

**KLASIFIKASI BAHAN ORGANIK TANAH PADA BEBERAPA
PENGUNAAN LAHAN DI PINANG-PINANG KAWASAN
HUTAN HUJAN TROPIS DAERAH GUNUNG GADUT
PADANG**

Oleh:

SUCI BETRIANINGRUM

02113005



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2008**

**KLASIFIKASI BAHAN ORGANIK TANAH PADA BEBERAPA
PENGUNAAN LAHAN DI PINANG-PINANG KAWASAN HUTAN HUJAN
TROPIS DAERAH GUNUNG GADUT PADANG**

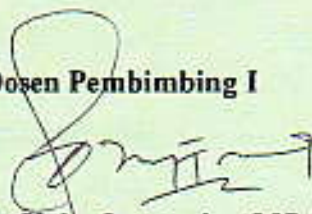
OLEH

SUCI BETRIANINGRUM

02113005

MENYETUJUI :

Dosen Pembimbing I



(Dr. Ir. Yulnafatmawita, MSc)

NIP. 131 636 922

Dosen Pembimbing II



(Ir. Asmar, Ms)

NIP. 131 411 281

**Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Andalas**



Dr. Ir. Masrul Djalal, MS

NIP: 130 539 652

**Ketua Jurusan Tanah
Fakultas Pertanian
Universitas Andalas**



Dr. Ir. Azwar Rasyidin, MAgr

NIP: 131 411 280

**KLASIFIKASI BAHAN ORGANIK TANAH PADA BEBERAPA
PENGUNAAN LAHAN DI PINANG PINANG KAWASAN HUTAN HUJAN
TROPIS DAERAH GUNUNG GADUT PADANG**

ABSTRAK

Penelitian tentang kandungan bahan organik pada setiap penggunaan lahan di kawasan Bukit Pinang Pinang Kecamatan Pauh Kota Padang telah dilaksanakan pada bulan Maret 2007 hingga bulan Juni 2007. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Jurusan Tanah Fakultas pertanian Universitas Andalas. Pengambilan contoh tanah dilakukan pada tiga penggunaan lahan (hutan, semak belukar dan kebun campuran) dan tiga kedalaman yaitu 0 – 10 cm, 10 – 20 cm dan 20 – 30 cm. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghitung kandungan bahan organik fraksi berat dan fraksi ringan pada tiga penggunaan lahan (hutan, kebun campuran dan semak belukar) dari Kawasan Hutan Hujan Tropis Bukit Pinang Pinang Gunung Gadut Padang.

Data dari hasil analisis kandungan bahan organik tanah dicocokkan dengan tabel kriteria kandungan bahan organik tanah dari LPT.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan kandungan bahan organik dari alih fungsi lahan hutan menjadi semak belukar dan kebun campuran, yaitu pada kedalaman 0 – 10 cm dari 2,76 % (r) dari lahan hutan menjadi 3,50% (r) pada semak belukar dan 5,34% (s) pada kebun campuran, hal ini juga terjadi pada kedalaman 10 – 20 cm dan 20 – 30 cm. Demikian juga halnya yang terjadi pada kandungan bahan organik fraksi berat yaitu pada kedalaman 0 – 10 cm 1,45 % (sr) dari lahan hutan meningkat menjadi 2,76 % (r) pada semak belukar dan 4,57 % (s) pada kebun campuran peningkatan ini juga terjadi pada kedalaman 10 – 20 cm dan 20 – 30 cm. Dan berdasarkan kriteria kandungan bahan organik fraksi ringan pada setiap penggunaan lahan dan setiap kedalaman tanah sama, dimana kandungan bahan organik fraksi ringan ini termasuk pada kriteria sangat rendah

I. PENDAHULUAN

Bahan organik tanah merupakan bahan penting dalam menciptakan kesuburan tanah, baik secara fisika, kimia dan biologi tanah. Bahan organik tanah tersebut bersumber dari jaringan tumbuhan dan hewan yang telah mati dan terdekomposisi di dalam tanah. Berbeda sumber bahan organik tanah tersebut akan berbeda pula pengaruh yang akan disumbangkannya ke dalam tanah. Hal ini berkaitan dengan komposisi atau susunan dari bahan organik tersebut (Hakim *et al.*, 1986).

Bahan organik dapat memperbaiki sifat fisika tanah diantaranya dapat membentuk dan meningkatkan stabilitas agregat bila persentasenya cukup tinggi di dalam tanah. Struktur tanah yang bagus dan agregat yang stabil meningkatkan retensi dan transmisi air, memperbaiki drainase dan aerase tanah menyeimbangkan udara dan air dalam pori tanah sehingga mampu menciptakan kondisi zona pertumbuhan akar tanaman yang baik. Selanjutnya, kondisi tanah demikian memudahkan pengolahan tanah dan lingkungan yang baik bagi pertumbuhan tanaman. Disamping itu, bahan organik juga dapat meningkatkan suplai air untuk kebutuhan tanaman, karena bahan organik dapat menyerap dan menyimpan air melebihi beratnya sendiri.

Kandungan bahan organik tanah bersifat dinamik, berubah dengan waktu dan ruang. Pengolahan tanah yang berlebihan dalam budidaya tanaman akan mempengaruhi keberadaan bahan organik di dalam tanah. Jika tanah selalu diolah tanpa penambahan bahan organik secara regular pada suatu lahan, maka kandungan bahan organik didalam tanah semakin lama akan semakin berkurang akibat terjadinya oksidasi bahan organik. Hal ini akan mengakibatkan degradasi pada struktur tanah, agregat tanah mudah terdispersi, laju infiltrasi rendah, *run off* meningkat sehingga tanah mudah mengalami erosi. Lahan yang digunakan untuk kegiatan pertanian terutama untuk tanaman semusim sering menurunkan kualitas atau tingkat kesuburan tanah, bila praktek pertanian ini tidak memperdulikan kaidah konservasi tanah.

Kehilangan bahan organik tanah akibat pengolahan tanah diawali oleh teroksidasinya bahan organik lepas atau yang belum berasosiasi dengan tanah atau

dikenal juga dengan bahan organik fraksi ringan (Christensen, 1992). Hal ini disebabkan karena bahan organik ini masih dapat dijangkau oleh mikroba. Sedangkan bahan organik yang sudah berasosiasi dengan tanah baru akan mengalami oksidasi atau dapat diserang mikroba setelah terjadi pengolahan tanah, dimana bahan organik yang terlindung didalam agregat tanah sudah bisa dijangkau oleh mikroba.

Ikatan yang kuat antara komponen organik dan mineral tanah bervariasi menurut densitas dari fraksi bahan organik. Berdasarkan densitasnya, bahan organik tanah dapat dibagi menjadi beberapa bagian, minimal dua bagian yaitu, fraksi ringan dan fraksi berat. Fraksi ringan terbentuk dari sisa dekomposisi tanaman dan binatang dengan C/N yang tinggi, siklus perputaran yang cepat, spesifik densitas yang lebih rendah dari mineral tanah. Fraksi berat termasuk kedalamnya kompleks organomineral bahan organik tanah yang berasal dari hasil proses dekomposisi dengan rasio C/N yang kecil, proses dekomposisi lebih lambat, densitas spesifik lebih tinggi karena adanya asosiasi dengan mineral tanah (Christensen, 1992).

Hilangnya bahan organik tanah dapat mengakibatkan degradasi lahan dan bencana alam. Kondisi ini sering terjadi akibat maraknya alih fungsi lahan akhir-akhir ini, lahan hutan menjadi lahan pertanian atau lahan non pertanian lainnya. Hal ini akan sangat terasa bila terjadi pada hulu suatu daerah aliran sungai (DAS). Daerah hulu yang terbuka akan mempercepat proses pelapukan dan kehilangan bahan organiknya, sehingga fungsi hutan sebagai pengatur hidrologi lingkungan akan berkurang atau hilang. Khusus pada daerah penerima curah hujan yang tinggi, kondisi di atas akan menyebabkan banjir pada musim hujan dan kekeringan dimusim panas.

Bukit Pinang-Pinang adalah salah satu kawasan hutan hujan tropis yang berlokasi di Padang Sumatera Barat dan merupakan kaki Gunung Gadut bagian atas. Saat ini kawasan hutan Gunung Gadut sudah mulai mengalami kerusakan dengan dilakukannya penebangan secara liar. Pada bagian kaki bukit Pinang Pinang lahan sudah dibuka beberapa dekade yang lalu untuk dijadikan areal kebun campuran. Dengan berubahnya kondisi penggunaan lahan pada daerah ini diperkirakan akan mempengaruhi keberadaan bahan organik di dalam tanah.

Penggunaan lahan yang berbeda akan memberikan kontribusi bahan organik yang tidak sama dan kecepatan melapuk bahan organik yang berbeda. Pada lantai hutan masih ditemukan lapisan bahan organik segar, yang merupakan penyusun profil tanah hutan. Sedangkan lahan hutan yang telah mengalami pembukaan untuk penggunaan lain, terutama untuk tegalan, sawah, atau bahkan pemukiman tidak akan ditemukan lagi bahan organik segar. Hal ini disebabkan akibat proses pengolahan tanah yang berlebihan akan mempercepat hilangnya bahan organik tanah melalui proses oksidasi yang terus menerus. Untuk memprediksi kehilangan kandungan bahan organik pada beberapa penggunaan lahan di kawasan hutan hujan tropik Gunung Gadut, maka bahan organik tersebut perlu diklasifikasikan dengan cara fraksionasi bahan organik menurut densitasnya. Menurut Christensen (1992) bahan organik fraksi ringan merupakan bahan organik yang lebih cepat hilang (terdekomposisi) dibandingkan bahan organik fraksi berat.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan di atas untuk mengetahui karakteristik bahan organik yang terdapat di hutan hujan tropis di Gunung Gadut khususnya di Pinang-Pinang, maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul *"Klasifikasi Bahan Organik Tanah pada Beberapa Penggunaan Lahan di Pinang-Pinang Kawasan Hutan Hujan Tropik Gunung Gadut Padang"* Penelitian ini bertujuan untuk menghitung bahan organik tanah fraksi berat dan fraksi ringan pada tiga penggunaan lahan (hutan, kebun campuran dan semak belukar) dari kawasan hutan hujan tropik Bukit Pinang Pinang Gunung Gadut Padang.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Penggunaan Lahan

Dari hasil studi pustaka, pengamatan di lapangan dan wawancara dengan masyarakat sekitar pada survai awal diperoleh informasi bahwa pada hutan hujan tropis kawasan Bukit Pinang Pinang terdapat tiga penggunaan lahan yaitu lahan hutan, kebun campuran dan semak belukar.

a. Hutan

Lahan hutan merupakan lahan yang ditumbuhi oleh bermacam-macam pohon yang tumbuh secara alami. Pada umumnya pohon tersebut berukuran besar dan mempunyai kanopi yang rindang dan sudah saling menyatu antara satu dahan pohon dan dahan pohon lainnya, sehingga cahaya matahari tidak sampai menembus permukaan tanahnya. Hutan pada kawasan Bukit Pinang Pinang ini telah banyak ditebang secara liar oleh masyarakat sekitar, sehingga pohon-pohon yang berdiameter besar sudah mulai jarang ditemui. Akan tetapi ciri-ciri hutan masih ditemukan di kawasan ini, selain masih terdapat pepohonan yang berkanopi cukup rapat juga masih ditemukan sarasah yang cukup dengan ketebalan ± 5 cm dari permukaan tanah. Disamping itu, cahaya matahari tidak mencapai permukaan tanah karena terhalang oleh rindangnya pepohonan, walaupun jumlah pohon besar yang terdapat di kawasan hutan ini tidak banyak.

Hutan Pinang Pinang ini sangat kaya dengan spesies tanaman. Tanaman yang tumbuh bukan hanya dalam bentuk pohon tetapi juga tanaman merambat (memanjat). Menurut Wakatsuki dan Rasyidin, 1994 *cit* Afizar, 2003 ada ± 892 spesies tanaman yang dijumpai di hutan ini, dan 231 spesies sudah teridentifikasi. Tanaman inilah yang akan menyumbangkan bahan organik terhadap tanahnya.

Berdasarkan peta penggunaan lahan (Hasil Interpretasi Peta Topografi JANTOP TNI AD, 1984. Skala 1: 20.000, helai 1323-II) lahan hutan ukurannya paling luas diantaranya yaitu $\pm 62,59$ Ha (63,45%) dari keseluruhan luas bukit Pinang Pinang, sedangkan kebun campuran dan semak belukar masing-masing memiliki luas 14,05 Ha ($\pm 14,36\%$) dan 21,23 Ha ($\pm 21,69\%$) dari luas keseluruhan bukit Pinang Pinang secara berturut-turut. Hal ini disebabkan karena pada kawasan ini telah terjadi penebangan hutan secara liar oleh masyarakat, baik

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil survey dan analisis laboratorium yang dilakukan terhadap tanah pada beberapa penggunaan lahan di daerah Bukit Pinang Pinang kawasan hutan hujan tropik Gunung Gadut Padang, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pada setiap penggunaan lahan (hutan, semak belukar dan kebun campuran), kandungan bahan organik menurun dengan kedalaman, baik kandungan bahan organik tanah total, fraksi berat maupun fraksi ringan.
2. Perubahan penggunaan lahan dari hutan menjadi kebun campuran dan semak belukar tidak membedakan kandungan bahan organik secara kriteria.
3. Kandungan bahan organik tanah meningkat dari 2,76% menjadi 3,5% dan 5,34% pada lapisan 0 – 10 cm, begitu juga dari 1,42% menjadi 2,26% dan 3,72% pada lapisan 10 – 20 cm, begitu juga pada lapisan 20 – 30 cm menurun dari 1,14% menjadi 1,6% dan 2,18% secara berturut-turut untuk hutan, semak belukar dan kebun campuran.
4. Kandungan bahan organik fraksi berat pada kedalaman 0 – 10 cm yaitu dari 1,45 % menjadi 2,76% dan 4,57% pada kedalaman 10 – 20 cm yaitu 1,03% menjadi 1,88% dan 3,22% dan pada kedalaman 20 – 30 cm dari 0,93% menjadi 1,6% dan meningkat menjadi 2,05% secara berturut-turut dari hutan, semak belukar dan kebun campuran. Kandungan bahan organik fraksi berat paling tinggi terdapat pada kebun campuran dan semak belukar.
5. Kandungan bahan organik fraksi ringan pada kedalaman 0 – 10 yaitu 1,03% menjadi 0,58% dan 0,14%, pada kedalaman 10 – 20 cm yaitu 0,24% menjadi 0,32% dan 0,03%, dan pada kedalaman 20 – 30 cm kandungan bahan organiknya 0,19% menjadi 0,15% dan 0,04% secara berturut-turut dari hutan, semak belukar dan kebun campuran. Kandungan bahan organik fraksi ringan tertinggi terdapat pada lahan hutan.

5.2. Saran

Dari penelitian yang telah dilaksanakan disarankan agar kawasan ini tetap dihutankan seperti sekarang. Akan tetapi jika diperlukan, penebangan sebaiknya dilakukan pada lahan dengan derajat kelerengan kecil, setelah itu harus ditanami dengan tanaman tua dan tanaman penutup tanah dipermukaanya, tanpa diolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Aflizar. 2003. Sarasah dan karakteristik fisika dan unsur hara tanah hutan hujan tropis super basah di Pinang-Pinang. Tesis Pasca Sarjana Pertanian Universitas Andalas. Padang. 141 halaman.
- Agus, F. , Noordwijk, M. , dan Rahayu,S. 2004. Dampak Hidrologi Hutan Agroforestri dan Pertanian Lahan Kering Sebagai Dasar Pemberian Imbalan Kepada Penghasil Jasa Lingkungan di Indonesia. Prosiding Lokakarya Padang/Singkarak. Padang. 148 halaman.
- Allison, F. E. 1973. Soil organic matter and its role in crop production. Elsevier Scientific Publishing Company. Amsterdam London. New York. 637 pages
- Aisyah. 1986. Perbandingan Sifat-sifat fisika tanah Andosol di Sumatera Barat. Thesis Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang.
- Arsyad, S. 2000. Konservasi tanah dan air. IPB Press. Bogor. 290 halaman.
- Burhanudin. 1979. Pengaruh beberapa sifat fisika tanah terhadap pengelolaan tanah, air, dan masalahnya di Sumatera Barat. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang. 47 halaman.
- Baver, L. D. , Gardener W.H., and Gardener, W.R. 1972. Soil physics. New York: Jhon Willey and Sons, Inc. 489 halaman.
- Christensen, B. T. 1992. Physical fraction of soil and organic matter in primary particle size and density separates. Springer-Verlag. New York. 88 pages
- Daniel, T., Jhon, W., Helms, A., Fredrik, S., and Backer. 1995. Prinsip-prinsip silvikultur.(Terjemahan dari Principle of Silviculture). Gajah Mada University Press. Yogyakarta. 67 halaman
- Darmawidjaya, M. I. 1990. Klasifikasi tanah. Dasar Teori bagi Peneliti Tanah dan Pelaksanaan Pertanian di Indonesia. Gajah Mada University Press. Yogyakarta. 411 halaman.
- Departeman Pertanian Bogor. 2005. Teknologi pengelolaan lahan kering. 245 halaman
- Donahue, R. D. 1977. Soil Introduction to soil and plant growth. Fourth Edition Prentice Halamanl, Inc. Englewood. Cliffs. 626 p.
- Ewusie, J. Y. 1990. Pengantar ekologi tropika. (terjemahan dari Element of Tropical Ecology). Penerbit ITB. Bandung.
- Foth, H. D. 1998. Dasar-dasar ilmu tanah. Gajah Mada University Press. Yogyakarta. 782 halaman.