hara (Prasetyo dan Suriadikarta, 2006). Kondisi Ultisol yang memiliki pH yang rendah serta banyak mengandung logam berat seperti Fe dan Al menyebabkan mikroorganisme sulit untuk berkembang dan aktivitasnya terhambat hal itu sangat

berpengaruh bagi kadar bahan organik Ultisols, karna semua proses dekomposisi didalam tanah dilakukan oleh mikroorganisme.

Mikroorganisme adalah kelompok organisme yang memiliki ukuran mikroskopis atau berukuran kecil. Umumnya jumlah mikroorganisme dalam tanah jauh lebih banyak, jika dibandingkan dengan di udara maupun di dalam air (Tahrin, 2010). Peranan mikroorganisme di dalam tanah sangat penting bagi kesuburan tanah mengingat semua proses dekomposisi dan mineralisasi serasah bahan organik menjadi bahan anorganik terjadi karena peranan mikroorganisme yang ada didalam tanah. Mikroorganisme memegang peranan penting dalam ekosistem karena menguraikan sisa organik yang telah mati menjadi unsur-unsur yang dikembalikan kedalam tanah.

Kualitas biologi tanah meningkat dengan adanya mikroorganisme tanah terutama pada rhizosfer. Rhizosfer merupakan bagian tanah yang berada disekitar perakaran tanaman. Populasi mikroorganisme di rhizosfer umumnya lebih banyak dan beragam dibandingkan pada tanah nonrhizosfer (Simatupang, 2008). Aktivitas mikroorganisme rhizosfer dipengaruhi bahan yang dihasilkan perakaran tanaman. Beberapa mikroorganisme rhizosfer berperan dalam siklus hara dan proses pembentukan tanah, pertumbuhan tanaman, mempengaruhi aktivitas mikroorganisme, serta sebagai pengendali hayati terhadap pathogen akar.

Salah satu cara untuk memperbaiki permasalahan pada lahan marginal ini dengan melakukan pemupukan berbahan organik. Penggunaan pupuk organik sudah banyak dilakukan untuk mengurangi penggunaan pupuk sintetis yang jika digunakan terus menerus menyebabkan habisnya zat-zat organik secara cepat, merusak keseimbangan unsur hara yang terdapat didalam tanah yang bisa menimbulkan berbagai penyakit tanaman (Adnan *et al*, 2015). Oleh sebab itu baiknya penggunaan pupuk anorganik dibatasi dan dicarikan alternatif lain salah satunya yaitu pengaplikasian pupuk organik dengan cara dikombinasikan maupun secara tunggal.

Menurut Handayunik (2008), penambahan bahan organik kedalam tanah merupakan keharusan guna menyediakan lingkungan tumbuh yang optimal bagi tanaman, pelestarian lingkungan dan menjaga kesuburan tanah. Bahan organik memiliki peranan yang begitu penting dalam proses pertumbuhan tanaman karena

mampu memperbaiki sifat fisika tanah dan mendorong aktivitas biologi tanah menjadi lebih baik dan membuat penyerapan hara oleh tanaman akan lebih optimal (Dewanto, 2013).

Salah satu bentuk bahan organik adalah kompos. Kompos merupakan pupuk organik berbahan dasar dari sisa tanaman yang telah mati kemudian mengalami pelapukan akibat dari aktivitas jasad renik didalamnya. Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) memiliki banyak manfaat serta mudah untuk ditemui karena tingginya produksi kelapa sawit di Indonesia. Tandan kosong kelapa sawit sangat melimpah jumlahnya karena hampir sebagian besar pulau di Indonesia telah membuka lahan untuk perkebunan kelapa sawit yang juga memiliki nilai ekonomis yang menguntungkan bagi masyarakat. Pada tahun 2018 luas areal perkebunan seluas 14,33 juta Ha dengan hasil produksi CPO mencapai 42,9 juta ton Ha dan pada tahun 2019 mengalami peningkatan perluasan sebesar 1,88% menjadi 14,60 juta Ha dengan peningkatan produksi 12,92% menjadi 48,42 juta ton (BPS Statistics Indonesia, 2019).

Kompos TKKS memiliki banyak keuntungan diantaranya yaitu tidak mudah tercuci oleh air, bersifat homogen dan mengurangi resiko membawa penyakit tanaman, dapat diaplikasikan pada musim apapun, memudahkan unsur hara untuk terlarut didalam tanah serta mampu memperbaiki struktur tanah (Darnoko dan Sutarta, 2006). Kompos TKKS memiliki kandungan hara berupa N-Total (1.19%), K (1.51%), Ca (0.83%), P (0.54%), Mg (0.09%), C-Organik (51.23%), C/N ratio 26.82% dan pH 7.13 (Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah UNTAN, 2013). Pada penelitian lain menemukan bahwa TKKS memiliki kadar hara N (3.62%), P (0.94%), dan K (0.62%) (Hayat dan Andayani, 2014). Kadar hara yang lengkap serta tinggi pada TKKS akan mampu untuk memperbaiki kondisi tanah tanpa merusak lingkungan karena TKKS merupakan bahan organik tanpa campuran bahan kimia.

Di Indonesia jagung menjadi salah satu komoditi pangan strategis setelah padi, di beberapa daerah seperti Madura dan Nusa Tenggara menjadikan jagung sebagai bahan pokok kebutuhan pangan mereka. Selain dimanfaatkan menjadi bahan pangan, tanaman jagung di Indonesia juga digunakan sebagai pakan ternak dan juga dapat digunakan sebagai bahan baku industri (Basir dan Kasim, 2004).

Juru bicara Kementerian Perindustrian mengatakan bahwa kebutuhan jagung sebagai bahan baku industri pangan pada tahun 2021 mencapai 1,2 juta ton sedangkan yang dapat dipenuhi dari pasokan dalam negeri hanya sebesar 7.000 ton sementara kebutuhan Jagung pada tahun 2022 diperkirakan akan meningkat sebesar 1,5 – 1,6 juta ton. Melihat keterbutuhan akan Jagung Manis perlu dilakukan upaya yang bisa meningkatkan jumlah produksi panen Jagung Manis. Upaya yang bisa dilakukan dimulai dari penyediaan tempat tumbuh Jagung Manis yang sesuai seperti tanah gembur, subur dan kaya akan humus serta memiliki pH tanah antara 5,5-7,5 sudah mampu membuat jagung manis tumbuh dengan optimal (Suprpto, 1998). Untuk mendapatkan tempat tumbuh yang sesuai kriteria Jagung Manis maka perlu penambahan pupuk organik salah satunya yaitu Kompos Tangkos Kosong Kelapa Sawit (TKKS) yang memiliki banyak manfaat terutama mampu memperbaiki kondisi tanah menjadi lebih baik dengan kandungan yang terdapat didalam kompos TKKS.

Berdasarkan latar belakang ini, penulis telah meneliti tentang **“Pengaruh Pemberian Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) Terhadap Aktivitas Mikroorganisme Di Rhizosfer Tanaman Jagung Manis (*Zea mays L. Saccharata*) Pada Lahan Marginal”**.

B. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang maka tujuan pada penelitian ini, yaitu :

1. Untuk mengkaji pengaruh beberapa dosis kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) dalam meningkatkan aktivitas mikroorganisme di daerah rhizosfer tanaman jagung manis (*Zea mays L. Saccharata*)
2. Untuk mengkaji dosis kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) yang tepat untuk pertumbuhan tanaman jagung manis (*Zea mays L. Saccharata*)