

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanah adalah lapisan permukaan bumi yang secara fisik merupakan tempat tumbuh dan berkembangnya tanaman dan menyuplai kebutuhan air dan udara. Tanah merupakan campuran dari pelapukan batuan dan jasad makhluk hidup yang telah mati dan membusuk, akibat pengaruh cuaca, jasad makhluk hidup tadi menjadi lapuk, mineral-mineralnya terurai, kemudian membentuk tanah yang subur (Gusti Agung Ratih Saridevi *et al*, 2013).

Secara kimiawi tanah berfungsi sebagai gudang dan penyuplai hara atau nutrisi (senyawa organik an organik sederhana dan unsur esensial) bagi tanaman. Secara biologi berfungsi sebagai habitat biota (organisme) yang aktif dalam penyediaan hara tersebut dan zat-zat aditif (pemacu tumbuh, proteksi) bagi tanaman. Dan yang ketiga secara integral mampu menunjang produktivitas untuk menghasilkan produksi baik tanaman pangan, tanaman obat-obatan, industri perkebunan, maupun kehutanan.

Kesuburan tanah yaitu kemampuan suatu tanah untuk menyediakan unsur hara, pada takaran dan keseimbangan tertentu untuk menunjang pertumbuhan tanaman pada lingkungan dengan faktor pertumbuhan lainnya dalam keadaan menguntungkan. Makin tinggi ketersediaan hara, maka tanah tersebut makin subur dan sebaliknya kandungan unsur hara pada tanah tidak tetap, tetapi selalu berubah-ubah. Tergantung pada musim, pengolahan tanah dan jenis tanaman.

Pada tingkatanya, tanah memiliki beberapa tingkat kesuburan. Kesuburan tanah ini ditentukan oleh keadaan atau sifat fisika(fisik), kimia dan biologi tanah. Keseimbangan dari ketiga keadaan tersebut saling berkaitan dan sangat menentukan tingkat kesuburan lahan pertanian. Sifat kimia tanah berhubungan erat dengan kegiatan pemupukan. Dengan mengetahui sifat kimia tanah akan mendapatkan gambaran jenis dan jumlah pupuk yang dibutuhkan. Pengetahuan tentang sifat kimia tanah juga dapat membantu mengetahui reaksi pupuk setelah diterbarkan ke tanah. Sifat kimia tanah meliputi kadar unsur hara, reaksi tanah (pH), kapasitas tukar kation (KTK), kejenuhan basa (KB), dan keasaman.

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) merupakan tanaman penghasil minyak nabati yang paling efisien diantara beberapa tanaman sumber minyak nabati yang memiliki ekonomi tinggi lainnya, seperti kedelai, zaitun, kelapa dan bunga matahari (Sunarko, 2009). Tanaman kelapa sawit tidak akan memberikan hasil maksimal jika unsur hara yang diperlukan tidak cukup tersedia. Unsur hara yang tepat dapat mempengaruhi produktivitas dari tanaman kelapa sawit sehingga dapat ditanggulangi dengan pemberian pemupukan. Pemupukan dapat meningkatkan hasil panen secara kuantitatif dan kualitatif. Sebelum melakukan pemupukan kita harus mengetahui faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kesuburan tanah seperti sifat kimia tanah. Kandungan yang dimiliki setiap tanah tentunya memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Permasalahan yang dihadapi yaitu menentukan tanah yang cocok dan subur untuk ditanami kelapa sawit. Penentuan tanah yang sesuai masih dilakukan dengan cara menguji langsung, terus dilihat hasil perkembangannya. Tanaman dengan komposisi tanah tersebut dapat menghasilkan tanaman yang

bagaimana. Nah tentunya hal ini membutuhkan waktu yang lama sehingga menghambat produktivitas.

Menurut Little, Sistem Pendukung Keputusan adalah sebuah sistem informasi berbasis komputer yang menghasilkan berbagai alternatif keputusan untuk membantu manajemen dalam menangani berbagai masalah permasalahan yang terstruktur dengan menggunakan data dan model. Untuk itulah diperlukan suatu metode seleksi yang terstruktur, sistematis, transparan, dan dapat dipertanggung jawabkan.

Proses pengambilan keputusan pada dasarnya adalah memilih suatu alternatif. Metode yang cukup obyektif dapat membantu kerangka berfikir dalam pengambilan keputusan yaitu dengan menggunakan *Fuzzy Simple Addictive Weighting* (SAW). Penerapan metode Saw banyak digunakan dalam penelitian sebelumnya karena metode SAW ini dapat menyeleksi alternatif dari beberapa alternatif (Widayanti Deni *et al*, 2013). Metode Fuzzy SAW merupakan metode penentuan keputusan yang memiliki banyak kriteria/atribut penentu. Hal ini sesuai dengan identifikasi dan seleksi dalam menentukan keputusan. Penilaian akan lebih tepat jika metode SAW diterapkan karena nilai kriteria dan bobot yang sudah ditentukan sehingga akan mendapatkan hasil yang akurat seperti penelitian yang dilakukan tentang seleksi personil (Alireza Afshari *et al*, 2010).

Dari uraian diatas, maka penulis tertarik untuk membuat Tugas Akhir dengan judul “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN KESUBURAN TANAH PERKEBUNAN KEAPA SAWIT DENGAN

MENGGUNAKAN METODE FUZZY SAW (STUDI KASUS : PT.PERKEBUNAN MITRA OGAN”

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan tugas akhir ini yaitu menerapkan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kesuburan Tanah berdasarkan Sifat Kimia Tanah pada PT.MITRA OGAN dengan menggunakan metode Fuzzy SAW (*Simple Additive Weighting*).

1.2.2 Manfaat

Adapun manfaat yang diharapkan dalam pembuatan tugas akhir ini adalah

1. Membantu meningkatkan kesuburan tanah untuk pohon kelapa sawit.
2. Membantu dalam menentukan tanah terbaik untuk ditanam pohon kelapa sawit.

1.3 Batasan Masalah

Agar permasalahan yang dibahas tidak terlalu luas dan dapat lebih fokus dalam melakukan analisis dan perancangan sistem, maka dilakukan pembatasan masalah yaitu :

1. Pada penelitian ini berfokus pada sistem pendukung keputusan terhadap penentuan kesuburan tanah berdasarkan sifat kimia tanah.
2. Metode yang digunakan yaitu Fuzzy *Simple Addictive Weighting* (SAW).