

**KAJIAN SIFAT FISIKA TANAH  
PADA BEBERAPA PENGGUNAAN LAHAN  
BUKIT TINDAWAN DI KECAMATAN PAUH KOTA PADANG**

**OLEH**

**RICO ABRIANTO  
00113017**

**SKRIPSI**

**SEBAGAI SALAH SATU SYARAT  
UNTUK MEMPEROLEH GELAR  
SARJANA PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2007**

**KAJIAN SIFAT FISIKA TANAH  
PADA BEBERAPA PENGGUNAAN LAHAN  
BUKIT TINDAWAN DI KECAMATAN PAUH KOTA PADANG**

**ABSTRAK**

Penelitian tentang kajian sifat fisika tanah pada beberapa penggunaan lahan Bukit Tindawan di Kecamatan Pauh Kota Padang, Penelitian dilakukan dari Januari sampai Juni 2007.

Tujuan penelitian ini adalah untuk membandingkan sifat fisika tanah serta mengetahui nilai erodibilitas tanah pada beberapa penggunaan lahan. Data hasil penelitian ini dianalisis menggunakan uji Analisis of Variance atau uji Anova satu jalur dan jika F hitung perlakuan berbeda nyata, maka dilanjutkan dengan uji *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf nyata 5%. Sebagai perlakuan adalah beberapa jenis penggunaan lahan hutan, semak belukar dan kebun campuran.

Dari hasil penelitian tersebut didapatkan bahwa beberapa jenis penggunaan lahan di Bukit Tindawan berbeda nyata terhadap kandungan bahan organik dan permeabilitas tanah. Hutan terbukti memberikan tambahan bahan organik yang tinggi terhadap tanah jika dibandingkan dengan penggunaan lahan lainnya. Permeabilitas tanah pada lahan semak belukar memiliki nilai terendah dibandingkan penggunaan lahan lainnya sehingga semak belukar memiliki kriteria agak cepat meloloskan air pada kondisi jenuh air. Dari hasil analisis sifat fisika tanah diperoleh perbedaan menurut angka-angka pada penggunaan lahan yang berbeda seperti struktur, tekstur dan berat volume tanah. Erodibilitas tanah pada penggunaan lahan hutan, semak belukar dan kebun campuran memiliki nilai yang berbeda. Erodibilitas tanah pada kebun campuran agak tinggi dibandingkan hutan dan semak belukar.



## I. PENDAHULUAN

Tanah dan air memegang peranan penting dalam kehidupan manusia terutama sebagai penunjang dalam usaha pertanian yang diusahakan. Tanpa adanya kedua unsur tersebut maka usaha pertanian yang diusahakan akan menjadi sia-sia. Tanah sebagai media tumbuh dan penyedia unsur hara yang dibutuhkan tanaman akan lebih mudah dimanfaatkan apabila cukup air yang tersedia.

Akibat aktivitas manusia akan terjadi perubahan kondisi tanah dan air seperti turunnya kualitas maupun kuantitas tanah dan air. Perubahan kondisi tanah ditandai oleh berubahnya sifat fisika tanah, seperti tekstur, bahan organik, berat volume, total ruang pori dan permeabilitas tanah. Sifat fisika tanah juga memiliki peranan penting dalam memperbaiki lingkungan perakaran tanaman agar lebih optimal menyerap air dan unsur hara. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Haridjaja (1980) bahwa sifat fisika tanah merupakan unsur lingkungan yang sangat berpengaruh terhadap tersedianya air, udara tanah dan secara tidak langsung mempengaruhi ketersediaan dari unsur hara tanaman. Sifat fisika tanah juga akan mempengaruhi potensi tanah untuk memproduksi secara maksimal.

Sifat fisika tanah merupakan faktor penting yang menentukan kepekaan tanah terhadap erosi dan aliran permukaan sehingga kepekaan tanah ini berbeda dari satu tempat ketempat lainnya sesuai dengan perbedaan sifat dan faktor yang mempengaruhi tanah tersebut.

Berbedanya tipe penggunaan lahan, jenis tanah dan kemiringan tanah menyebabkan berbedanya sifat fisika tanah. Hal ini berhubungan dengan manajemen yang diberikan pada suatu lahan, yang mengakibatkan perubahan-perubahan yang terjadi pada sifat fisika tanah tersebut.

Pemanfaatan lahan di daerah berbukit semakin sering dilakukan masyarakat terutama untuk lahan pertanian, perumahan dan pembalakan kayu. Akibatnya luas hutan yang berada di daerah berbukit semakin berkurang. Hal ini dapat kita lihat pada Bukit Tindawan yang berada di Kecamatan Pauh Kota Padang.

Pengelolaan lahan di Bukit Tindawan sangat dipengaruhi oleh kehidupan sosial masyarakat terutama dalam pemanfaatan lahan untuk pertanian yang sebagian besar diolah menjadi kebun campuran. Dari pengamatan di lapangan, luas kebun campuran yang diusahakan masyarakat semakin bertambah, meskipun ada sebagian lahan yang tidak diusahakan lagi dan kini telah ditumbuhi oleh semak belukar. Ditambah lagi jenis tanah yang terdapat di Bukit Tindawan adalah Inceptisol dengan kandungan liat cukup tinggi akan memberikan pengaruh pada besarnya erosi yang terjadi pada kawasan tersebut.

Dengan kondisi tersebut, pemanfaatan dan pengelolaan lahan oleh masyarakat setempat yang dilakukan tanpa mempertimbangkan aspek konservasi tanah akan memberikan pengaruh terhadap sifat fisika tanah.

Bertitik tolak dari uraian diatas, penulis telah melakukan penelitian dengan judul “ Kajian Sifat Fisika Tanah Pada Beberapa Penggunaan Lahan Bukit Tindawan di Kecamatan Pauh Kota Padang”. Tujuan penelitian ini untuk membandingkan sifat fisika tanah serta mengetahui nilai erodibilitas pada beberapa penggunaan lahan.



## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Kondisi Umum Lokasi Penelitian.

Lokasi penelitian terletak antara  $100^{\circ}27'55''$  –  $100^{\circ}28'24''$  BT dan  $0^{\circ}53'12''$  –  $0^{\circ}53'45''$  LS dan berada pada ketinggian 420 mdpl ( meter dari permukaan laut). Sebelah Utara dan sebelah Timur dibatasi kawasan Cagar Alam Bukit Barisan I, sebelah Barat dibatasi oleh DAS Batang Kuranji dan sebelah Selatan dibatasi oleh subDAS S. Bukit Tindawan. Rata-rata Curah hujan tahunan sebesar 512 mm perbulan yang diperoleh dari data curah hujan stasiun klimatologi Gn. Nago. Kelas lereng pada lokasi penelitian ini termasuk kriteria agak curam (17% - 25%) dan termasuk jenis tanah Inceptisol (penampang profil tanah pada lampiran 10). Berdasarkan pengamatan dilapangan dan informasi yang diperoleh dari penduduk setempat mengenai penggunaan lahan di lokasi penelitian Bukit Tindawan, diperoleh tiga penggunaan lahan yaitu hutan (57,90 Ha), kebun campuran (17,86 Ha) dan semak belukar (25,54 Ha).

Hutan dicirikan dengan adanya pohon yang berukuran besar yang tumbuh secara alami dan terdiri dari jenis yang beragam. Permukaan tanah dibawah vegetasi hutan sebagian besar ditutupi oleh serasah serta sisa-sisa bahan organik lainnya.

Berdasarkan pengamatan dilokasi penelitian, terlihat semakin luasnya lahan hutan yang ditebang oleh penduduk setempat untuk dijadikan sebagai sumber pendapatan ekonomi seperti hasil hutan berupa kayu. Hutan yang telah dibuka oleh penduduk setempat pada umumnya dijadikan kebun campuran berupa tanaman Durian, Coklat, Cengkeh dan Kayu manis.

Dari luas hutan yang telah terbuka, ternyata tidak seluruhnya mampu diolah masyarakat untuk dijadikan kebun campuran. Sehingga lahan tersebut ditumbuhi semak belukar berupa tanaman Sikaduduk, Krinyuh dan tanaman semak lainnya. Tiga penggunaan lahan di Bukit Tindawan dapat dilihat pada Lampiran 11.

## **V. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian sifat fisika tanah yang telah dilaksanakan di tiga penggunaan lahan kawasan Bukit Tindawan Kecamatan Pauh Kota Padang dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Penggunaan lahan hutan, kebun campuran dan semak belukar di kawasan Bukit Tindawan memiliki perbedaan terhadap kandungan bahan organik, total ruang pori dan permeabilitas tanah.
2. Hutan ternyata dapat memberikan sumbangan bahan organik, total ruang pori serta permeabilitas yang tinggi dan erodibilitas yang rendah terhadap tanah jika dibandingkan dengan penggunaan lahan lainnya.
3. Alih fungsi lahan hutan menjadi kebun campuran diduga akan menyebabkan tanah mudah tererosi.

### **5.2 Saran**

Dari kajian sifat-sifat fisika tanah yang dikemukakan diatas dapat dijadikan sebagai pertimbangan dalam pengelolaan lahan secara konservasi terutama terhadap jumlah bahan organik dikawasan Bukit Tindawan Kecamatan Pauh Kota Padang sesuai dengan kemampuan lahan untuk berproduksi secara optimum.



## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, F. 1980. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Proyek Peningkatan dan Pengembangan Perguruan Tinggi. Universitas Andalas. Padang. 91 halaman.
- Aliusius, D. 1990. Fisika Tanah. Dasar-dasar Ilmu Terapan. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang. 131 halaman.
- Arsyad, S. 1976. Pengawetan Tanah dan Air. Departemen Ilmu Tanah. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 193 halaman.
- \_\_\_\_\_. 2000. Konservasi Tanah Dan Air. IPB Press. Bogor. 290 halaman.
- Asdak, C. 1995. Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. Fakultas Pertanian. Lembaga Ekologi UNPAD. Gajah Mada University Press. Yogyakarta. 617 halaman.
- Burhanuddin. 1979. Pengaruh Beberapa Sifat Fisika Tanah Terhadap Pengelolaan Air dan Masalahnya di Sumatera Barat. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang. 56 halaman.
- Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air Propinsi Sumatera Barat. 2005. Data Curah Hujan Wilayah Gunung Rajo. Balai PSDA Batang Hari. Padang 25 halaman.
- Hakim, N. M. Y. Nyakpa, A. M. Lubis, S. G. Nugroho, M. R. Saul, M. A. Diha, G. B. Hong dan H. H. Bailey. 1986. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung. Lampung. 488 halaman.
- Haridjaja. O 1980. Pengantar Fisika Tanah. Institut Pendidikan Latihan dan Penyuluhan Pertanian. IPB. Bogor. 78 halaman.
- Hardjowigeno, S. 1992. Ilmu Tanah. PT. Medytama Sarana Perkasa. Jakarta 233 halaman.
- \_\_\_\_\_. 1993. Klasifikasi Tanah Pedogenesis. PT. Akademika Pressido. Jakarta. 274 halaman.
- Kartasapoetra. G, Kartasapoetra. AG, Mulyani. M, Sutedjo. 1985. Teknologi Konservasi Tanah dan Air. Rineka Cipta. Jakarta. 182 halaman.
- Lembaga Penelitian Tanah. 1979. Penuntun Analisa Fisika Tanah. Departemen Badan penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor. 47 halaman.
- Luki, U. 1995. Fisika Tanah Dasar I (matrik Tanah). Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang. 124 halaman.
- \_\_\_\_\_. 1999. Fisika Tanah Dasar I (matrik Tanah). Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang. 142 halaman.
- Maira, L. R. Rasyidin, dan S.Prima. 1992. Perbandingan Beberapa Sifat Fisika Tanah Andosol, Latosol dan Podzolik. Laporan penelitian dana OPF UNAND. Pusat Penelitian Universitas Andalas. Padang. 78 halaman.
- Rusman, B. 1999. Konservasi Tanah Dan Air . Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang. 184 halaman.