Jurnal Agroekoteknologi FP USU *E-ISSN No. 2337- 6597*
Vol.5.No.4, Oktober 2017 (100): 764- 772

Klasifikasi Tanah Lahan Sawah Terasering Di Desa Huta Hotang Kecamatan Onan Runggu Berdasarkan Toposekuen

Soil classification on terraced paddy field at Huta Hotang, district of Onan Runggu based on toposequence

Nahrir Muhammad Auza'ie Lubis*, Zulkifli Nasution, Razali,
Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, USU, Medan 20155
*Corresponding author: nahrirauzaie@gmail.com

ABTRACT

The purpose of this research is to classify soil taxonomy of tarraced paddy field based on toposequence at Onan Rungu Subdistrict, District of Samosir. This research conducted from May until August 2016. Three selected soil profile were observed on upper, middle and bottom slope. Morphological properties identified by describing the soil profiles using manual book while physical and chemical properties identified based laboratory analysis. Soil samples were taken from each horizon to analyze soil texture, pH H2O, pH KCl, exchangeable Al, Fe-Total, Base Saturation, C-Organic, and N-total. Based on observation and soil analysis showed that the upper, middle and the bottom is classified into order inceptisol, suborder Udepts, great group Eutrudepts and subgroup Typic Eutrudepts according to Soil Taxonomy Twelfth Edition, 2014.

Key words : Soil classification, Terraced paddy fields, Toposequence

ABSTRAK

Peneltian ini bertujuan untuk mengetahui klasifikasi tanah di lahan sawah terassering di desa huta hotang kecamatan onan runggu berdasarkan toposekuen. Penelitian ini di lakukan pada Maret-Agustus 2016 di desa Huta Hotang Kecamatan Onan Runggu Kabupaten Samosir. Tiga profil tanah sebagai pewakil diamati pada lereng atas, lereng tengah dan lereng bawah lahan sawah terassering.Deskripsi profil tanah dilakukan untuk menentukan sifat morfologi tanah sementara sifat fisik dan kimia dilakukan dengan analisis laboratorium.Sampel tanah diambil dari setiaphorison pada masing-masing profil dan dianalisis tekstur tanah, pH H_2O, pH KCL, Aldd, Fe-Total, KB, C-Organik, dan N-total. Hasil pengamatan lapangan dan analisis laboratorium menunjukkan bahwa tanah pada lereng atas, tengah dan bawah diklasifikasikan ke dalam ordo Inceptisol, sub ordo Udept, grup Eutrudept dan sub grup Typic Eutrudept menurut system klasifikasi taksonomi tanah edisi dua belas, 2014.

Kata kunci:Klasifikasi Tanah, Sawah terassering, Toposekuen.

PENDAHULUAN

Tanaman padi merupakan tanaman pangan utama di Indonesia.Sehingga dibutuhkan dalam jumlah yang cukup banyak untuk memenuhi kebutuhan masyarakat Indonesia yang semangkin bertambah.Menurut Pusat Data dan Sistem Infomasi Pertanian Sekretariat Jendral-kementerian Pertanian (2014) luas lahan pertanian di Indonesia mengalami penurunan yang besar terutama pada lahan sawah.

Pembuatan lahan sawah terassering pada lahan miring merupakan salah satu cara untuk meningkatkan produksi padi. Cara

pembuatan teras adalah dengan jalan menggali lereng atas, dan menimbun lereng bawah, akibatnya susunan horizon tanah asalnya dapat hilang sama sekali dan terjadi perbedaan lapisan antara lereng atas tengah dan bawah(Agus et al, 2004).

Toposekuen adalah pembentukan sifat-sifat tanah karena perbedaan sekuen topografi. Dalam satu toposekuen akan dijumpai perbedaan sifat tanah akibat adanya perbedaan bahan induk, iklim, topografi dan penggunaan lahan (Hardjowigeno, 2003).

Pada waktu terjadinya hujan pada bagian atas lahan miring maka terjadinya erosi yang mengikis permukaan tanah sehigga terjadi pendangkalan tanah. Sepanjang kecuraman dari suatu lereng meningkat terjadi aliran permukaan dan erosi yang lebih besar, tanah bergerak perlahan-lahan, infiltarsi air kurang dan air tersedia kurang bagi aktivitas kimia dan biologi (Foth, 1998).

Perlakuan pengenangan dan pengeringan lahan pada lahan sawah menyebabkan terjadinya perubahan sifat tanah. Rayes et, al (2004)menyatakan bahwa perubahan permanen pada tanah yang disawahkan, dapat dilihat pada sifat morfologi profil tanahnya, yang seringkali menjadi sangat berbeda dengan profil tanah asalnya yang tidak disawahkan.

Pada waktu tanah mulai disawahkan dengan cara penggenangan air, baik waktu pengolahan tanah maupun selama pertumbuhan padi, melalui perataan, pembuatan teras, pembuatan pematang, pelumpuran, dan lain-lain, maka proses pembentukan tanah alami yang sedang berjalan tersebut terhenti. Semenjak itu, terjadilah proses pembentukan tanah baru, di mana air genangan di permukaan tanah dan metode pengelolaan tanah yang diterapkan, memegang peranan penting. (Rayes et al 2004)

Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk meneliti tingkat pembentukan tanah pada kettinggian berbeda pada tanah sawah terassering di desa huta hotang kecamatan onan runggu kabupaten samosir

BAHAN DAN METODE

Survei ini di laksanakan di desa Huta Hotang Kecamatan Onan Runggu Kabupaten Samosir Provinsi Sumatera Utara pada ketinggian ± 1300 meter diatas permukaan laut yang di laksanakan dari bulan Maret sampai bulan Agustus 2016. Analisis tanah di lakukan di laboratorium Socfindo.

Bahan yang di gunakan pada penelitian ini adalah Sampel tanah yang diambil dari setiap horison pada masing-masing profil tanah serta bahan-bahan yang akan digunakan untuk analisis di laboratorium.

Peralatan yang di gunakan adalah GPS, meteran, klinometer buku Munsell Soil Colour Chart, Buku Kunci Taksonomi Tanah 2014 (*Keys to Soil Taxonomy* 2014), kantong plastik kertas label cangkul, parang pisau pandu, spidol, alat tulis serta peralatan laboratorium untuk analisis tanah.

Penelitian bersifat deskriptif dengan metode survei, dimulai dengan melakukan survei pendahuluan (pra survey) untuk menentukan lokasi penelitian.Selanjutnya dilakukan survei utama untuk pengamatan morfologi pada masing-masing profil yang di buka pada bagian atas, bagian tengah, dan bagian bawah lahan. Pengamatan profil tanah berdasarkan dari buku pedoman petunjuk teknis pengamatan tanah dari Balai Penelitian Tanah (2004)

Data-data pengamatan bentang alam, topografi makro dan mikro serta lingkungan sekitarnya meliputi vegetasi, penggunaan lahan, drainase, ketinggian tempat, dan letak geografis dimasukkan ke dalam formulir isian profil, selanjutnya dideskripsikan.

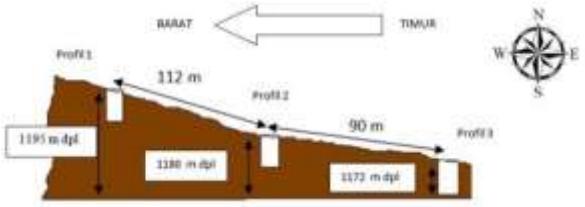
Sampel tanah diambil pada setiap horison atau lapisan tanah untuk dianalisis sifat fisik dan kimia tanah di laboratorium. Adapun data analisis laboratoium yang akan di dapatkan adalah nilai Tekstur Tanah, pH

(H2O), pH (KCl), C-Organik, N-total, Fe-total, Al-dd, KTK, dan kejenuhan basa.

Kajian karakteristik fisik dan kimia tanah pada masing-masing profil di setiap profil dilakukan untuk klasifikasi berdasarkan Buku Kunci Taksonomi Tanah 2014 (Keys to Soil Taxonomy 2014). Klasifikasi yang akan lakukan adalah :

a. Epipedon
b. Horizon bawah penciri
c. Ordo tanah
d. Sub ordo
e. Great group
f. Sub group

Gambar 1 : Skema pembuatan profil



HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengalian profil tanah di lakukan di desa Huta Hotang kecamatan Onan runggu kabupaten samosir pada ketinggian meter 1172 sampai 1195 meter di atas permukaan laut pengalian tanah sawah terrassering di buat pada tiga bagian yaitu pada bagian atas , bagian tengah dan pada bagian bawah sawah terrasering dan jarak antara profil tanah atas dengan profil tanah tengah adalah 112 m, jarak antara profil tengah dengan profil bawah adalah 90 m. Penggunaan lahan sawah pada daerah lokasi penelitian adalah lahan sawah yang di sawahkan satu kali dalam setahun.

Pendeskripsian terhadap profil tanah dapat dijadikan sebagai penggambaran dari tubuh tanah dan pada hakikatnya merupakan pengkajian secara teliti terhadap horizon tanah. Penentuan horizon tanah didasarkan pada jumlah sifat yang dijadikan sebagai faktor pembeda seperti warna, tekstur,struktur, konsistensi, dan batas horizon. Adapun deskripsi dari ketiga profil tanah tersebut disajikan pada Gambar 2, gambar 3 dan gambar 4..

Tabel . Deskripsi profil P1 (profil tanah sawah terassering bagian Atas)

Lokasi : Desa Huta Hotang , Kec. Onan Runggu, Kab. Samosir
Kode : Profil 1 (Atas)
Koordinat : N 495478.4
E 277123.2
Elevasi :1195 m dpl
Kedalaman efektif : 88 cm
Penggunaan Lahan : Lahan Sawah tanaman padi
Epipedon : Okrik,
Endopedon : Kambik
Tanggal Pengamantan : 26 Mei 2016

Gambar 2: Profil 1



Horizon	Kedalaman	Sifat Morfologi
Apg	0-65cm	Gley (gley 1 6/10Y), tekstur lempung berdebu , strktur granular, konsistensi gembur, perakaran halus dan sedang banyak , batas lapisan baur,
Bg	65-97/117 cm	Gley (gley 1 6/10Y) tekstur lempung berdebu, struktur granular, konsistensi teguh, perakaran halus sedikit, batas lapisan baur,
Cg	97/117-118/134 cm	Gley (gley 1 8/5 Y) tekstur lepung liat berdebu, struktur pejal, konsistensi ekstrim teguh,batas lapisan nyata,
C	118/134-150 cm	gley (gley 1 4/N) tektur lempungberdebu, struktur pejal , konsistensi ekstrim teguh .

Gambar 3. Deskripsi profil P2 (profil tanah sawah terassering bagian tengah)

Lokasi : Desa Huta Hotang, Kec. Onan Runggu, Kab. Samosir
Kode : Profil 2 (Tengah)
Koordinat : N 495492.3
E 277045.5
Elevasi :1180 mdpl
Kedalaman efektif : 78 cm
Penggunaan Lahan : Lahan Sawah Tanaman Padi
Epipedon : Okrik,
Endopedon :Kambik
Tanggal Pengamantan : 26 Mei 2016

Gambar 3: Profil 2



Horizon	kedalaman	Morfologi
Ap	0-18/20 cm	Gley (gley 1 5/10y) tektur lempung, struktur granular, konsistensi lepas, perakaran halus dan sedang banyak, batas lapisan baur,
A2p	18/20 – 36/53 cm	Gley (gley 1 4/10Y) tekstur lempung, struktur granular, konsistensi sangat gembur, perakaran sedang sedikit , batas lapisan baur.
Bg	36/53 – 63/64 cm	Gley (gley1 7/5 gy) tektur lempung, struktur granular, konsistensi lepas. Perakaran halus sedikit, batas lapisan baur.
B2g	63/64 – 88/123 cm	Gley (gley 1 6/10 Y) tekstur lempung liat berdebu, struktur granular konsistensi lepas, perakaran halus sedikit, batas lapisan ansur.
Bc	88/123 – 150 cm	Gley (gley 1 5/n) tekstur lempung, struktur granular, konsistensi teguh, batas lapisan ansur,

Gambar 4. Deskripsi profil P3 (profil tanah sawah terassering bagian bawah)

Lokasi : Desa Huta Hotang , Kec. Onan Runggu, Kab. Samosir
Kode : Profil 3 (bawah)
Koordinat : N 495582.9
E 277041.1
Elevasi : 1172 mdpl
Kedalaman efektif : 62cm
Penggunaan Lahan : Lahan Sawah tanaman padi
Epipedon : Okrik,
Endopedon ; Kambik
Tanggal Pengamantan : 26 Mei 2016

Gambar 4: Profil 3



Horizon	Kedalaman	Morfologi
Apg	0-5/7 cm	Gley (gley 1 4/10 y) tekstur lempung berdebu, struktur granular, konsistensi lepas, perakaran halus sampai dengan sedang banyak, batas lapisan baur,
Ap2g	5/7-39/43 cm	Gley (gley 1 4/10 Y) tekstur lempung liat berdebu, struktur granular, konsistensi lepas, perakaran halus sampai dengan sedang banyak, batas lapisan baur
Bg	39/34- 52/76 cm	Gley (gley 1 5/10 y) tekstur lempung liat berdebu, struktur granular, konsistensi teguh, perakara halus sedikit, batas lapisan baur.
B2g	52/76- 79/90 cm	Gley (gley 1 4/5 gy) tekstur lempung liat berdebu, struktur granular , konsistensi sangat teguh , perakaran halus sedikit, batas lapisan baur.

	B3g	79/90 – 125/129 cm	Gley (gley 1 6/10 gy) tekstur lempung berliat, srtuktur granular konsistensi teguh , batas lapisan baur.
	B4g	1125/129-150 cm	Gley (gley 1 5/10Y), tekstur lempung liat berdebu, struktur granular, konsistensi sangat lekat, batas lapisan baur.

Tabel 1: Hasil analisis sifat fisik dan kimia tanah profil 1,2 dan 3

Profil	Horison	Tekstur	C -organik	N	P-total	KTK	Al-dd	Fe-total	KB %	pH H2O	pH KCL
1	Apg	lempung berdebu	0.39	0.12	87.3	10.41	0.06	1.2	71.7	5.11	4.37
	BA	lempung berdebu	0.31	0.14	89.1	12.48	0.34	1.09	70.9	6.58	5.88
	Cg	lempung liat berdebu	0.46	0.04	915	12.08	0.06	1.25	76.99	4.48	3.95
	C	lempung berdebu	0.5	0.04	1002.6	11.27	1.23	1.47	90.42	3.56	3.07
2	Apg	lempung	0.66	0.1	1023.7	7.8	0.11	0.96	83.7	5.11	4.55
	Ap2g	lempung	0.58	0.09	1107.8	9.2	0.17	1.09	86.5	5.47	4.59
	Bg	lempung	0.66	0.08	545.6	9.9	0.13	1.2	83.9	5.63	4.83
	B2g	lempung liat berdebu	0.15	0.09	118.6	11.8	0.23	1.18	80.1	5.95	4.8
	BCg	lempung	0.39	0.06	1013.9	11.1	0.02	1.14	82.5	6.15	5.12
3	Apg	lempung berdebu	1.32	0.12	83.12	11.83	0.04	1	33.98	4.97	3.95
	Ap2g	lempung liat berdebu	0.6	0.13	89.42	13.46	0.11	1.18	71.40	5.39	4.49
	Bg	lempung liat berdebu	0.15	0.09	88.96	14.17	0.32	1.29	77.35	6.07	5.24
	B2g	lempung liat berdebu	0.5	0.08	90.77	15.3	0.04	1.36	77.52	6.22	4.97
	B3g	lempung berliat	0.15	0.06	88.04	12.43	0.02	1.09	78.76	6.27	4.92
	B4g	lempung liat berdebu	0.39	0.06	83.03	14.86	0.17	0.98	78.94	5.92	4.62

Dari hasil penelitian pada ketiga profil tersebut memiliki epipedon dan endopedon yang sama iyaitu epipedon okrik dan endopedon kambik. Dalam menentukan klasifikasi tanah berdasarkan Soil Taxonomy (USDA 2014) epipedon dan endopedon merupakan sifat penciri dalam menentukan klasifikasi tanah. Maka di peroleh ordo tanah inceptisol.

Dari hasil data iklim maka di peroleh bahwa ketiga profil tersebut memiliki rejim kelembapan udik yang merupakan salah satu pembeda dalam menentukan subordo. Sehingga termasuk ordo Tanah Inceptisol yang memiliki sifat subordo Udept

Dari hasil penelitian didapati bahwa pada ketiga profil tanah tersebut termasuk dalam grup Eutrudept karena memiliki kejenuhan basa lebih dari 60 persent pada kedalaman antara 25-75 cm dari permukaan tanah.

Dari hasil penelitian didapati bahwa pada ketiga profil tanah tersebut termasuk dalam sub-grup typic Eutrudept karena memiliki sifat grup Eutrudept lain.

Hasil penelitian menunjukan bahwa tanah sawah yang di bentuk pada lahan miring menggunakan terassering menunjukan adanya perbedaan tanah secara morfologi. Ini dapat dilihat pada profil atas dapat di temukan horison C pada kedalaman 97 cm sedangkan pada profil tengah dan bawah belum dijumpai lapisan tersebut pada kedalaman yang sama.

Hasil penelitian juga menunjukan bahwa tanah sawah yang di bentuk pada lahan miring menggunakan terassering pada lokasi penelitian menunjukkan tingkat kedalaman lapisan horison B semakin dalam pada lahan yang berada di bagian bawah lahan dan tidak terdapat pengulangan horison pada profil atas, tengah dan bawah.

Hasil penelitian menunjukan bahwa lahan sawah pada lokasi penelitian tidak terdapat lapisan tapak baja pada profil tanah atas, tengah dan bawah yang merupakan ciri khas dari tanah sawah. Penggunaan lahan yang kurang intensif yakni satu kali dalam setahun dan pengolahan lahan yang masih manual sehingga lapisan tapak baja tidak terbentuk hal ini sesuai dengan literature Grant (1965) mengemukakan bahwa dengan pengolahan tanah sawah secara manual dengan bajak, pada tanah bertekstur sedang, lapisan tapak bajak yang cukup berkembang, dapat terbentuk dalam jangka waktu 200 tahun penyawahan.

SIMPULAN

Klasifikasi tanah sawah terassering pada ketiga profil atas tengah dan bawah di peroleh ordo Inceptisol, sub ordo Udept, grup Eutrudept dan sub grup Typic Eutrudept

DAFTAR PUSTAKA

Agus F., Adimiharja A., Sarwono H., Achmad M., Wiwik H.2004.Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat (Puslitbangtanak) Bogor.

Balai Penelitian Tanah.2004.Petunjuk Teknis Pengamatan Tanah.Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat (Puslitbangtanak). Bogor.

Forth, H,D., 1988. Fundamental of soil science Diterjemahkan oleh E Purbayanti D.R. Lukito, dan Trimulastsih, 1991. Dasar-Dasar Ilmu Tanah, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

Grant, G. J. 1965. Soil characteristics associated with the wet cultivation of rice. p.15-28. In IRRI (Ed.). The Mineral Nutrition of the Rice Plant. John Hopkin Press, Baltimore, Maryland.

Harjdjowugeno, S.2003. Ilmu Tanah Akademia Pressindo, Jakarta

Rayes.M.L., Subagyo H., dan Hardjowigeno, S. 2004. Morfologi

Dan Klasifikasi Tanah Sawah. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat. Bogor.

Soil Survey Staff, 2014.Soil Taxonomy. Soil Conservation Service U.S. Department of Agriculture, Wahington D.C, USA

Pusat Data dan Sistem Infomasi Pertanian Secretariat Jendral-kementerian Pertanian.(2014). Statistik Lahan Pertanian 2009-2013. Pusat Data dan Sistem Infomasi Pertanian Secretariat Jendral-kementerian Pertanian