I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman kelapa sawit merupakan salah satu komoditas unggul sub sektor perkebunan yang telah memberikan sumbangsih yang nyata bagi perekonomian nasional, antara lain melalui penyerapan tenaga kerja, perolehan devisa serta beragam fungsi yang telah mampu mempercepat dan menopang pertumbuhan ekonomi daerah pada khususnya maupun dalam lingkup nasional

Tanaman kelapa sawit merupakan tanaman penghasil minyak nabati yang paling efisien diantara beberapa tanaman sumber minyak nabati yang memiliki nilai ekonomi tinggi lainnya seperti kedelai, zaitun, kelapa dan bungan matahari. Kelapa sawit dapat menghasilkan minyak paling banyak dengan rendemen mencapai 21% dan dapat menghasilkan minyak paling bnayak 6-8 ton/hektar. Sementara itu minyak tanaman nabati lainnya hanya mampu menghasilkan kurang dari 2,5 ton/hektar, berada jauh dibawah kelapa sawit (Sunarto, 2007).

Kelapa sawit termasuk jenis tanaman yang toleran terhadap kondisi lingkungan yang kurang baik. Kondisi iklim, tanah dan bentuk wilayah merupakan faktor lingkungan utama yang mempengaruhi keberhasilan pengembangan tanaman kelapa sawit, disamping faktor lainya seperti bahan tanaman (genetis) dan perlakuan kultur teknis.

Pertambahan luas areal perkebunan kelapa sawit menuntut kebutuhan bibit yang akan terus meningkat. Dengan demikian, ketersediaan bibit kelapa sawit mejadi perhatian utama para pelaku bisnis industri kelapa sawit karena

produksi dan produktifitas tanaman kelapa sawit sangat ditentukan oleh proses pembibitan yang dilakukan. Penanaman bibit dengan kualitas yang tidak baik akan berdampak pada kerugian waktu, tenaga maupun biaya (Pahan, 2012).

Bibit memegang peran penting dalam upaya peningkatan produksi dan mutu kelapa sawit mengingat tanaman kelapa sawit baru akan menghasikan pada 3-4 tahun setelah tanam. Hal ini terukur dari produksi tandah buah segar (TBS), meningkatkan rendemen minyak, kandungan inti sawit dan karakteristik vegetatif tanaman. Faktor genetik pada tanaman akan mempengaruhi produksi hingga 30% (Sukamto, 2008).

Keterbatasan sumber daya lahan telah meyebabkan pengembangan areal kelapa sawit di Indonesia pada saat ini mengarah pada lahan-lahan marjinal, yaitu lahan-lahan yang memiliki faktor pembatas fisik dan kimia yang cukup beratuntuk pertumbuhan kelapa sawit. Faktor pembatas fisik tersebut terutama berkaitan dengan bentuk wilayah (topografi berlereng), sedangkan faktor pembatas kimia berkaitan dengan tingkat kesuburan tanah. Secara umum, lahan-lahan marjinal tersebut berupa lahan gambut, lahan pasang surut dan lahan yang bermasalah dengan tingginya kandungan logam berat. Pemanfaatan lahan-lahan bermasalah, khususnya untuk tanaman kelapa sawit, harus diikuti dengan tindakan-tindakan untuk mengatasi faktor pembatas lahan tersebut, yang diantaranya berupa: penanggulangan keracunan unsur logam berat, perbaikan kejenuhan basa dan kondisi drainase lahan gambut dan pasang surut serta pemupukan yang seimbang.

Lahan Sulfat Masam merupakan salah satu jenis lahan yang terdapat di kawasan lingkungan rawa dekat dengan pantai dan tergolong kedalam lahan bermasalah karena tanahnya memiliki sifat dakhi (internal) yang tidak menguntungkan dengan tinggkat kesuburan yang rendah. Ciri khas tanah sulfat masam adalah adanya bahan sulfidik yang banyak mengandung pirit pada profilnya. Pirit ini mempunyai sifat yang unik dan bergantung pada keadaan air. Keberadaan pirit di lahan sulfat masam menjadi kendala berat dalam pengembangan lahan rawa (Rahim, 2003), karena pirit dapat menyebabkan keracunan Fe pada tanaman. Pirit apabila dalam kondisi tergenang atau anaerob tidak berbahaya, namun apabila dalam kondisi aerob maka pirit akan berbahaya (teroksidasi) yang menghasilkan asam sulfat (H_2SO_4) dan logam-logam berat Fe yang larut air. Oksidasi pirit terjadi mengikuti persamaan:

$$FeS_{2\,(s)} + 15/4\ O_2 + 7/2\ H_2O_{(I)} \longrightarrow Fe(OH)_{3(s)} + 2\ SO_4^{2-}{}_{(aq)} + 4\ H^+{}_{(aq)}$$

Logam berat tidak hanya berasal dari tanah secara alami, namun juga dapat berasal dari pupuk hasil penambangan maupun industri. Selain menghambat pertumbuhan tanaman, logam berat dapat menyebabkan berbagai jenis penyakit pada manusia (Sudarmaji, 2006). Salah satu yang dapat meracuni tanaman ialah logam berat besi (Fe). Besi merupakan unsur esensial karena merupakan bagian dari enzim-enzim tertentu dan merupakan bagian dari protein yang berfungsi sebagai pembawa elektron pada fase terang fotosintesis dan respirasi. Akan tetapi, apabila tanaman mendapatkan kelebihan unsur Fe maka akan menimbulkan keracunan pada tanaman tersebut, yang akan menyebabkan penyakit nekrosis yang ditandai dengan munculnya bintik-bintik hitam pada

permukaan daun. Oleh sebab itu berbagai penelitian menyangkut distribusi logam berat di lahan ataupun pengaruh logam berat pada tanaman semusim banyak dilakukan (Amin, 2002; Hindersah, 2004).

Beberapa upaya perlu dilakukan untuk mengurangi keracunan logam berat serta mengembalikan tingkat kesuburan tanah bagi pertumbuhan tanaman. Salah satu metode yang perlu diuji adalah dengan proses imobilisasi logam berat, misalnya melalui aplikasi bahan organik, kapur ataupun mineral liat bentonit. Pupuk organik yang sudah dikenal dan digunakan dalan usaha pertanian yang dapat mendukung pertanian yang berwawasan lingkungan antara lain: pupuk kandang, pupuk hijau dan kompos, masing-masing pupuk mempunyai kekurangan dan kelebihan, dalam perkebunan kelapa sawit. Selain bahan organik kelebihan unsur besi (Fe) pada tanah juga dapat dikurangi dengan melakukan pengapuran. Kapur banyak mengandung unsur Ca maupun Mg, tetapi pemberian kapur dalam tanah pada umumnya bukan karena tanah kekurangan unsur Ca tetapi karena tanah terlalu masam. Oleh karena itu pH tanah perlu dinaikan agar unsur-unsur hara seperti P mudah diserap tanaman dan keracunan Fe dapat dihindarkan.

B. Tujuan Penelitian

a. Untuk mengetahui interaksi antara aplikasi bahan organik dan kapur dalam menanggulangi keracunan logam berat besi (Fe).

b. Untuk mengetahui keefektifan aplikasi bahan organik dan kapur dalam menanggulangi keracunan logam berat besi (Fe).

C. Manfaat Penelitian

a. Petani dapat mengetahui cara menanggulangi keracunan logam berat pada tanah yang akan ditanami tanaman kelapa sawit.

b. Untuk mendapatkan bibit kelapa sawit yang berkualitas dan terhindar dari keracunan logam berat