

Kajian Beberapa Sifat Kimia dan Fisika Tanah Ultisol pada Beberapa Vegetasi di Desa Amborokan Pane Raya, Kec. Raya Kahaen (Studi Kasus: Lahan Semi Kritis di Wilayah Sub DAS Sibarau)

Study of Several Chemical and Physical Ultisols Properties in Several Vegetations at Amborokan Pane Raya village Raya Kahean Sub District (Case Study: Semi Critical Land Sibarau Sub Watershed)

Febri Hot Mardongan Sihombing*, Kemala Sari Lubis, Posma Marbun

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara, Medan 20155

*Corresponding author : febrisihombing46@yahoo.com

ABSTRACT

Sibarau Sub-Watershed area belongs to the area which has a rather critical or semi critical land area of 13,163,59 ha of the entire Sub Watershed area of 25.005,89 ha. This research was conducted to analyze of chemical and physical Ultisol soil properties in several vegetation at Amborokan Pane Raya Village, Raya Kahean Sub District. This research was held in May until September 2017. The research was conducted by using survey method of sampling survey. The soil samples were taken at 3 points for each vegetation and different slope at depth of 1-10 cm and 10-20 cm using simply random sampling. Soil parameters were measured consist of and pH meter (electrometry), and soil organic matter (Walkley and Black), and soil texture (Hydrometer Bouyoucos). The research was conducted at PT. Socfin Indonesia laboratory. The results showed that at a slope of 0-8% the average value of soil pH 4.61% and C-organic 1.04% while at 8-15% slope average value of soil pH 4.46% and C-organic 0.91%. At the slope of 0-8% the average value of clay fraction 20.27%, dust fraction 15.02% and sand fraction 64.41% while at the slope of 8-15% the average value of clay fraction 27.48%, dust fraction 19.87%, and sand fraction 52.63%.

Keywords: *rather critical land, soil chemical properties, soil physical properties, Sub-Watershed Sibarau*

ABSTRAK

Wilayah Sub DAS Sibarau termasuk wilayah yang memiliki lahan agak kritis atau semi kritis yang cukup luas yaitu sekitar 13.163,59 ha dari keseluruhan luas Sub DAS yaitu 25.005,89 ha. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji sifat kimia dan fisika tanah Ultisol pada beberapa vegetasi di Desa Amborokan Pane Raya, Kecamatan Raya Kahean. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei hingga September 2017 dengan menggunakan metode survei. Sampel tanah diambil sebanyak 3 titik untuk setiap vegetasi dan kemiringan yang berbeda pada kedalaman 1-10 cm dan 10-20 cm dengan menggunakan metode acak sederhana. Parameter tanah yang diukur adalah kemasaman tanah (elektrometri), dan kandungan karbon organik tanah (Walkley and Black), dan tekstur tanah (hydrometer bouyoucos). Analisis tanah dilakukan di Laboratorium PT. Socfin Indonesia. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada kemiringan 0-8% rata-rata nilai pH tanah sebesar 4,61% dan C-organik 1,04% sedangkan pada kemiringan 8-15% rata-rata nilai pH tanah sebesar 4,46% dan C-organik 0,91%. Pada kemiringan 0-8% nilai rata-rata fraksi liat 20,27%, fraksi debu 15,02% dan fraksi pasir 64,41% sedangkan pada kemiringan 8-15% nilai rata-rata fraksi liat 27,48%, fraksi debu 19,87%, dan fraksi pasir 52,63%.

Kata kunci: *Lahan semi Kritis, Sifat Fisika Tanah, Sifat Kimia Tanah, Tanah Ultisol, Sub DAS Sibarau*

PENDAHULUAN

Alih fungsi hutan menjadi lahan pertanian pada umumnya menyebabkan turunya fungsi hidrologis hutan. Alih fungsi hutan ini berpangkal dari peningkatan jumlah penduduk yang memanfaatkan lahan untuk usaha pertanian, hal ini sering dilakukan tanpa memperhatikan kemampuan tanahnya. Sejalan dengan itu maka dengan semakin terbatasnya lahan pertanian yang sesuai untuk usaha di bidang pertanian, mengakibatkan penduduk memperluas lahan petaniannya dengan jalan membuka hutan di daerah lereng-lereng pegunungan. Pemanfaatan sumberdaya lahan yang mempunyai kemiringan yang curam untuk usaha pertanian mempunyai resiko yang besar terhadap ancaman erosi, terutama apabila dimanfaatkan untuk usaha tani tanaman semusim. Alih fungsi hutan menjadi lahan pertanian tanaman semusim melibatkan faktor-faktor yang kompleks yaitu berupa kegiatan-kegiatan pengolahan tanah, penanaman, pemeliharaan, dan pemanenan budidaya yang diusahakan. Kegiatan tersebut akan memberi pengaruh tertentu terhadap sifat-sifat tanahnya (Asdak, 2004).

Kekritisan lahan adalah suatu lahan yang keadaan fisiknya sedemikian rupa sehingga lahan tersebut tidak dapat berfungsi secara baik sesuai dengan dan Sibarau (BPDAS Wampu, 2010). Ketujuh sub DAS ini membentang melewati tiga (3) wilayah administratif yakni Kabupaten Simalungun, Kabupaten Sergei dan Kotamadya Tebing Tinggi.

Tanah Ultisol yang terdapat di Desa Amborokan Pane Raya, Kecamatan Raya Kahean Kabupaten Simalungun termasuk lahan semi kritis namun lahan ini masih dapat dikelola dengan baik untuk budidaya tanaman tahunan maupun musiman. Untuk mengetahui pengelolaan lahan agak kritis yang tepat maka diperlukan data sifat fisika dan kimia tanah yang mewakili kondisi tanah tersebut sesuai dengan

peruntukannya baik sebagai media produksi maupun sebagai media tata air. Lahan yang tergolong kritis tersebut dapat berupa: a) tanah gundul yang tidak bervegetasi sama sekali; b) ladang alang-alang atau tanah yang ditumbuhi semak belukar yang tidak produktif; c) areal berbatu-batu, berjurang atau berparit sebagai akibat erosi tanah; d) tanah yang kedalaman solumnya sudah tipis sehingga tanaman tidak dapat tumbuh dengan baik; e) tanah yang tingkat erosinya melebihi erosi yang diijinkan. Lahan kritis dikelompokkan ke dalam 4 (empat) kelompok, salah satunya yaitu lahan agak kritis atau semi kritis (Sunartomo, 2011).

Lahan semi kritis adalah lahan-lahan yang fungsi produksi dan perlindungan sudah berkurang. Tanah telah mengalami erosi namun masih dapat dilaksanakan usaha pertanian dengan hasil yang rendah. Tanah termasuk semi kritis mempunyai ciri-ciri antara lain: a) tanah telah mengalami erosi sedang, tetapi produktivitasnya rendah karena tingkat kesuburannya rendah; b) tebal solum sedang (60-90 cm) dan vegetasi dominan biasanya alang-alang, rumput, semak belukar, dan hutan jarang (Herdiana, 2008).

Wilayah DAS Padang terdiri dari tujuh sub DAS yakni sub DAS Bah Hilang, Bah Kaliat, Bah Sumbu, Sei Kalembah, Sei Padang, Sei Padang Hilir vegetasi yang tumbuh. Oleh sebab itu, Penulis tertarik untuk mengkaji beberapa sifat fisika dan kimia tanah lahan semi kritis di wilayah Sub DAS Sibarau Kabupaten Simalungun.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kawasan Sub DAS Sibarau Desa Amborokan Pane Raya Kecamatan Raya Kahean, Kabupaten Simalungun dan analisis tanah dilaksanakan di Laboratorium PT. Socfindo, Medan. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei

2017 hingga bulan September 2017. Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode survei. Untuk pengambilan contoh tanah dilakukan secara acak sederhana. Pengambilan contoh tanah diambil sebanyak 3 titik untuk setiap vegetasi dan kemiringan yang berbeda masing-masing pada kedalaman 0-10 cm dan 10-20 cm. Adapun parameter tanah yang diukur adalah tekstur tanah (*Hydrometer Bouyoucos*), pH tanah (*Elektrometri*), dan karbon organik (*Walkley and Black*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Umum Wilayah Penelitian

Sub DAS Sibarau merupakan satu dari tujuh Sub DAS yang melewati wilayah DAS Padang. Wilayah Sub DAS Sibarau memiliki luas wilayah seluas 25.005,89 Hektar atau 22,59 % dari total seluruh wilayah DAS Padang. Wilayah Sub DAS ini terletak di Kabupaten Simalungun dan melewati 3 Kecamatan yaitu Raya Kahean (8.373,14 ha), Silau Kahean (1.689,86 ha) dan Kecamatan Raya (5.378,58 ha).

Desa Amborokan Pane Raya merupakan salah satu desa pada Kecamatan Raya Kahean yang menjadi lokasi pengambilan sampel tanah yang akan dianalisis sifat fisika dan kimia tanah. Sampel tanah diambil secara acak menggunakan metode survei secara acak sederhana. Sampel diambil dari setiap vegetasi yaitu kebun Kelapa sawit (16 ha), Karet (12 ha), Kakao (7 ha), Ubi kayu (5 ha) dan kebun Campuran (7 ha) yang terdiri dari tanaman pisang, durian, nipis, jengkol dan langsung yang ada di wilayah tersebut pada kedalaman 0-10 cm dan 10-20 cm

Sifat Kimia dan Fisika Tanah

Analisis pH tanah dilakukan terhadap 42 sampel tanah dari tiap – tiap

vegetasi setelah tanah dikering udarkan. Hasil analisis pH tanah dapat dilihat pada Tabel 1. bahwa nilai pH terendah sebesar 4,30 dan tertinggi sebesar 4,90 dengan rentang kriteria sangat masam hingga masam. Hal ini disebabkan oleh kawasan daerah merupakan wilayah atau lahan yang telah mengalami degradasi lahan yang menyebabkan lahan tersebut mengalami penurunan sifat kimia tanah. Salah satu yang menyebabkan lahan menjadi degradasi ialah erosi. Hal ini sesuai dengan Hardjowigeno (1987) yang menyatakan lahan kritis dipandang dari sudut erosi diartikan sebagai lahan pertanian dengan kondisi dimana laju hilangnya tanah akibat air hujan besarnya melebihi laju pembentukan tanah itu sendiri. Erosi yang terjadi akan mengangkut tanah pada lapisan atas tanah yaitu tanah subur yang kaya unsur hara, maka semakin besar erosi yang terjadi kesuburan tanah akan semakin menurun. Kehilangan hara dan bahan organik tanah yang cukup besar umumnya terjadi pada areal hutan yang baru dibuka untuk penggunaan lain, seperti perkebunan, pemukiman dan transmigrasi, serta dari lahan pertanian garapan petani.

Tingkat kemasaman tanah (pH) juga dipengaruhi oleh jumlah bahan organik yang terdapat di dalam tanah. Setiap kedalaman tanah memiliki jumlah bahan organik yang berbeda, sehingga mempengaruhi pH tanah pada setiap kedalaman. Hal ini di dukung oleh penelitian Rahma, *et al* (2014) yang menyatakan bahwa pada Perkebunan kopi dengan kedalaman ≤ 30 cm yaitu 6,49 lebih tinggi dibandingkan dengan Hutan primer dan lahan agroforestri. Sedangkan pada kedalaman 30-60 cm yaitu 6,91 nilai pH yang lebih tinggi terdapat pada hutan primer. Tingginya pH tanah pada hutan primer dan perkebunan kopi menunjukkan adanya sumbangan seresah yang jatuh ke tanah dan terdekomposisi dan membentuk lapisan bahan organik.

Tabel 1. Hasil Analisis pH Tanah

Vegetasi	Kemiringan (%)	Kedalaman	pH	Kriteria
Karet 1	0-8	0-10 cm	4.60	Masam
	0-8	10-20 cm	4.40	Sangat Masam
Karet 2	0-8	0-10 cm	4.40	Sangat Masam
	0-8	10-20 cm	4.40	Sangat Masam
Karet 3	0-8	0-10 cm	4.40	Sangat Masam
	0-8	10-20 cm	4.40	Sangat Masam
Karet 4	8-15	0-10 cm	4.40	Sangat Masam
	8-15	10-20 cm	4.30	Sangat Masam
Karet 5	8-15	0-10 cm	4.40	Sangat Masam
	8-15	10-20 cm	4.40	Sangat Masam
Karet 6	8-15	0-10 cm	4.40	Sangat Masam
	8-15	10-20 cm	4.50	Masam
Kakao 1	0-8	0-10 cm	4.90	Masam
	0-8	10-20 cm	4.80	Masam
Kakao 2	0-8	0-10 cm	4.80	Masam
	0-8	10-20 cm	4.70	Masam
Kakao 3	0-8	0-10 cm	4.60	Masam
	0-8	10-20 cm	4.50	Masam
Sawit 1	0-8	0-10 cm	4.50	Masam
	0-8	10-20 cm	4.50	Masam
Sawit 2	0-8	0-10 cm	4.70	Masam
	0-8	10-20 cm	4.80	Masam
Sawit 3	0-8	0-10 cm	4.30	Sangat Masam
	0-8	10-20 cm	4.50	Masam
Sawit 4	8-15	0-10 cm	4.60	Masam
	8-15	10-20 cm	4.60	Masam
Sawit 5	8-15	0-10 cm	4.60	Masam
	8-15	10-20 cm	4.60	Masam
Sawit 6	8-15	0-10 cm	4.30	Sangat Masam
	8-15	10-20 cm	4.40	Sangat Masam
Ubi kayu 1	0-8	0-10 cm	4.70	Masam
	0-8	10-20 cm	4.60	Masam
Ubi kayu 2	0-8	0-10 cm	4.90	Masam
	0-8	10-20 cm	4.90	Masam
Ubi kayu 3	0-8	0-10 cm	4.70	Masam
	0-8	10-20 cm	4.70	Masam
Campuran 1	8-15	0-10 cm	4.50	Masam
	8-15	10-20 cm	4.50	Masam
Campuran 2	8-15	0-10 cm	4.40	Sangat Masam
	8-15	10-20 cm	4.50	Masam
Campuran 3	8-15	0-10 cm	4.60	Masam
	8-15	10-20 cm	4.40	Sangat Masam

Keterangan: *) Menurut Staf Pusat Penelitian Tanah, 1983

Dari kandungan C organik tanah dapat diketahui kandungan bahan organik pada tanah tersebut. Kadar C organik tanah pada lahan semi kritis dapat dilihat pada Tabel 2 bahwa kandungan C-organik di tanah termasuk dalam kriteria sangat rendah hingga sedang. Nilai C-organik terendah terdapat pada vegetasi kakao, pada sampel kakao 2 kedalaman 10-20 cm dengan nilai C-organik 0,40% tergolong kedalam kriteria sangat rendah dan nilai C-organik tertinggi terdapat pada vegetasi ubi kayu 1 pada kedalaman 10-20 cm memiliki nilai C-organik 2,07% dengan kriteria sedang.

Alih guna lahan hutan menjadi lahan pertanian salah satu penyebab menurunnya tingkat kadar C-organik, terjadinya degradasi tanah oleh erosi air hujan dan rendahnya jumlah bahan organik pada tanah. Hal ini sesuai dengan Monde (2008) yang menunjukkan bahwa alih guna lahan hutan menjadi lahan pertanian dan kakao nyata menurunkan kandungan C-organik tanah. Penurunan kadar C-organik tanah tersebut terjadi karena pembukaan lahan dilakukan dengan sistem tebang bakar. Kehilangan vegetasi dan serasah yang sebelumnya menutup rapat permukaan tanah mengakibatkan tanah menjadi terbuka sehingga sangat rentan terhadap faktor-faktor iklim terutama cahaya, suhu dan hujan. Selain itu, adanya pengelolaan lahan pertanian sepanjang tahun juga menjadi penyebab menurunnya kandungan karbon organik tanah.

Rendahnya bahan organik pada tanah disebabkan terjadinya degradasi tanah akibat erosi air hujan. Hal ini sesuai dengan Kurnia, *et al* (2002) yang menyatakan bahwa degradasi tanah adalah berkurang atau hilangnya sebagian atau seluruh tanah lapisan atas, menurunnya kadar C-organik dan unsur-unsur hara tanah, serta berubahnya beberapa parameter sifat fisik tanah, seperti struktur tanah, pori aerasi atau pori drainase cepat

menjadi lebih buruk. Akibat lanjut degradasi tanah adalah hasil pertanaman mengalami penurunan drastis, kualitas fisik dan kimia tanah menurun, dan pada akhirnya suatu saat lahan tersebut menjadi tidak produktif atau kritisperkebunan, pemukiman dan transmigrasi, serta dari lahan pertanian garapan petani.

Berdasarkan Tabel 2 di ketahui bahwa kandungan C-organik pada kebun vegetasi kakao sangat rendah berkisar antara 0,40% - 1,52% dan kandungan C-organik terendah terdapat pada vegetasi kakao dibanding vegetasi lainnya. Hal ini di dukung oleh Monde (2008) yang menunjukkan status C-organik lahan hutan sangat tinggi (>5,00%) kemudian menurun statusnya menjadi sedang (2,01-3,00%) setelah dialihkan menjadi lahan kakao umur ≤ 3 tahun dan menyatakan bahwa Kandungan karbon organik tanah akibat alih guna lahan hutan menjadi lahan kakao tidak mampu balik seperti semula walaupun telah berlangsung 12 tahun. Hal ini terjadi karena dekomposisi bahan organik berlangsung dengan cepat. Perubahan suhu dan kelembaban menciptakan kondisi yang kondusif bagi berkembangbiakan mikroorganisme tanah. Berkembangnya mikroorganisme dengan pesat menyebabkan kebutuhan bahan organik sebagai sumber energi meningkat. Aktivitas mikroorganisme yang intensif tersebut memacu proses dekomposisi bahan organik sehingga cepat berkurang dalam tanah.

Tabel 2. Hasil Analisis C-organik Tanah

Vegetasi	Kemiringan (%)	Kedalaman	C-organik	Kriteria
Karet 1	0-8	0-10 cm	0.95	Sangat Rendah
	0-8	10-20 cm	1.00	Rendah
Karet 2	0-8	0-10 cm	0.90	Sangat Rendah
	0-8	10-20 cm	0.54	Sangat Rendah
Karet 3	0-8	0-10 cm	1.34	Rendah
	0-8	10-20 cm	1.37	Rendah
Karet 4	8-15	0-10 cm	0.61	Sangat Rendah
	8-15	10-20 cm	0.47	Sangat Rendah
Karet 5	8-15	0-10 cm	0.73	Sangat Rendah
	8-15	10-20 cm	1.04	Rendah
Karet 6	8-15	0-10 cm	0.96	Sangat Rendah
	8-15	10-20 cm	0.59	Sangat Rendah
Kakao 1	0-8	0-10 cm	1.52	Rendah
	0-8	10-20 cm	0.95	Sangat Rendah
Kakao 2	0-8	0-10 cm	0.76	Sangat Rendah
	0-8	10-20 cm	0.40	Sangat Rendah
Kakao 3	0-8	0-10 cm	0.86	Sangat Rendah
	0-8	10-20 cm	0.79	Sangat Rendah
Sawit 1	0-8	0-10 cm	0.62	Sangat Rendah
	0-8	10-20 cm	0.75	Sangat Rendah
Sawit 2	0-8	0-10 cm	1.42	Rendah
	0-8	10-20 cm	1.26	Rendah
Sawit 3	0-8	0-10 cm	0.93	Sangat Rendah
	0-8	10-20 cm	0.64	Sangat Rendah
Sawit 4	8-15	0-10 cm	0.61	Sangat Rendah
	8-15	10-20 cm	0.59	Sangat Rendah
Sawit 5	8-15	0-10 cm	1.09	Rendah
	8-15	10-20 cm	1.07	Rendah
Sawit 6	8-15	0-10 cm	1.21	Rendah
	8-15	10-20 cm	0.61	Sangat Rendah
Ubi kayu 1	0-8	0-10 cm	1.18	Rendah
	0-8	10-20 cm	2.07	Sedang
Ubi kayu 2	0-8	0-10 cm	1.40	Rendah
	0-8	10-20 cm	1.46	Rendah
Ubi kayu 3	0-8	0-10 cm	0.93	Sangat Rendah
	0-8	10-20 cm	1.10	Rendah
Campuran 1	8-15	0-10 cm	1.15	Rendah
	8-15	10-20 cm	1.20	Rendah
Campuran 2	8-15	0-10 cm	1.37	Rendah
	8-15	10-20 cm	1.29	Rendah
Campuran 3	8-15	0-10 cm	1.03	Rendah
	8-15	10-20 cm	0.86	Sangat Rendah

Keterangan : * Menurut Staf Pusat Penelitian Tanah

Tekstur tanah pada lahan semi kritis dianalisis setelah tanah di kering udarkan. Hasil analisis Tekstur tanah dapat dilihat pada Tabel 3 bahwa tekstur tanah Ultisol pada vegetasi karet dengan kedalaman 0-10 cm dan 10-20 cm didominasi Lempung liat berpasir. Pada vegetasi kakao tekstur tanah dengan kedalaman 0-10 cm dan 10-20 cm yaitu Pasir berlempung. Pada vegetasi kelapa sawit dengan kedalaman 0-10 cm didominasi liat berpasir dan lempung liat berpasir. Sedangkan pada kedalaman 10-20 cm tekstur tanah di donimasi lempung liat bepasir dan lempung berliat. Pada vegetasi ubi kayu tekstur tanah pada kedalaman 0-10 dan 10-20 cm didominasi oleh pasir berlempung. Pada vegetasi campuran dengan kedalaman 0-10 cm dan 10-20 cm didominasi lempung liat berpasir dan lempung.

Berdasarkan hasil analisis tekstur tanah pada Tabel 3 dapat dilihat pada kemiringan 0-8% rata-rata fraksi liat sebesar 20,27%, fraksi debu 15,02% dan fraksi pasir 64,41% dan pada kemiringan 8-15% rata-rata fraksi liat sebesar 27,48%, debu 19,87% dan fraksi pasir 52,63%. Dari hasil analisis tersebut diketahui jumlah fraksi pasir jauh lebih tinggi dibandingkan dengan fraksi liat dan debu pada beberapa vegetasi di lahan semi kritis Sub DAS

Sibarau, hal ini dapat menyatakan bahwa vegetasi tidak mengubah kondisi tekstur tanah pada lahan tersebut.

Berdasarkan Tabel 3 dari 42 sampel tanah yang dianalisis, memiliki rata-rata fraksi pasir sebesar 59,36%, fraksi debu sebesar 17,27% dan fraksi liat sebesar 23,36% serta rata-rata termasuk ke dalam tekstur tanah lempung liat berpasir menurut USDA. Tingginya fraksi pasir disebabkan oleh kawasan Sub DAS sibarau merupakan kawasan lahan yang terdegradasi yang dapat menyebabkan kemunduran sifat fisik tanah, diantaranya disebabkan oleh tumbukan butir-butir hujan atau erosi. Tanah yang mengandung pasir yang tinggi juga merupakan sebagai media tanam yang kurang baik bagi pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan Soepardi (1983) yang menyatakan bahwa tanah pasir tidak memiliki kemampuan menjerap air dan hara sehingga tanah pasir tidak subur dan mudah kering. Tanah pasir juga sedikit mengandung liat, kapasitas tukar kation yang rendah dan miskin bahan organik atau humus. Pasir merupakan mineral sisa pelapukan yang mempunyai daya tahan terhadap pelapukan yang tinggi sehingga menjadi sukar lapuk.

Tabel 3. Hasil Analisis Tekstur Tanah

Vegetasi	Kedalaman	Fraksi			Tekstur
		% Liat	% Debu	% Pasir	
Karet 1	0-10 cm	21.00	28.00	51.10	Lempung liat berpasir
	10-20 cm	28.00	28.00	44.00	Lempung berliat
Karet 2	0-10 cm	17.50	24.40	58.10	Lempung berpasir
	10-20 cm	34.70	13.90	51.40	Lempung liat berpasir
Karet 3	0-10 cm	28.20	28.20	43.70	Lempung liat berpasir
	10-20 cm	35.20	21.10	43.60	Lempung berliat
Karet 4	0-10 cm	34.70	10.40	54.80	Lempung liat berpasir
	10-20 cm	41.60	3.50	55.00	Liat berpasir
Karet 5	0-10 cm	34.80	17.40	47.80	Lempung liat berpasir
	10-20 cm	28.00	17.50	54.50	Lempung Liat Berpasir

Tabel 3. Lanjutan Hasil Analisis Tekstur Tanah

Vegetasi	Kedalaman	Fraksi			Tekstur
		% Liat	% Debu	% Pasir	
Karet 6	0-10 cm	17.50	17.50	65.00	Lempung berpasir
	10-20 cm	34.70	10.40	54.90	Lempung liat berpasir
Kakao 1	0-10 cm	7.10	3.50	89.40	Pasir berlempung
	10-20 cm	10.50	3.50	86.00	Pasir berlempung
Kakao 2	0-10 cm	10.50	7.00	82.60	Pasir berlempung
	10-20 cm	10.40	3.50	86.20	Pasir berlempung
Kakao 3	0-10 cm	7.00	10.50	82.50	Pasir berlempung
	10-20 cm	7.00	7.00	86.10	Pasir berlempung
Sawit 1	0-10 cm	41.70	10.40	47.90	Liat berpasir
	10-20 cm	34.80	10.40	54.70	Lempung liat berpasir
Sawit 2	0-10 cm	42.30	14.10	43.60	Liat
	10-20 cm	28.10	17.60	54.30	Lempung liat berpasir
Sawit 3	0-10 cm	31.50	14.00	54.60	Lempung liat berpasir
	10-20 cm	34.80	20.80	44.40	Lempung berliat
Sawit 4	0-10 cm	41.70	3.50	54.80	Liat berpasir
	10-20 cm	34.70	13.90	51.40	Lempung Liat berpasir
Sawit 5	0-10 cm	35.10	14.00	50.90	Liat berpasir
	10-20 cm	2.60	49.90	47.40	Lempung berdebu
Sawit 6	0-10 cm	21.10	24.60	54.30	Lempung liat berpasir
	10-20 cm	38.20	17.40	44.40	Lempung berliat
Ubi kayu 1	0-10 cm	7.00	14.00	78.90	Pasir berlempung
	10-20 cm	7.20	7.10	85.70	Pasir berlempung
Ubi kayu 2	0-10 cm	0.00	21.10	78.80	Pasir berlempung
	10-20 cm	0.00	17.60	82.30	Pasir berlempung
Ubi kayu 3	0-10 cm	17.50	17.50	65.10	Lempung berpasir
	10-20 cm	24.50	24.50	50.90	Lempung liat berpasir
Campuran 1	0-10 cm	17.60	31.60	50.90	Lempung
	10-20 cm	28.10	17.60	54.30	Lempung liat berpasir
Campuran 2	0-10 cm	24.70	21.10	54.20	Lempung liat berpasir
	10-20 cm	28.10	24.60	47.20	Lempung liat berpasir
Campuran 3	0-10 cm	17.50	31.50	51.00	Lempung
	10-20 cm	14.00	31.40	54.60	Lempung berpasir

Keterangan: *) Menurut Segitiga USDA

Analisis Korelasi

Korelasi antara kemiringan lereng terhadap beberapa sifat fisika dan kimia tanah pada lahan semi kritis di Sub DAS Sibarau dapat dilihat pada Tabel 4 bahwa kemiringan lereng berpengaruh nyata terhadap fraksi liat, fraksi pasir dan pH

tanah, sedangkan pada fraksi debu dan kandungan C-organik berpengaruh tidak

nyata dan kemiringan lereng berbanding lurus terhadap nilai fraksi liat dan fraksi debu, sedangkan untuk nilai fraksi pasir,

C-organik dan pH tanah berbanding terbalik terhadap kemiringan lereng.

Tabel 4. Hasil Analisis Korelasi Hubungan Antara Kemiringan Lereng Dengan Beberapa Sifat Kimia dan Fisika Tanah

	Kemiringan	% Liat	% Debu	% Pasir	C-organik
Kemiringan	-				
% Liat	0,2849*	-			
% Debu	0,2540 ^{tn}	-0,1521	-		
% Pasir	-0,4003*	-0,7593	-0,5238	-	
C-organik	-0,1914 ^{tn}	-0,3991	0,2456	0,1842	-
pH Tanah	-0,4333*	-0,5348	-0,2119	0,5934	0,3101

Ket :

- = Tidak Dikorelasikan

* = Nyata pada taraf 0.05

tn = Tidak Nyata

R 0,05 = 2,573

Berdasarkan hasil analisis korelasi kemiringan lereng terhadap beberapa sifat fisika dan kimia tanah di lahan semi kritis Sub DAS Sibarau pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa kemiringan lereng berpengaruh nyata terhadap fraksi liat, fraksi pasir dan pH tanah. Hal ini dapat terjadi akibat pengaruh limpasan aliran permukaan yang semakin tinggi pada kemiringan lereng yang semakin curam jika tidak dihindari dengan teknik konservasi yang efektif, aliran permukaan membawa partikel-partikel tanah terutama partikel halus pada permukaan tanah seperti partikel liat yang mengandung banyak bahan organik sehingga kandungan bahan organik tanah pada lahan semakin sedikit dan juga mengakibatkan pH tanah akan semakin masam, hal ini dapat menyebabkan berkurangnya kemampuan suatu lahan digunakan untuk budidaya pertanian.

SIMPULAN

Pada kemiringan 0-8% rata-rata nilai pH tanah sebesar 4,61% dan C-organik 1,04% sedangkan pada kemiringan 8-15% rata-rata nilai pH tanah sebesar 4,46% dan C-organik 0,91%, Pada kemiringan 0-8% nilai rata-rata fraksi liat

20,27%, fraksi debu 15,02% dan fraksi pasir 64,41% sedangkan pada kemiringan 8-15% nilai rata-rata fraksi liat 27,48%, fraksi debu 19,87%, dan fraksi pasir 52,63%, hasil analisis korelasi menyatakan bahwa kemiringan lereng berpengaruh nyata terhadap fraksi liat, fraksi pasir dan pH tanah dan Berdasarkan hasil analisis tanah pada beberapa vegetasi di lahan semi kritis Sub DAS Sibarau menyatakan bahwa vegetasi tidak mempengaruhi kondisi C-organik, pH tanah dan tekstur tanah.

DAFTAR PUSTAKA

- Asdak, C. 2004. Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. Cetakan Ketiga (revisi). Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Wampu. 2010. Rencana Pengelolaan DAS Terpadu DAS Padang. Departemen Kehutanan. Medan.
- Herdiana, D. 2008. Identifikasi Lahan Kritis Dalam Kaitannya Dengan Penataan Ruang dan Kegiatan Rehabilitasi Lahan di Kabupaten Sumedang. Institut Pertanian Bogor, Bogor. Hal: 9

- Hardjowigeno, S. 1987. Menentukan Tingkat Bahaya Erosi. Pusat Penelitian Tanah. Bogor
- Kurnia, U., Sudirman, dan H. Kusnadi. 2002. Teknologi Rehabilitasi dan Konservasi Lahan Kering. Prosiding Teknologi Pengelolaan Lahan Kering. Menuju Pertanian Produktif dan Ramah Lingkungan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat. Bogor
- Monde, A. 2008. Dinamika Kualitas Tanah, Erosi dan Pendapatan Petani Akibat Guna Lahan Hutan Menjadi Lahan Pertanian dan Kakao/Agroforestri Kakao di DAS Nopu, Sulawesi Tengah. Disertasi Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rahmah, S., Yusran dan Umar, H. 2014. Sifat Kimia Tanah dan Berbagai Tipe Penggunaan Lahan di Desa Bobo Kecamatan Palolo Kabupaten Sigi. Fakultas Kehutanan, Universitas Tadulako. Volume 2 nomor 1 Hal: 88-95.
- Sunartomo ,A., F. 2011. Inventarisasi dan Sebaran Lahan Kritis di Kabupaten Situbondo. Staf Pengajar pada Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, Universitas Jember. Volume 5 No 1 Maret 2011
- Soepardi, G. 1983. Sifat dan Ciri Tanah. Bogor. Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian IPB.