

**KLASIFIKASI TANAH DI LERENG SELATAN GUNUNG MERAPI
KECAMATAN CANGKRINGAN KABUPATEN SLEMAN
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

OLEH

**DESSY FAJRIYANTIE
04113032**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2009

KLASIFIKASI TANAH DI LERENG SELATAN GUNUNG MERAPI KECAMATAN CANGKRINGAN KABUPATEN SLEMAN DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

ABSTRAK

Penelitian mengenai Klasifikasi Tanah di Lereng Selatan Gunung Merapi Kecamatan Cangkringan Kabupaten Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta dengan elevasi 800 – 1.141 m di atas permukaan laut, telah dilaksanakan pada bulan Februari 2009 sampai Juli 2009 bertempat di Laboratorium Tanah Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang dan laboratorium Mineral BB Litbang SDLP Bogor. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengklasifikasikan tanah di lereng Selatan gunung Merapi sampai tingkat Family berdasarkan sistem Taksonomi Tanah USDA (Soil Taxonomy, 1998) disertai padanannya sampai tingkat Rupa (Pusat Penelitian Tanah/PPT, 1982) dan Sistem Klasifikasi tanah berdasarkan World Reference Base for Soil Resources sampai tingkat Kedua (WRB, 2001).

Penelitian ini dilaksanakan dengan mengamati sifat-sifat tanah pada tiga profil tanah, analisis kimia, fisika dan mineralogi tanah di laboratorium, analisis data lain yang tersedia seperti data iklim, peta dan data geologi. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode survai yang terdiri dari empat tahap, yaitu persiapan meliputi pengumpulan data dan mempelajari data sekunder serta survai pendahuluan, survai utama dan pengambilan sampel tanah, analisis tanah di laboratorium dan pengolahan data.

Dari penelitian yang telah dilaksanakan dapat diketahui bahwa lokasi penelitian ini memiliki tipe iklim C (Schmidt dan Ferguson, 1951), Zona IV (Mohr, 1933) dan Zona C dan Subzona C₃ (Oldeman, 1974) dengan rata-rata curah hujan tahunan 2959,8 mm (227,68 mm/bulan) dengan 4 bulan kering (Juni-September) dan 8 bulan basah (Oktober-Mei). Regim Kelembaban Tanahnya tergolong Ustik dan Regim Temperatur Tanah yaitu isotermik (Profil 1) dan isohipertermik (Profil 2 dan 3). Formasi geologi daerah penelitian meliputi endapan vulkanik Merapi muda (Qmi) dan Merapi tua (Qmo). Terdapat dua landform pada lokasi penelitian, yaitu lereng bawah Vulkanik dengan kelerengan landai (8-15%) dengan luas lahan 1.018 Ha (86%), diwakili oleh Profil 3 dan lereng tengah Vulkanik dengan kelerengan sangat curam (> 45%) dengan luas lahan 78 Ha (6%) diwakili oleh Profil 1 dan Profil 2.

Klasifikasi tanah pada Profil 1 dengan elevasi 1.141 m dpl yaitu Typic Dystrustepts, berlempung, amorfik, isotermik untuk sistem Taksonomi Tanah USDA tahun 1998, setara dengan Kambisol Distrik untuk sistem PPT 1982 dan Dystric Cambisols untuk sistem WRB tahun 2001. Pada Profil 2 dengan elevasi 1008 m dpl tergolong dalam Vitrandic Dystrustepts, berlempung, amorfik, isohipertermik untuk sistem Taksonomi Tanah USDA tahun 1998, setara dengan Kambisol Distrik untuk sistem PPT 1982 dan Dystric Cambisols untuk sistem WRB tahun 2001. Sedangkan untuk Profil 3 dengan elevasi 800 m dpl memiliki klasifikasi Lithic Ustorthents, berlempung, amorfik, isohipertermik untuk sistem Taksonomi Tanah USDA tahun 1998, setara dengan Kambisol Litik untuk sistem PPT 1982 dan Lithic Cambisols untuk sistem WRB tahun 2001.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Potensi suatu wilayah untuk pengembangan pertanian pada dasarnya ditentukan oleh sifat lingkungan fisik yang mencakup iklim, tanah, topografi atau bentuk wilayah hidrologi, dan persyaratan penggunaan-penggunaan tertentu. Tanah merupakan benda alam bebas kompleks yang mengandung air, udara, bahan-bahan mineral dan bahan organik serta jasad-jasad hidup yang dihasilkan oleh sejumlah proses, bersifat terbuka dan dinamis yang di dalamnya terjadi aktifitas kimia, fisik, dan biologi (Rachim dan Suwardi, 2002). Tanah merupakan bahan mineral yang tidak padat (*unconsolidated*) yang pembentukannya dipengaruhi oleh interaksi iklim dan jasad hidup terhadap bahan induk serta pengaruh topografi dalam periode waktu tertentu. Sebagai produk alami yang heterogen dan dinamis, maka sifat-sifat dan perilaku tanah berbeda antar wilayah dan berubah dari waktu ke waktu (Poerwowidodo, 1991).

Informasi mengenai suatu tanah sangat diperlukan mengingat tanah merupakan modal utama dalam segala bentuk usaha yang bersifat produktif dibidang pertanian, terutama untuk media pertumbuhan tanaman. Untuk itu diperlukan adanya pengetahuan tentang sifat-sifat tanah dan informasi-informasi penting mengenai potensi tanah, jenis tanah serta faktor-faktor yang mempengaruhi pembentukan tanah. Hal ini dapat diperoleh dengan melakukan survai tanah di lapangan dan kemudian dilanjutkan dengan analisa tanah di laboratorium.

Dari hasil pengamatan tanah di lapangan dan analisis tanah di laboratorium maka dapat dilakukan pengklasifikasian tanah. Klasifikasi tanah merupakan hasil dari proses pembentukan tanah (pedogenesis). Proses pedogenesis yang berbeda akan menghasilkan jenis tanah yang berbeda pula. Tindakan pengklasifikasian tanah sangat diperlukan untuk mempermudah pengelompokan tanah dalam kelas-kelas tertentu berdasarkan sifat-sifat dan perilaku yang dimilikinya sehingga diketahui potensi atau kemampuan dari masing-masing jenis tanah.

Klasifikasi tanah merupakan sarana yang penting dalam mempersiapkan rencana pengembangan pertanian, karena dengan adanya sarana ini akan memudahkan kita dalam melakukan pengembangan pendugaan potensi dan respon tanah pada sistem pengolahan tanah tertentu. Tersedianya informasi mengenai tanah sangat bermanfaat dalam pengelolaan tanah untuk perencanaan pertanian yang berkelanjutan. Hardjowigeno (2003) mengemukakan bahwa klasifikasi tanah adalah ilmu yang mempelajari cara-cara membedakan sifat-sifat tanah satu sama lain dan mengelompokkan tanah kedalam kelas-kelas tertentu berdasarkan atas kesamaan sifat yang dimilikinya. Dijelaskan oleh Rachim dan Suwardi (2002), bahwa tujuan klasifikasi tanah adalah untuk menyediakan data tanah yang sistematis bagi pengetahuan tentang tanah dan hubungannya dengan tanaman.

Klasifikasi tanah di Indonesia didasarkan atas *morphogenetic* (morfologi dan genetik) tanah. Morfologi adalah semua corak dan sifat serta karakteristik atau kenampakan dari profil tanah. Genetik atau genesa ialah proses-proses pembentukan tanah (pedogenesis) yang dicerminkan dalam morfologi tanah yang bersangkutan (Syarbaini, 1993). Pengamatan morfologi tanah di lapangan biasanya dimulai dengan membedakan lapisan-lapisan atau horizon-horizon tanah. Pada masing-masing horizon tanah diamati sifat, ciri, corak dan karakteristik tanah yang meliputi warna, tekstur, struktur, konsistensi, pH (metode lapang), kutan, kongresi dan nodul, pori-pori tanah (void), keadaan perakaran, batas-batas horizon dan sifat-sifat tanah lainnya. Semua sifat-sifat, ciri, corak dan karakteristik tanah tersebut diamati pada profil tanah.

Indonesia mempunyai 129 buah gunungapi aktif, dengan kata lain sekitar 13% dari gunungapi aktif di dunia terdapat di Indonesia (Van Bemmelen, 1970). Website museum geologi (2006) menyatakan bahwa 129 buah gunungapi aktif tersebut berada dalam jalur tektonik yang memanjang dari Pulau Sumatera, Jawa, Nusa Tenggara, Kepulauan Banda, Halmahera dan Kepulauan Sangir Talaud yang menempati seperenam dari luas daratan Nusantara.

Daerah gunungapi merupakan daerah yang subur karena pada daerah ini banyak ditemui tanah dengan bahan induk abu vulkanis. Tan (1998), berpendapat bahwa tanah vulkanis Indonesia pada umumnya berasal dari periode kuartar atau

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan pada hasil penelitian yang telah diperoleh, maka dapat ditarik kesimpulan yaitu sebagai berikut :

1. Dari hasil analisa topografi dan proses pembentukan landform secara geomorfologi, maka daerah penelitian ini merupakan daerah pegunungan (Volkan/V). Daerah Volkan tersebut dapat dikelompokkan atas dua sub-sistem, yaitu:
 - a) Lereng bawah Volkanik yang tersusun dari bahan volkanik yang tak dipisah dan mempunyai kemiringan lereng landai (8 – 15%)
 - b) Lereng tengah Volkanik yang tersusun dari bahan volkanik yang tak dipisah dan mempunyai kemiringan lereng sangat curam (> 45%)
2. Berdasarkan pada sistim klasifikasi Taksonomi Tanah USDA, tanah pada daerah Lereng Selatan gunung Merapi Kecamatan Cangkringan Kabupaten Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta dengan elevasi antara 800 - 1.141 m dpl ini termasuk pada Ordo Inceptisols pada Profil 1 dan 2, dan ordo Entisols pada Profil 3.
3. Hasil klasifikasi tanah pegunungan di Lereng Selatan gunung Merapi Kecamatan Cangkringan Kabupaten Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta didapatkan sebagai berikut :
 - a) Tanah pada Profil 1 dengan ketinggian tempat 1.141 m di atas permukaan laut dengan kemiringan sangat curam diklasifikasikan dalam Typic Dystrustepts, berlempung, amorfik, isotermik untuk sistem Taksonomi Tanah USDA tahun 1998, setara dengan Kambisol Distrik untuk sistem PPT 1982 dan Dystric Cambisols untuk sistem WRB tahun 2001.
 - b) Tanah pada Profil 2 dengan ketinggian tempat 1.008 m di atas permukaan laut dengan kemiringan agak landai diklasifikasikan dalam Vitrandic Dystrustepts, berlempung, amorfik, isohipertermik untuk sistem Taksonomi Tanah USDA tahun 1998, setara dengan Kambisol Distrik untuk sistem PPT 1982 dan Dystric Cambisols untuk sistem WRB tahun 2001.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, F. 1980. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Proyek Peningkatan dan Pengembangan Peguruan Tinggi. UNAND. Padang. 165 hal.
- Allen, B.L and Hajek B.F. 1989. *Mineral Occurance in Soil Environment*. SSS A. Madison. hal 199-277.
- Andreastuti, 1999. *Evolusi 100 tahun Morfologi Gunung Merapi*. BPPTK, Direktorat Vulkanologi. Yogyakarta.
- Anonim. 2008. Artikel. [http:// www.geocities.com/museumgeologi /Kaliadem, the free encyclopedia.htm](http://www.geocities.com/museumgeologi/Kaliadem_the_free_encyclopedia.htm) [7 September 2008]
- Badan Pusat Statistik. 2008. *Daerah Istimewa Yogyakarta dalam Angka 2008*. BPS Propinsi Daerah Istimewa. Yogyakarta. 581 hal.
- Bethommier. 1990. *Journal of Volcanology and Geothermal Research*.
- Blackmore L.C., Scarle P.L. dan Darly B.K. 1987. *Soil Bureau Laboratory Methods for Chemical Analysis of Soil*. New Zealand Soil Bereau. Sci. Rep. 10 A. DSIRO New Zealand. 55 hal.
- Burhanuddin. 1985. *Menyidik Tingkat Perkembangan Tanah Andosol di Daerah Kalikonto, Pujon (Malang, Jawa Timur) berdasarkan Mineralogi Lempung*. [Tesis Sarjana Fakultas Pasca Sarjana Universitas Gadjah Mada Yogyakarta]. Yogyakarta. '100 hal.
- Charbonnier S. J. dan Gertisser R. 2008. *Field Observations and Surface Characteristics of Pristine Block-and-Ash Flow Deposits from the 2006 Eruption of Merapi Volcano, Java, Indonesia*. *Journal of Volcanology and Geothermal Research*.12 hal.
- Dahlgren, Saigusa, Ugolini. 2004. *The Nature, Propertis and Management of Volcanic Soils*. Academic Press. 182 hal.
- Darmawijaya, Isa. 1990. *Klasifikasi Tanah*. Gadjah Mada University Press. Jogjakarta. 411 hal.
- Dessaunettes, J.R. 1977. *Catalogue of Landform for Indonesia*. FAO/UNDP Land Capability Appraisal Project Working Paper No. 13. Soil Research Institute. Bogor.
- Devnita R, Yuniarti A, dan Hudaya R. 2005. *Penggunaan Metoda Selective Dissolution dan Spektroskopis Inframerah dalam menentukan kadar Alofan dalam Andisol*. Universitas Padjajaran. Bandung. 15 hal.