

**IDENTIFIKASI TIPE ASAM HUMAT PADA  
BEBERAPA EPIPEDON TANAH ABU  
VULKANIS DI SUMATERA BARAT**

**OLEH**

**IRNA OKVIA SARI  
04113010**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2010**

# IDENTIFIKASI TIPE ASAM HUMAT PADA BEBERAPA EPIPEDON TANAH ABU VULKANIS DI SUMATERA BARAT

## ABSTRAK

Penelitian tentang Identifikasi tipe asam humat pada beberapa epipedon tanah abu vulkanis di Sumatera Barat telah dilaksanakan mulai bulan September 2009 sampai Februari 2010 di Laboratorium Kimia Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi tipe asam humat yang terdapat pada tanah bagian atas (epipedon) dan mengklasifikasikannya berdasarkan sistem klasifikasi Nagoya.

Sampel tanah diambil dari lokasi pertanian konvensional dan pertanian organik yaitu Aia Batumbuk ( $\pm 1$  tahun), Aia Angek ( $\pm 8$  tahun), Tabek Panjang ( $\pm 8$  tahun) dan Situjuah Gadang ( $\pm 4$  tahun). Tanah diekstrak dengan pengestrak NaOH 0,1 N dan  $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$  0,1 N. Kemudian dipisahkan dengan asam sulfat ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ). Untuk mengetahui kandungan bahan humat dititrasi dengan kalium permanganat ( $\text{KMnO}_4$ ) 0,1 N. Data hasil penelitian yang diperoleh dihitung menggunakan kerapatan optik ( $\Delta\text{Log K}$ ) dan derajat humifikasi tanah (RF), kemudian diklasifikasikan berdasarkan grafik tipe asam humat.

Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa 1) Tanah abu vulkanis di Kenagarian Aia Batumbuk Kec. Gunung Talang Kab. Solok dan Kenagarian Aia Angek Kec. X Koto Kab. Tanah Datar tergolong asam humat tipe B dengan jenis epipedon Umbrik ( $\Delta\text{Log K}=0,65-0,74$  dan  $\text{RF}=41,85-72,21$ ). Sedangkan Kenagarian Tabek Panjang Kec. Baso Kab. Agam dan Kenagarian Situjuah Gadang Kec. Situjuah V Nagari Kab. Lima Puluh Kota tergolong asam humat tipe A dengan nilai  $\Delta\text{Log K}=0,56-0,64$  dan  $\text{RF}=82,15-95,78$ . Jenis epipedon yang ditemukan epipedon Melanik. 2) Jenis tanah tergolong ordo Andisol dengan  $\text{BV} \leq 0,9 \text{ g/cm}^3$ , kandungan bahan organik  $>5\%$ , retensi P 83%-89%, indeks Melanik  $\leq 1,70$  dan KB  $\leq 50\%$ .

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tanah vulkanis adalah tanah yang terbentuk dari hasil material letusan gunung api yang telah mengalami pelapukan dan merupakan tanah yang sangat subur karena banyak mengandung unsur hara yang dibutuhkan oleh tumbuhan. Tanah ini banyak ditemukan di lereng gunung api. Indonesia merupakan daerah vulkanis yang aktif di dunia. Menurut Van Bemmelen (1970) *cit* Supriani (2003), mencatat sekitar 128 gunung api yang tersebar pada berbagai pulau di Indonesia. Di Pulau Sumatera tercatat sebanyak 31 gunung api yang membentuk jajaran pegunungan Bukit Barisan, tujuh diantaranya terdapat di Propinsi Sumatera Barat.

Sumatera Barat mempunyai kondisi geografis daerah yang berbukit dan bergunung. Masing-masing daerah memiliki ketinggian wilayah bervariasi dari dataran rendah sampai dataran tinggi sehingga memberikan corak iklim yang bervariasi pada beberapa tempat. Kondisi ini menjadikan Sumatera Barat memiliki potensi untuk mengembangkan produksi pertanian yang besar karena didukung oleh kondisi agroklimat, sumberdaya alam dan sumberdaya hayati yang memadai, dan memungkinkan untuk pengembangan berbagai jenis komoditi. Jenis komoditi yang diusahakan adalah hortikultura berupa tanaman wortel, kol, cabe, selada, dan berbagai tanaman sayuran lainnya serta bunga-bunga.

Tanah yang terdapat pada daerah sekitar gunung api dapat diklasifikasikan dalam ordo Andisol (Soil Survey Staff, 1999) apabila memenuhi kriteria penciri tanah Andik. Menurut Fiantis (2005), kriteria tanah Andik adalah tanah yang mempunyai berat volume ( $BV \leq 0,90 \text{ g/cm}^3$ ), retensi P besar dari 85% dan  $Al_o + \frac{1}{2} Fe_o \geq 2\%$  (Al dan Fe terlarut dengan ammonium oksalat asam). Sifat-sifat penciri lainnya yang terdapat pada tanah Andik ini adalah mineralogi Andisol yang didominasi oleh liat nonkristalin yang terdiri atas Alofan dan Ferihidrit serta mineral liat parakristalin (Imogolit). Mineral liat nonkristalin dan parakristalin ini merupakan mineral liat silikat Al dan Fe yang terdapat pada lembar octahedral bersifat aktif (Wada, 1989 *cit* Supriani, 2003). Koloid Al dan Fe aktif ini mengikat bahan organik yang mengakibatkan dekomposisi bahan organik berlangsung

lebih cepat pada Andisol, akibatnya horizon A pada permukaan Andisol berwarna lebih gelap (Tan, 1998).

Lokasi penelitian berada pada ordo Andisol yang berkembang dari batuan gunung api dengan posisi fisiografi yang berada di lereng bawah dan lereng tengah vulkanik. Masalah utama pada daerah ini adalah terjadinya erosi dan degradasi tanah yang mengakibatkan perubahan sifat fisika dan kimia tanah. Menurut Rasyidin *et al.*, (2003), daerah fisiografi lereng bawah dan lereng tengah vulkanik merupakan daerah yang cukup rentan terhadap erosi karena curah hujan yang relatif tinggi sehingga proses penghanyutan tanah permukaan pada horizon A sangat besar.

Tanah lahan kering tropika basah juga rentan terjadinya degradasi. Degradasi ini dapat disebabkan oleh faktor alami dan juga diakibatkan adanya campur tangan manusia. Faktor alami penyebab degradasi tanah antara lain intensitas curah hujan tinggi, areal berlereng curam, dan tanahnya mudah rusak. Faktor degradasi tanah akibat campur tangan manusia yaitu adanya perbedaan perilaku manusia dalam mengelola lahan pertanian seperti sistem pengolahan lahan yang intensif. Pengolahan lahan secara intensif mengakibatkan menurunnya kandungan bahan organik tanah dan terjadinya perubahan pada epipedon. Menurut Hermon (2001), perbedaan perilaku petani dalam mengelola lahan untuk pertanian lahan kering akan menyebabkan perbedaan epipedon yang terbentuk.

Epipedon adalah bagian atas tanah yang berwarna hitam oleh bahan organik. Hardjowigeno (2003), menyatakan bahwa epipedon merupakan horizon penciri permukaan tanah yang tidak sinonim dengan horizon A karena dapat juga mencakup sebagian atau seluruh horizon B. Tanah bagian atas yang berwarna hitam oleh bahan organik ini mempunyai peranan yang sangat penting dalam memperbaiki sifat fisika, kimia dan biologi tanah. Sebagai akibat dari pola penggunaan lahan, kemungkinan akan terjadi perubahan kadar C-organik sehingga warna hitam bisa berubah menjadi coklat gelap atau warna lain, disamping itu juga terjadi perubahan ketebalan horizon karena adanya lapisan yang hanyut (Rasyidin, 2002).

Jenis epipedon penciri yang dapat dijumpai pada Andisol berupa epipedon Melanik, Okrik, dan Umbrik. Menurut Hermon (2001), pada fisiografi lereng

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis tanah yang telah dilakukan pada tanah di Kenagarian Aia Batumbuk Kecamatan Gunung Talang Kabupaten Solok, Kenagarian Aia Angek Kecamatan X Koto Kabupaten Tanah Datar, Kenagarian Tabek Panjang Kecamatan Baso Kabupaten Agam, Kenagarian Situjuah Gadang Kecamatan Situjuah V Nagari Kabupaten Lima Puluh Kota, yang masing-masing daerah mewakili satu Profil maka disimpulkan bahwa :

1. Tanah-tanah abu vulkanis pada Kenagarian Aia Batumbuk Kecamatan Gunung Talang Kabupaten Solok, Kenagarian Aia Angek Kecamatan X Koto Kabupaten Tanah Datar tergolong asam humat tipe B. Sedangkan Kenagarian Tabek Panjang Kecamatan Baso Kabupaten Agam, Kenagarian Situjuah Gadang Kecamatan Situjuah V Nagari Kabupaten Lima Puluh Kota tergolong asam humat tipe A dengan indeks Melanik  $\leq 1,70$ .
2. Jenis epipedon terdiri dari epipedon Umbrik yang ditemukan di Kenagarian Aia Batumbuk Kec. Gunung Talang Kabupaten Solok, Kenagarian Aia Angek Kecamatan X Koto Kabupaten Tanah Datar dan epipedon Melanik ditemukan di Kenagarian Tabek Panjang Kecamatan Baso Kabupaten Agam, Kenagarian Situjuah Gadang Kecamatan Situjuah V Nagari Kabupaten Lima Puluh Kota. Perbedaan jenis epipedon ini bisa terjadi karena pengaruh keragaman penggunaan serta sistem pengolahan lahan sehingga proses pelapukan dan pembentukan tanah juga beragam.
3. Tanah pada ke empat lokasi memiliki nilai  $BV \leq 0,9 \text{ g/cm}^3$  sehingga dapat dikelompokkan ke dalam tanah ordo Andisol.
4. Kandungan bahan organik sangat tinggi yaitu  $>5 \%$ , hal ini disebabkan tanah lapisan atas mengandung humus yang tinggi. Sedangkan KTK tanah tergolong pada kriteria sedang hingga tinggi dengan nilai 19,76–36,29 me/100 g tanah.
5. Kejenuhan Basa (KB) tanah tergolong rendah dan nilai P-retensi 83%-89% yang menunjukkan bahwa besarnya P yang terjerap di dalam tanah ordo Andisol.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aini, S.S. 2005. Pengaruh Orgadec yang Dicampur Pupuk Kandang terhadap Kandungan Asam Humat selama Pengomposan ampas kempaan gambir. [Skripsi]. Padang. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. 71 hal.
- Anonim. 2007. Sejarah Gunung Merapi. <http://www.google.com> [25 Mei 2009].
- Badan Pusat Statistik. 2006. *Kecamatan Baso dalam Angka 2006*. BPS Kabupaten Agam. 87 hal.
- Badan Pusat Statistik. 2005. *Kecamatan Gunung Talang dalam Angka 2005*. BPS Kabupaten Solok. 81 hal.
- Badan Pusat Statistik. 2007. *Kecamatan Situjuh V Nagari dalam Angka 2002*. BPS Kabupaten Lima Puluh Kota. 86 hal.
- Badan Pusat Statistik. 2007. *Kecamatan X Koto dalam Angka 2007*. BPS Kabupaten Tanah Datar. 85 hal.
- Barrel, K.S. 1965. *Some Properties of Volcanic Ash Soils*. Meeting on Volcanic Ash Soils. FAO Report. No. 14; hal 74-81.
- Blackmore L.C., Scarle P.L. dan Darly B.K. 1987. *Soil Bureau Laboratory Methods for Chemical Analysis of Soil*. New Zealand Soil Bureau. Sci. rep. 10A. DSIRO New Zealand. 55 hal.
- Darmawijaya, I. 1990. *Klasifikasi Tanah*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 411 hal.
- Fiantis, D. 2005. *Diktat Kuliah Morfologi dan Klasifikasi Tanah*. Unand. Padang. 160 hal.
- Fiantis, D. 2006. *Laporan Hasil Penelitian Laju Pelapukan Mika Debu Vulkanis Gunung Talang dan Pengaruhnya terhadap Proses Pembentukan Mineral Liat Non-Kristalin*. Universitas Andalas. Padang. 76 hal.
- Hakim, N. 2005. *Penuntun Praktikum Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang. 27 hal.
- Hakim, N; M.Y. Nyakpa; A.M. Lubis; S.G. Nugroho; M.A. Diha; G.B. Hong; H.H. Bailey. 1986. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Universitas Lampung. 488 hal.
- Haridjaja, O. 1980. *Pengantar fisika tanah*. Institut Pendidikan Latihan dan Penyuluhan Pertanian. IPB. Bogor. 70 hal.