

## I. PENDAHULUAN

### 1. Latar Belakang

Tanah merupakan salah satu sumber daya alam yang dapat mendukung pertumbuhan tanaman, sehingga merupakan alat produksi pertanian. Dalam menjamin pertumbuhan yang optimal dari suatu tanaman maka diperlihatkan keseimbangan antara faktor-faktor yang menunjang pertumbuhan tanaman yang terdapat dalam tanah. Faktor yang sangat penting dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman adalah keadaan sifat fisika tanah.

Dalam keadaan tertentu faktor-faktor pembentuk tanah dapat menciptakan suasana lingkungan yang berbeda-beda. Sifat-sifat bahan induk tanah dapat menentukan cepat atau lambatnya pelapukan batuan menjadi tanah. Hal ini berpengaruh sekali terhadap proses-proses yang terjadi di dalam tanah. Selain itu, berbedanya tipe penggunaan lahan dan kemiringan lahan dapat menyebabkan berbedanya sifat fisika tanah. Hal ini berhubungan dengan manajemen yang diberikan pada suatu lahan, misalnya bila lahan hutan yang dialih fungsikan menjadi lahan perkebunan akan memberi pengaruh erosi dan aliran permukaan yang lebih kecil bila dibandingkan dengan tanaman semusim. Oleh karena itu, penggunaan lahan harus diperhatikan karena akan memberikan pengaruh yang berbeda terhadap sifat fisika tanah.

Kekokohan dan kekuatan pendukung, drainase dan kapasitas penyimpanan air, plastisitas, kemudahan ditembus akar, aerasi dan penyimpanan hara tanaman semuanya berkaitan erat dengan kondisi fisika tanah (Foth, 1994). Rusman (1983) menyatakan bahwa kepekaan atau ketahanan tanah terhadap erosi dan longsor berbeda dan ditentukan oleh sifat fisika tanah seperti tekstur tanah, struktur tanah, kandungan bahan organik, permeabilitas tanah, dan praktek penggunaan lahan.

Kecamatan Malalak merupakan sebuah kecamatan yang terdapat di Kabupaten Agam. Secara Geografis Kecamatan ini berada antara  $100^{\circ} 13' 21''$  BT sampai  $100^{\circ} 19' 53''$  BT dan  $0^{\circ} 20' 34''$  LS sampai  $0^{\circ} 29' 30''$  LS, dengan ketinggian tempat (elevasi) berkisar dari 450 sampai 2750 meter dari permukaan laut (dpl). Berdasarkan Peta Geologi Lembar Padang (Kastowo *et al*, 1996), daerah ini disusun oleh aliran lava andesit dan tufa batu apung erupsi Maninjau.

Saidi (2006) melaporkan bahwa bahan induk batu apung ini menghasilkan tanah yang mudah menyerap air dan mudah untuk melepaskan air. Hal ini akan dapat menyebabkan sifat fisik tanah menjadi kurang baik, karena tanah selalu mudah jenuh air. Berdasarkan data curah hujan dari Stasiun Klimatologi Sicincin Padang Pariaman, daerah ini mempunyai curah hujan yang tinggi lebih besar dari 3000 mm/tahun dengan keadaan topografi yang bergunung serta kelerengan yang beragam mulai dari kelas lereng landai (8%-15%) sampai dengan sangat curam (60%-100%). Kondisi tanah dengan topografi demikian sangat peka terhadap gangguan atau perubahan dari luar seperti hujan yang dapat menyebabkan terjadinya erosi dan longsor akibat aktivitas budidaya yang intensif sehingga dapat mengakibatkan terjadinya kerusakan sifat fisik tanah seperti tekstur, bahan organik dan permeabilitas tanah.

Jika kandungan bahan organik rendah, maka tanah ini mudah hancur akibat pukulan butir hujan dan mengakibatkan erosi yang besar atau longsor. Tanah yang berasal dari pelapukan batuan yang berada di atas batuan kedap air pada daerah perbukitan dan pegunungan dengan kemiringan yang sedang hingga terjal berpotensi mengakibatkan tanah longsor pada musim hujan dengan curah hujan yang tinggi (Sani, 2006).

Masalah utama dalam pengelolaan dan monitoring suatu kawasan atau wilayah adalah adanya keterbatasan akan ketersediaan informasi (data) yang ada dan terkini (*up to date*). Saat ini dengan berkembang pesatnya sistem informasi, khususnya dalam hal ini informasi spasial maka kendala keberadaan informasi untuk kepentingan pengelolaan suatu wilayah dapat sedikit terselesaikan. Untuk dapat mengerti dengan baik tentang potensi tanah dan daya dukung lahan pada suatu wilayah diperlukan antara lain informasi sumberdaya lahan (tanah dan iklim) serta metoda penafsiran data lahan ke dalam parameter-parameter potensi tanah atau evaluasi potensi lahan yang standar dan baku. Salah satu sumber informasi yang dapat digunakan adalah informasi yang diperoleh dari penerapan teknologi sistem informasi geografis (SIG).

Untuk lebih mengetahui informasi tentang karakteristik sifat-sifat fisika tanah (tekstur, permeabilitas, bahan organik dan berat volume) dan belum adanya peta sebaran sifat fisika tanah di kecamatan Malalak dengan luas daerah 10.441

ha, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pemetaan Beberapa Sifat Fisika Tanah di Kecamatan Malalak Kabupaten Agam”**.

## **2. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah : (1) Untuk mengetahui sifat – sifat fisika tanah pada masing – masing satuan lahan di kecamatan Malalak Kabupaten Agam. (2) Untuk memetakan sifat-sifat fisika tanah (tekstur, permeabilitas, bahan organik dan berat volume) dengan skala 1 : 50.000 di kecamatan Malalak, Kabupaten Agam.