

**ANALISIS BEBERAPA SIFAT FISIKA TANAH
PADA AREAL TANAMAN MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.)
DI KECAMATAN ENAM LINGKUNG
KABUPATEN PADANG PARIAMAN**

Oleh :

**WIKE TRISNA SARI
No. BP 04 113 034**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2010**

**ANALISIS BEBERAPA SIFAT FISIKA TANAH
PADA AREAL TANAMAN MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.)
DI KECAMATAN ENAM LINGKUNG
KABUPATEN PADANG PARIAMAN**

ABSTRAK

Penelitian tentang analisis beberapa sifat fisika tanah pada areal tanaman manggis (*Garcinia mangostana* L.) di Kecamatan Enam Lingkung Kabupaten Padang Pariaman telah dilaksanakan dari bulan April 2009 hingga Agustus 2009 di Kecamatan Enam Lingkung dan Laboratorium Fisika Tanah, Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis dan mengetahui karakteristik beberapa sifat fisika tanah pada areal tanaman manggis di Kecamatan Enam Lingkung Kabupaten Padang Pariaman. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai data penunjang dalam sistem pengembangan usaha tani untuk tanaman manggis di daerah tersebut.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode survey secara *purposive random sampling* yaitu pengambilan sampel tanah dilakukan secara acak sesuai dengan tempat-tempat yang dianggap telah mewakili seluruh lokasi penelitian. Lokasi penelitian ditetapkan berdasarkan areal penyebaran tanaman manggis pada masing-masing nagari di Kecamatan Enam Lingkung Kabupaten Padang Pariaman. Tanaman manggis tersebut tersebar di kebun campuran, pemukiman penduduk (pekarangan) dan kebun kelapa. Sampel tanah diambil pada dua kedalaman yaitu 0-20 cm dan 20-40 cm. Sampel tanah utuh diambil dengan menggunakan ring sampel untuk analisis BV, TRP dan permeabilitas, sedangkan sampel tanah terganggu diambil dengan menggunakan bor Belgi untuk analisis tekstur dan bahan organik tanah.

Hasil penelitian dinilai dengan kriteria sifat fisika tanah menurut Lembaga Penelitian Tanah Bogor (1979). Selain itu, data juga dibandingkan berdasarkan perbedaan kedalaman. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa daerah penelitian memiliki kelas tekstur lempung berliat dan liat, dimana kandungan liat lebih dominan dibandingkan persentase pasir dan debu. Kandungan bahan organik berada pada kriteria rendah (2,20 %) sampai tinggi (10,11 %), BV tanah berada pada kriteria sedang ($0,82 \text{ g/cm}^3$) sampai tinggi ($1,16 \text{ g/cm}^3$), TRP berada pada kriteria rendah (55,3 %) sampai sedang (66,9 %), dan permeabilitas berada pada kriteria lambat (0,25 cm/jam) sampai sedang (6,14 cm/jam).

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanah merupakan tubuh alam dan kebutuhan bagi semua kehidupan di bumi. Tanah adalah sumber daya alam penting dalam kehidupan manusia, salah satunya dalam penyediaan pangan yang berhubungan langsung dengan pertanian. Tanah berfungsi sebagai media tumbuh tanaman yang mampu menghasilkan suatu produk yang dapat dimanfaatkan oleh manusia dan hewan. Sebagai media yang baik bagi pertumbuhan tanaman, tanah harus menyimpan dan menyediakan air dan unsur hara serta bebas dari konsentrasi bahan beracun yang berlebihan.

Tanah berkembang dengan berbagai proses genesis tanah dan mempunyai sifat yang berbeda-beda. Perbedaan tersebut meliputi perbedaan sifat-sifat profil tanah seperti jenis dan susunan horizon, kedalaman solum tanah, kandungan bahan organik dan liat, kandungan air dan sebagainya. Perbedaan tersebut ditemukan tidak hanya antara daerah satu dengan daerah lain, tetapi juga antara tempat yang berdekatan. Dalam kenyataannya, kadang-kadang ditemukan tanah-tanah yang sangat berbeda sifat-sifatnya satu sama lain dalam jarak hanya beberapa meter saja (Hardjowigeno, 2003).

Keragaman dalam sistem pertanian atau sistem budidaya dan produktivitas tanah disebabkan oleh perbedaan sifat-sifat tanah tersebut. Tanaman yang cocok ditanam pada suatu daerah belum tentu cocok ditanam pada daerah lainnya. Sarief (1989) menyatakan bahwa untuk memperoleh hasil yang optimal hampir setiap tanaman menuntut kondisi tanah yang memiliki sifat fisika, sifat kimia dan sifat biologi yang baik. Oleh sebab itu, setiap upaya untuk meningkatkan hasil pertanian dengan meningkatkan produktivitas tanah harus diarahkan kepada peningkatan ketiga aspek tersebut.

Pertumbuhan tanaman yang baik dan berproduksi tinggi memerlukan syarat tumbuh dan media tertentu diantaranya tanah yang cocok dan keadaan iklim yang sesuai. Kesesuaian lahan sebagai media tumbuh tanaman sangat dipengaruhi oleh sifat fisika, sifat kimia dan sifat biologi tanah. Beberapa contoh sifat fisika tanah yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman diantaranya tekstur

dan struktur tanah, berat volume (BV), total ruang pori (TRP), permeabilitas dan bahan organik tanah. Tanaman manggis merupakan salah satu tanaman yang pertumbuhannya dipengaruhi oleh sifat fisika tanah tersebut.

Berdasarkan hasil penelitian Isminingsih (2008), sifat fisika tanah yang ditanami manggis di Kecamatan Guguk dan Payakumbuh Kabupaten 50 kota memiliki kelas tekstur tanah lempung berdebu dan lempung berliat. Berat volume tanah termasuk dalam kriteria sedang ($0,75 \text{ gcm}^{-3}$) sampai tinggi ($1,43 \text{ gcm}^{-3}$), total ruang pori tanah juga termasuk dalam kriteria sedang (62,55 %) sampai tinggi (87,84 %). Kandungan bahan organik tanah berada pada kriteria rendah (1,99 %) sampai sedang (8,46 %) dengan permeabilitas tanah lambat sampai cepat.

Kabupaten Padang Pariaman merupakan salah satu daerah yang sangat potensial untuk dikembangkan pertanaman manggis yang dikelola secara profesional dengan teknologi tepat guna dan manajemen yang baik. Secara umum Kabupaten Padang Pariaman terletak pada ketinggian 2-1000 meter di atas permukaan laut (m dpl). Temperatur rata-rata adalah $25,70^{\circ}\text{C}$ dengan kelembaban relatif 85,9 % (BPS, 2008).

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu wali nagari setempat, manggis di Kabupaten Padang Pariaman banyak terdapat di Kecamatan Enam Lingsung. Kecamatan Enam Lingsung memiliki total luas 3920 Ha yang terdiri dari nagari Parit Malintang 1214 Ha (luas tanaman manggis ± 11 ha), Koto Tinggi 1203 Ha (luas tanaman manggis ± 8 ha), Pakandangan 643 Ha (luas tanaman manggis ± 5 ha), dan Toboh Ketek 650 Ha (luas tanaman manggis ± 3 ha). Sehingga total luas untuk areal tanaman manggis adalah 27 ha (terdapat ± 6852 pohon manggis) dengan produksi 638,25 ton/tahun (BPS, 2008). Tanaman manggis tersebut tersebar di kebun campuran, pemukiman dan kebun kelapa.

Tanaman manggis yang ada sekarang merupakan tanaman pekarangan yang tumbuh secara terpencar-pencar dan dibiarkan berkembang secara alami. Umumnya tanaman manggis ini adalah tanaman yang telah lama tumbuh dan berumur tua sekitar 30 tahun keatas. Kondisi tanahnya tidak pernah dipedulikan, bahkan juga tidak pernah dianalisis sifat-sifat tanah, baik sifat fisika, kimia dan biologi tanah sebagai indikator tingkat kesuburan tanah. Tanah dengan unsur hara

tinggi, tetapi dengan kondisi fisik tanah yang tidak menguntungkan bagi perkembangan perakaran tanaman tidak akan memberikan hasil yang menguntungkan. Sifat fisika tanah merupakan salah satu indikator kesuburan tanah yang memegang peranan penting dalam menentukan pertumbuhan tanaman.

Berdasarkan permasalahan di atas, penulis telah melakukan penelitian dengan judul **"Analisis Beberapa Sifat Fisika Tanah Pada Areal Tanaman Manggis (*Garcinia mangostana* L) di Kecamatan Enam Lingsung Kabupaten Padang Pariaman"**.

1.2 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengetahui karakteristik beberapa sifat fisika tanah pada areal tanaman manggis (*Garcinia mangostana* L) di Kecamatan Enam Lingsung Kabupaten Padang Pariaman. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai data penunjang dalam sistem pengelolaan lahan dan pengembangan usaha tani untuk tanaman manggis di daerah tersebut.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Kondisi Umum Daerah Penelitian

Secara administratif daerah penelitian terletak di Kecamatan Enam Lingsung Kabupaten Padang Pariaman. Berdasarkan letak geografis, daerah Kecamatan Enam Lingsung terletak pada $100^{\circ}13'24'' - 100^{\circ}18'42''$ BT dan $00^{\circ}36'01'' - 0^{\circ}38'59''$ LS, dengan ketinggian 33 – 49 meter dari permukaan laut (mdpl). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada peta titik pengambilan sampel (Lampiran 10). Batas lokasi penelitian dengan wilayah lainnya adalah (1) Sebelah Utara berbatasan dengan Kec. 2x11 Enam Lingsung dan Kec. VII Koto, (2) Sebelah Timur berbatasan dengan Kec. 2x11 Kayu Tanam dan Kec. Lubuk Alung, (3) Sebelah Selatan berbatasan dengan Kec. Sintuk Toboh Gadang, (4) Sebelah Barat berbatasan dengan Kec. VII Koto Sungai Sariak dan Kec. Nan Sabaris.

Berdasarkan peta geologi Sumatra Barat oleh Departemen Pertambangan, daerah Kecamatan Enam Lingsung dan sekitarnya terdiri dari bahan induk batuan alluvium dan batu apung tufa. Fisiografi daerah penelitian tergolong pada sistem dataran. Berdasarkan peta penggunaan lahan terdapat lima tipe penggunaan lahan antara lain sawah, semak belukar, kebun campuran, kebun kelapa dan pemukiman. Selanjutnya berdasarkan peta ordo tanah, nagari Parit Malintang dan Pakandangan memiliki ordo tanah Inceptisol. Sedangkan nagari Koto Tinggi dan Toboh Ketek memiliki dua ordo tanah yaitu Inceptisol dan Andisol, dimana pada kedua nagari tersebut tanaman manggis umumnya hanya terdapat pada ordo tanah Inceptisol.

Inceptisol berasal dari bahasa Latin yaitu *Inceptum* yang berarti permulaan, perkembangan horizon genetik, baru dimulai dalam Inceptisol, tetapi mereka dianggap lebih tua dari Entisol (Foth, 1998). Setiap jenis tanah mempunyai sifat dan karakteristik yang berbeda terutama sifat fisika tanah. Inceptisol menunjukkan kelas besar butir berliat dengan kandungan liat cukup tinggi (35-78%), tetapi sebagian termasuk berlempung halus dengan kandungan liat lebih rendah (18-35%). Kandungan bahan organik sebagian rendah sampai sedang, dan sebagian lagi sedang sampai tinggi, dimana kandungan bahan organik lapisan atas selalu lebih tinggi daripada lapisan bawah (PPPT dan Agroklimat Bogor, 2004).

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian beberapa sifat fisika tanah yang telah dilaksanakan di tiga lokasi yang ditumbuhi tanaman manggis di Kecamatan Enam Lingsung Kabupaten Padang Pariaman, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Kecamatan Enam Lingsung Kabupaten Padang Pariaman merupakan daerah datar dan banyak ditumbuhi tanaman manggis seluas ±27 ha. Tanaman manggis tersebut tersebar di pemukiman penduduk (pekarangan), kebun kelapa dan kebun campuran.
2. Tekstur tanah di daerah penelitian termasuk dalam kelas lempung berliat dan liat, kandungan liat pada kedalaman 0-20 cm berkisar antara 35,18 % - 51,69 % dan pada kedalaman 20-40 cm berkisar antara 38,91 % - 71,43 %. Kandungan bahan organik tanah berada pada kriteria rendah (2,20 %) sampai tinggi (10,11 %).
3. Berat volume tanah berada pada kriteria sedang ($0,82 \text{ g/cm}^3$) sampai tinggi ($1,16 \text{ g/cm}^3$). Total ruang pori tanah berada pada kriteria rendah (55,3 %) sampai sedang (66,9 %). Dan permeabilitas tanah berada pada kriteria lambat ($0,25 \text{ cm/jam}$) sampai sedang ($6,14 \text{ cm/jam}$).

5.2 Saran

Dari hasil penelitian yang telah dikemukakan diatas dapat dijadikan sebagai pertimbangan dalam pengelolaan lahan untuk tanaman manggis. Selain itu, penelitian lanjutan tentang analisis sifat-sifat fisika tanah lainnya masih diperlukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, F. 1980. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Proyek Peningkatan dan Pengembangan Perguruan Tinggi. Universitas Andalas. Padang. 91 hal.
- Aisyah. 1986. Perbandingan Sifat-Sifat Fisika Tanah Andosol Di Sumatra Barat [Skripsi]. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Arsyad, S. 1989. *Pengawetan Tanah dan Air*. Departemen Ilmu-Ilmu Tanah Pertanian. IPB, Bogor. 290 hal.
- Badan Pusat Statistik. 2008. *Padang Pariaman Dalam Angka*. Kabupaten Padang Pariaman. 479 hal.
- Burhanuddin. 1979. *Pengaruh Beberapa Sifat Fisika Tanah Terhadap Pengelolaan Tanah, Air dan Masalahnya di Sumatra Barat*. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang. 47 hal.
- Darmawidjaja, M.I. 1990. *Klasifikasi Tanah. Dasar Teori Bagi Peneliti Tanah dan Pelaksana Pertanian di Indonesia*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 411 hal.
- Fiantis D. 2004. *Morfologi dan Klasifikasi Tanah*. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang. 156 hal.
- Foth, H.D. 1998. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Purbayanti, E.D., Dwi, R.L. dan Rahayuning, T. Penerjemah. UGM Press. Yogyakarta. Terjemahan dari: *Fundamental of Soil Science*. 782 hal.
- Hakim, N., Nyakpa, M.Y., Lubis, A.M., Nugroho, S.G., Soul, M.R., Hong, G.B. dan Bailey, H. 1986. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Universitas Lampung. Bandar Lampung. 762 hal.
- Hanafiah, K.A. 2005. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta. 360 hal.
- Hardjowigeno, S. 2003. *Ilmu Tanah*. Akademika Pressindo. Jakarta. 286 hal.
- Haridjaja, O. 1980. *Pengantar Fisika Tanah*. Institut Pendidikan Latihan dan Penyuluhan Pertanian. IPB, Bogor. 78 hal.
- Ismorningsih, S. 2008. Identifikasi Beberapa Sifat Fisika Tanah Yang Ditanami Manggis (*Garcinia mangostana* L) di Kecamatan Guguk dan Payakumbuh Kabupaten 50 Kota [Skripsi]. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang. 44 hal.