

**Kajian pH, C-Organik Serta Tekstur Tanah Ultisol pada Beberapa Vegetasi  
di Desa Durian Baggal, Kecamatan Raya Kahean  
(Studi Kasus : Lahan Semi Kritis di Wilayah Sub DAS Sibarau)**

*Study of Soil Acidity, Organic Carbon and Texture of Ultisol in Several Vegetation  
at Durian Baggal, District of Raya Kahean  
(Case Study: Se mi Critical Land in Region of Sibarau Water-Shed)*

**Rio Andreas Tambunan\*, Kemala Sari Lubis, Razali**

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

\*Corresponding author:riotambun520@gmail.com

**ABSTRACT**

*Sibarau Sub-Watershed is one of the Sub-Watershed of Padang Watershed. The land area with semi-critical criteria in the Sibarau Watershed is 1471.83 hectares or 20% of the total entire Sibarau Watershed critical land area. This research was conducted to analyze and determine characteristics of soil physical and soil chemical in semi-critical land area at sub-watershed Sibarau Durian Baggal village, Raya Kahean. the research area is palm, rubber, mix plant, duku and forestry. The research was conducted at Soil Chemistry and Biology Laboratory and Research and Technology Laboratory, Faculty of Agriculture, Universitas Sumatera Utara from July until September 2017. The research was conducted by using survey method. Sampling surveys for soil pH with methods electrometry, soil organic matter with Walkley and Black method, and soil texture with Hydrometer Bouyoucos method. The results showed that on palm land soil acidity was acidic, C-organic very low and the texture was sandy loam. On rubber land soil acidity was acidic, C-organic low and very low, the texture is sandy loam. On mix plant land soil acidity is acidic, C-organic was low until very low and soil texture was sandy loam. On duku land soil acidity was acidic, C-Organic was low and soil texture was sandy loam. On forestry land soil acidity was medium acidic, C-organic was medium and soil texture was loamy sand.*

---

**Keywords:** soil acidity, organic carbon, texture, semi critical land, Sibarau sub-watershed

**ABSTRAK**

Sub DAS Sibarau adalah salah satu Sub DAS Padang. Luas lahan dengan kriteria semi-kritis di DAS Sibarau adalah 1471,83 hektar atau 20% dari total seluruh area lahan DAS Sibarau. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis dan menentukan karakteristik fisik tanah dan kimia tanah pada lahan semi kritis di DAS Sibarau Durian Baggal, Raya Kahean. daerah penelitian adalah kelapa sawit, karet, tanaman campuran, duku dan kehutanan. Penelitian dilakukan di Laboratorium Kimia dan Biologi Tanah dan Laboratorium Penelitian dan Teknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara dari bulan Juli hingga September 2017. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode survei. Survei pengambilan sampel untuk pH tanah dengan metode elektrometri, bahan organik tanah dengan metode Walkley and Black, dan tekstur tanah dengan metode Hydrometer Bouyoucos. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keasaman tanah kelapa sawit bersifat asam, C-organik sangat rendah dan teksturnya lempung berpasir. Pada tanah karet, keasaman tanah bersifat asam, C-organik rendah dan sangat rendah, tekstur lempung berpasir. Pada tanaman campuran tanah keasaman bersifat asam, C-organik rendah sampai sangat rendah dan tekstur tanah lempung

berpasir. Pada tanah duku, keasaman tanah bersifat asam, C-Organik rendah dan tekstur tanah lempung berpasir. Pada lahan kehutanan keasaman tanah bersifat asam sedang, C-organik adalah sedang dan tekstur tanah adalah pasir liat.

**Kata kunci:** *pH, C-organik, tekstur, lahan semi kritis, sub-das Sibarau*

## PENDAHULUAN

Tanah adalah benda alami heterogen yang terdiri atas komponen-komponen padat, cair, dan gas yang mempunyai sifat dan perilaku yang dinamik. Tanah dan air merupakan sumber alam yang menyokong kehidupan berbagai makhluk hidup di bumi, sebagai media tanam bagi tanaman, dan tempat berpijak makhluk hidup di atasnya, termasuk manusia (Arsyad, 2000).

Tanah sebagai tubuh alam menduduki sebagian besar permukaan planet bumi. Tanah merupakan media tumbuh tanaman yang memiliki karakteristik tersendiri sebagai akibat dari pengaruh iklim dan jasad hidup terhadap bahan induk dalam jangka waktu tertentu (Darmawijaya, 1990). Berdasarkan pengertian tersebut, maka dapat diartikan tanah terbentuk akibat interaksi dari faktor iklim, jasad hidup, bahan induk, relief, dan waktu.

Berdasarkan peranan tanah terhadap perkembangan dan pertumbuhan tanaman, sifat tanah yang berkaitan dengan tanaman yaitu sifat fisik dan sifat kimia tanah. Sifat fisik tanah antara lain tekstur dan struktur tanah. Sifat kimia tanah antara lain pH tanah dan kandungan unsur hara. Kandungan hara terdiri dari kandungan nitrogen, fosfor, kalium dan bahan organik. Sifat fisik dan kimia tanah sangat menentukan pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang dibudidayakan.

Menurut Dephut (2004), lahan berdasarkan tingkat kekritisannya dapat dibedakan menjadi lima kelas, yaitu tidak kritis, potensial kritis, agak kritis, kritis dan sangat kritis. Lahan kritis merupakan lahan yang penggunaannya tidak sesuai dengan kemampuan lahan sehingga terjadi kerusakan secara fisik, kimia dan biologis. Lahan kritis tidak mampu secara efektif digunakan untuk lahan pertanian, sebagai media pengatur tata air, maupun sebagai pelindung alam lingkungan (Zain, 1998 dalam Sentosa, 2011).

Lahan kritis dapat diketahui dengan beberapa indikasi antara lain lahan gundul, gersang dan bahkan muncul batu-batuan dipermukaan tanah dengan topografi lahan pada umumnya berbukit atau berlereng curam. Tingkat produktivitas lahan rendah disertai dengan keasaman tanah yang rendah. Lahan kritis juga ditandai dengan tumbuhnya vegetasi alang-alang yang mendominasi yang dapat menghambat pertumbuhan vegetasi lainnya (Hakim 1991 dalam Yunita 2005).

Wilayah Sub DAS Sibarau memiliki total luas 25.005,89 hektar. Luas lahan kritis Wilayah Sub DAS Sibarau dengan sebesar 1.471,83 hektar atau 20,62% dari total seluruh lahan kritis di wilayah Sub DAS Sibarau. Desa Durian Baggal, merupakan salah satu desa yang terletak di Wilayah Sub DAS Sibarau yang termasuk wilayah lahan kritis (BPDAS, 2010).

Desa Durian Baggal terletak di Kecamatan Raya Kahean dengan jenis tanah yang diketahui merupakan Tanah Ultisol. Kondisi topografi sangat beragam tetapi didominasi dengan keadaan topografi yang berbukit-bukir serta berlereng curam. Adapun vegetasi yang dapat ditemui di Desa Durian Baggal adalah Perkebunan Kelapa Sawit, Karet, Tanaman Duku, Serta Kebun Campuran.

Tanah Ultisol yang terdapat di Desa Durian Baggal, Kecamatan Raya Kahean yang termasuk indikasi lahan kritis masih dapat dikelola dengan baik untuk dilakukan budidaya tanaman baik tanaman tahunan maupun musiman. Pengelolaan lahan memerlukan data sifat fisika dan kimia tanah yang mewakili kondisi tanah di lahan kritis tersebut sesuai vegetasi yang tumbuh.

Oleh sebab itu, penulis tertarik untuk mengkaji dan mengetahui beberapa sifat fisika dan kimia tanah lahan kritis di wilayah sub das sibarau kabupaten simalungun.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Durian Baggal Kawasan Sub Das Sibarau Desa Durian Baggal Kecamatan Raya Kahean, Kabupaten Simalungun dan analisis tanah dilaksanakan di Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah serta Laboratorium Riset dan Teknologi Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara 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 dilakukan secara acak berdasarkan vegetasi dan kemiringan. Sampel tanah yang diambil dari daerah penelitian selanjutnya dianalisis sifat tanah meliputi pH tanah dengan metode *Elektrometri*, C-Organik dengan metode *Walkley and Black* dan tekstur tanah dengan metode *Hydrometer Bouyoucos*

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kondisi Umum Lokasi Penelitian

Sub DAS Sibarau terletak di kawasan DAS Padang. Sub DAS Sibarau mencakup tiga kecamatan yaitu yaitu Raya Kahean (8.373,14 Ha), Silau Kahean (1.689,86 Ha) dan Kecamatan Raya (5.378,58 Ha).

Wilayah Sub DAS Sibarau terdapat berbagai penggunaan lahan yaitu hutan lahan kering sekunder, pertanian lahan kering, pertanian lahan kering campuran, perkebunan, permukiman, sawah, semak belukar dan lahan terbuka.

Desa Durian Baggal merupakan wilayah yang termasuk lahan kritis di wilayah Sub Das Sibarau. Desa Durian Baggal memiliki wilayah yang berbentuk dataran serta lembah berbukit. Selain itu, terdapat jenis penggunaan lahan yang ditemui didesa ini yakni, hutan, semak belukar serta perkebunan.

Desa Durian Baggal telah mengalami banyak alih fungsi lahan. Perubahan lahan hutan beralih ke pertanian lahan kering sampai ke lahan perkebunan. Sebelumnya di desa ini, terdapat jenis pertanaman lahan kering berupa jagung, ubi, dan lain-lain akan tetapi beralih fungsi menjadi perkebunan sawit dan karet yang disebabkan karena produksi kelapa sawit

dan karet dapat memenuhi kebutuhan mereka. Hasil produksi kebun kelapa sawit masih belum banyak membantu kebutuhan penduduk, disebabkan rendahnya hasil produksi kelapa sawit di Desa Durian Baggal.

Desa Durian Baggal terletak 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 survey secara acak sederhana. Sampel diambil dari setiap vegetasi yang ada di wilayah tersebut pada kedalaman 0-10 dan 10-20 cm.

### pH Tanah

Analisis pH tanah dilakukan terhadap sampel tanah dari tiap – tiap vegetasi setelah tanah dikering udarakan. Hasil analisis pH tanah dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Hasil analisis pH tanah beberapa vegetasi

Jenis Vegetasi	Kedalaman	pH tanah*	
		0-3%	3-8%
Kelapa Sawit	10 cm	4,69 <sup>m</sup>	4,82 <sup>m</sup>
	20 cm	4,72 <sup>m</sup>	4,9 <sup>m</sup>
Karet	10 cm	4,5 <sup>m</sup>	4,5 <sup>m</sup>
	20 cm	4,3 <sup>m</sup>	4,4 <sup>m</sup>
Campuran	10 cm	4,46 <sup>m</sup>	4,35 <sup>m</sup>
	20 cm	4,49 <sup>m</sup>	4,39 <sup>m</sup>
Duku	10 cm	4,91 <sup>m</sup>	-*
	20 cm	4,94 <sup>m</sup>	-*
Hutan	10 cm	5,89 <sup>am</sup>	5,81 <sup>am</sup>
	20 cm	5,73 <sup>am</sup>	5,8 <sup>am</sup>

Ket: m=masam; am=agak masam, \*=Menurut Badan Pusat Penelitian Tanah, 1983; \*\*= tidak ada data

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa nilai pH pada vegetasi kelapa sawit, karet, campuran serta berkisar antara 4,3-4,94 dengan kriteria masam pada kemiringan 0-3% sementara pada kemiringan 3-8% pH tanah berkisar antara 4,35-4,9 dengan kriteria masam. Pada vegetasi hutan nilai berkisar antara 5,73-5,89 pada kemiringan 0-3% dan 3-8%.

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa pH pada beberapa vegetasi berkisar antara 4,3-4,94 dengan kemiringan 0-3%

sementara vegetasi hutan memiliki pH berkisar 5,73-5,89 dengan kemiringan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa vegetasi hutan memiliki pH yang tinggi diantara vegetasi lainnya. Hal ini disebabkan oleh peralihan fungsi lahan hutan menjadi lahan pertanian yang menyebabkan terjadinya degradasi sehingga mengakibatkan lapisan permukaan atas tanah terangkut. Hal ini sesuai dengan literatur Tan, (1991), yang menyatakan bahwa terbukanya lahan menyebabkan penurunan kandungan bahan organik tanah dan intensifnya pencucian hara oleh air hujan. Hal ini mengakibatkan *leaching* kation-kation basa, sehingga akan menurunkan kejenuhan basa yang menyebabkan pH tanah menurun. Berdasarkan Tabel 1 dan 2 dapat dilihat bahwa pH sangat dipengaruhi oleh bahan organik. Kedua tabel tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi kandungan c organik maka semakin besar pH. Hal ini sesuai dengan literatur Nyakpa *et al.* (1988) yang menyatakan bahwa bahan organik sebagai sumber koloid organik akan mempengaruhi kapasitas tukar kation, kejenuhan basa, dan kemasaman tanah. Kejenuhan basa juga sangat erat kaitannya dengan pH tanah, semakin tinggi kejenuhan basa artinya tanah didominasi oleh kation basa dan semakin sedikit jumlah kation-kation masam. Koloid humus dari hasil dekomposisi bahan organik juga berperan sebagai situs pembebasan kation-kation basa yang akan meningkatkan pH tanah (Tan, 1991).

Hasil pada Tabel 2 menyatakan bahwa pH tanah termasuk dominan dalam kriteria masam dan agak masam. Hal ini disebabkan oleh kawasan daerah merupakan wilayah lahan kritis 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 literatur Kurnia, *et al* (1997) yang menyatakan erosi menyebabkan hilangnya tanah lapisan atas yang relatif lebih subur dibandingkan dengan lapisan tanah di bawahnya. Kandungan bahan organik dan unsur-unsur hara di dalam tanah lapisan atas umumnya lebih tinggi dibandingkan dengan tanah lapisan bawah. Apabila terjadi hujan, tanah akan kehilangan bahan organik dan

unsur-unsur hara tanah yang cukup besar bersama-sama dengan tanah yang tererosi dan terangkut aliran permukaan. 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.

### C-Organik

Kadar C organik tanah pada lahan kritis dianalisis setelah tanah dikering udarakan. Kadar C organik tanah pada lahan kritis dapat dilihat pada Tabel 2. Tabel 2, memperlihatkan bahwa nilai C-organik tertinggi pada kemiringan 0-3% yaitu pada vegetasi hutan dengan nilai 2,3 dengan kedalaman 20 cm. sedangkan nilai terendah terdapat pada vegetasi hutan dengan nilai 2,2 dengan kedalaman 20 cm. pada kemiringan 3-8% nilai c-organik tertinggi pada vegetasi hutan dengan nilai 2,35 pada kedalaman 10 cm sedangkan nilai c organik terendah diperoleh pada vegetasi hutan dengan nilai 2,05 pada kedalaman 20 cm

Tabel 2. Hasil analisis C-organik tanah

Jenis Vegetasi	Kedalaman	Rataan C-Organik pada Kemiringan	
		0 - 3%	3 - 8%
Kelapa	10 cm	0,84 <sup>sr</sup>	0,91 <sup>sr</sup>
	20 cm	0,55 <sup>sr</sup>	0,81 <sup>sr</sup>
Sawit	10 cm	1,16 <sup>r</sup>	1,05 <sup>r</sup>
	20 cm	1,41 <sup>r</sup>	0,83 <sup>sr</sup>
Karet	10 cm	1,26 <sup>r</sup>	1,13 <sup>r</sup>
	20 cm	1,02 <sup>r</sup>	0,46 <sup>r</sup>
Campuran	10 cm	1,36 <sup>r</sup>	-
	20 cm	1,09 <sup>r</sup>	-
Duku	10 cm	2,2 <sup>s</sup>	2,35 <sup>s</sup>
	20 cm	2,05 <sup>s</sup>	2,1 <sup>s</sup>

Keterangan : sr (sangat rendah); r (rendah)  
 s(sedang); \*\*) data tidak ada  
 \*)Menurut Pusat Penelitian Tanah

Berdasarkan Tabel 2, kandungan karbon tertinggi pada kemiringan 0-3% yaitu pada vegetasi hutan dengan nilai 2,3% dengan kedalaman 20 cm. sedangkan nilai terendah terdapat pada vegetasi hutan dengan nilai 2,2% dengan kedalaman 20 cm. pada kemiringan 3-8% nilai c-organik tertinggi pada vegetasi

hutan dengan nilai 2,35% pada kedalaman 10 cm sedangkan nilai karbon organik tertinggi diperoleh pada vegetasi hutan dengan nilai 2,05% pada kedalaman 20 cm. dapat disimpulkan bahwa semakin curam lereng maka semakin menurun pula nilai kandungan karbon organik. Hal ini sesuai dengan literature Arsyad (2000), dengan semakin curamnya lereng maka aliran permukaan akan semakin besar dimana tanah yang banyak mengandung bahan organik akan turut terangkut dan terbawa ke tempat yang lebih rendah. Hal tersebut juga dibuktikan dengan penelitian Zulkarnaen *et al.* (2015) yang menyatakan hasil penelitian yaitu Bahan organik menunjukkan kecenderungan menurun seiring dengan meningkatnya kemiringan lereng yaitu 2,49% pada kemiringan lereng 8-15%, menjadi 2,48% pada kemiringan lereng 16-25% dan menjadi 1,18% pada kemiringan lereng 26-40%. Akan tetapi tidak hanya faktor kemiringan yang mempengaruhi nilai karbon organik melainkan penutup tanah dan curah hujan.

Hal ini juga didukung oleh penelitian Septianugraha dan Suriakusuma (2014) yang melaksanakan penelitian pada tiga jenis penggunaan lahan yang terletak pada kawasan Sub DAS Cisangkuy yaitu Tanah Tegalan, Sawah, dan Hutan. Serta pada tingkat kemiringan 8-15% dan 16-25 %. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai kandungan karbon organik tertinggi terdapat pada vegetasi hutan dengan nilai 4, 21% dengan kemiringan 16-25% dan serta nilai kandungan terendah terdapat pada vegetasi tegalan dengan kemiringan 8-15%. Hal ini semakin membuktikan bahwa penggunaan lahan dan kemiringan lereng berpengaruh nyata terhadap sifat kimia tanah.

Pertambahan kandungan C-organik dari bagian atas lereng ke bagian bawah lereng menunjukkan bahwa terjadi selektivitas erosi pada vegetasi kelapa sawit, karet, duku dan hutan. Pertambahan kandungan C-org pada bagian bawah lereng disebabkan oleh erosi yang terjadi pada bagian atas lereng yang menyebabkan konsentrasi C-org dalam terangkut ke bagian bawah lereng sehingga menyebabkan konsentrasi C-org lebih tinggi dibandingkan dengan bagian atas lereng.

Sebagaimana dikemukakan oleh Arsyad (2010) bahwa kandungan unsur hara tanah dan bahan organik pada hasil erosi lebih tinggi dari pada kandungan unsur hara dan bahan organik pada tanah asalnya

### Tekstur Tanah

Berdasarkan Tabel 3 berikut dijelaskan bahwa Tekstur tanah ultisol pada vegetasi Kelapa sawit dengan kedalaman 0-10 cm dan 10-20 cm yaitu Pasir berlempung. Pada vegetasi karet tekstur tanah pada kedalaman 0-10 cm yaitu Pasir berlempung. Pada vegetasi Campuran dengan kedalaman 0-10 cm dan 10-20 cm tekstur tanah yaitu pasir berlempung. Pada vegetasi duku tekstur tanah pada kedalaman 0-10 dan 10-20 cm yaitu lempung berpasir serta pada vegetasi hutan tekstur tanah.

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa tekstur tanah pada vegetasi kebun sawit, kebun campuran, dan karet termasuk dalam kelas tekstur yang sama yakni pasir berlempung menurut USDA dengan fraksi pasir 80%, sehingga kemampuan tanah untuk meloloskan air lebih mudah. Hal ini sesuai dengan literature Ali (2005) yang menyatakan bahwa tanah yang didominasi pasir akan banyak mempunyai pori-pori makro (*poreus*). Semakin porous tanah akan mudah akar dan udara untuk bersirkulasi tetapi makin pula air untuk hilang dari tanah.

Sutedjo dan Kartasapoetra (2002) juga menyatakan partikel pasir berbentuk bulat dan tak beraturan dan jika tidak diliputi oleh liat ataupun debu maka keadaannya akan mudah dipencarkan. Kapasitas mengikat airnya rendah, ruang-ruang antar letak partikel-partikel ini dikatakan longgar sehingga kemampuannya dalam meneruskan air adalah demikian cepat. Sejumlah berat tertentu, liat koloidal akan memiliki luas permukaan 10000 kali lebih besar daripada pasir pada berat yang sama.

Hakim *et al.* (1986) juga menyatakan bahwa Perubahan tekstur tanah di lapisan atas biasanya terjadi akibat pergerakan partikel liat secara vertikal ke lapisan bawah. Seperti halnya pada pertanaman ubi kayu yang pada umumnya memerlukan pengolahan tanah yang intensif. Pengolahan tanah tersebut akan

Tabel 3. Hasil analisis teksur tanah Pada Beberapa Vegetasi

Jenis Vegetasi	Kedalaman	% Fraksi					
		% Pasir		% Liat		% Debu	
		0-3 %	3-8 %	0-3 %	3-8 %	0-3%	3-8 %
Kelapa Sawit	10 cm	88,62	82,76	10,1	9,74	1,28	7,5
	20 cm	80,02	86,24	14,4	10,1	5,58	3,64
Karet	10 cm	83,12	88,26	10,6	10,24	6,28	1,5
	20 cm	88,76	82,76	9,6	10,06	1,64	7,18
Campuran	10 cm	9,6	88,76	88,12	8,6	6,4	2,64
	20 cm	10,6	87,4	83	10,96	2,28	1,64
Duku	10 cm	82,62	-	10,6	-	6,78	-
	20 cm	81,76	-	11,6	-	6,64	-
Hutan	10 cm	74,46	74,25	15,78	15,8	9,76	9,95
	20 cm	73,18	74,15	16,20	16,09	10,62	976

\*) Menurut Segitiga USDA

mengakibatkan pecahnya agregat tanah menjadi butir-butir yang lebih halus. Ketika hujan, laju infiltrasi dapat mengakibatkan partikel liat di lapisan olah bergerak secara vertikal terakumulasi di lapisan bawah dan memperlihatkan adanya selaput liat. Hal tersebut akan mengakibatkan lapisan atas tanah didominasi partikel pasir, sehingga menciptakan besarnya ruang pori tanah, meningkatnya daya resapan air ke lapisan di bawahnya dan meningkatnya laju evaporasi karena daya ikat air partikel pasir yang lemah.

Berdasarkan hasil amatan sifat kimia terhadap beberapa vegetasi berupa kelapa sawit, karet, campuran, duku dan hutan. Dapat dilihat bahwa setiap vegetasi memiliki hasil yang berbeda. Ini dikarenakan salah satu faktor pembentuk tanah adalah vegetasi, sehingga vegetasi dapat berpengaruh terhadap pH dan kandungan C-organik didalam tanah. Hal ini juga dibuktikan oleh penelitian Affandi (2011) yang melakukan penelitian pada beberapa penggunaan lahan diantaranya kelapa sawit, karet, ubi kayu, campuran serta mangrove di wilayah Sub DAS Padang. Serta hasil penelitian menyatakan bahwa mangrove memiliki sifat kimia tanah yang paling baik diantara vegetasi lainnya. Hal ini disebabkan mangrove merupakan satu-satunya penggunaan yang masi alami. Sedangkan sifat kimia yang paling buruk terdapat pada vegetasi karet, hal ini dikarenakan kondisi lahan yang berbukit, pengelolaan tanah yang kurang baik serta tidak adanya cover crop

sehingga aliran permukaan lebih besar hingga dapat mengakibatkan terkikisnya permukaan tanah dan terangkut hara tanah.

Vegetasi hutan memiliki kandungan karbon serta pH tanah yang paling baik dari antara vegetasi kelapa sawit, karet, duku serta campuran. Hal ini dikarenakan Hutan merupakan vegetasi alami yang belum mengalami peralihan. Hal ini juga dinyatakan oleh Yulnafatmawinata, *et al* (2007) didalam hasil penelitiannya dalam mengkaji sifat fisika dan kimia tanah pada kawasan Sub DAS Sumpur pada vegetasi hutan, tegalan, kebun serta sawah. Hasil penelitian mengemukakan bahwa vegetasi hutan memiliki kualitas tanah yang paling baik. Dan mengalami penurunan hara pada vegetasi lainnya. Hal ini disebabkan peralihan lahan hutan menjadi lahan kebun serta campuran telah menghilangkan sumberh bahan organik yang ada didalam tanah serta pengelolaan tanah yang dapat mengakibatkan lahan terdegradasi.

Berdasarkan ketiga tabel tersebut dapat dinyatakan bahwa lahan wilayah tersebut memiliki sifat fisika dan kimia tanah di tergolong rendah. Dan berdasarkan amatan kondisi di desa dengan topografi, penutupan vegetasi serta didukung oleh amatan sifat fisika dan kimia tanah, diketahui bahwa lahan di desa tersebut tergolong lahan semi kritis. Hal ini sesuai dengan literatur Mulyadi dan Soepraptohardjo (1975) yang mendefinisikan lahan kritis sebagai lahan yang karena tidak sesuai dengan penggunaan dan

kemampuannya telah mengalami atau dalam proses kerusakan fisik, kimia, dan biologi yang pada akhirnya membahayakan fungsi hidrologis, orologis, produksi pertanian, pemukiman dan kehidupan sosial ekonomi dari daerah lingkungannya.

### SIMPULAN

Nilai pH tanah pada beberapa penggunaan lahan di Desa Durian Baggal kawasan Sub-DAS Sibarau termasuk dalam kategori masam hingga agak masam dengan rentang pH 4,3 hingga 5,89. Nilai C-Organik termasuk dalam kriteria sangat rendah sampai sedang dengan rentang kandungan C-organik 0,55 hingga 2,35. Rata-rata fraksi pasir sebesar 81.23 %, fraksi liat 12.37 dan fraksi debu 5,5 % dengan kelas tekstur Pasir Berlempung

### DAFTAR PUSTAKA

- Affandi S. 2011. Dinamika Kualitas Tanah Melalui Pendekatan Karakteristik Tanah Pada Beberapa Penggunaan Lahan Di Kawasan Sub-Das Padang Hilir Kotamadya Tebingtinggi. Ilmu Tanah. Universitas Sumatera Utara. Medan
- Ali., Kemas. 2005. Dasar -Dasar Ilmu Tanah. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada
- Arsyad S. 2000. Koservasi Tanah dan Air. Institut Pertanian Bogor Press. Bogor.
- Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. 2010. Penggunaan Lahan Kritis di Wilayah DAS Padang
- Darmawijaya I. 1990. Klasifikasi Tanah. Dasar - dasar bagi penelitian.Tanah dan Pelaksanaan Penelitian.UGM Press. Yogyakarta
- Hakim N., Yusuf N., Am Lubis., Sutopo GN., Amin MD., Go BH., HH Bailley. 1986. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung.
- Undang Kurnia., Sinukaban N., Suratmo FG., Pawitan H., dan Suwardjo H. 1997. Pengaruh Teknik Rehabilitasi Lahan terhadap Produktivitas Tanah dan Kehilangan Hara.Jurnal Tanah dan Iklim. 15: 10-18.
- Nyakpa., Lubis MY., Pulung AM., Amroh MA., Munawar AG., Hong AGB dan Hakim N. 1988. Kesuburan Tanah. Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Mulyadi D., dan Soepraptohardjo M. 1975. Masalah Data Luas dan Penyebaran Tanah-Tanah Kritis. Lembaga Penelitian Tanah, Bogor
- Septianugraha R., dan Suriadikusumah A. 2014. Pengaruh Penggunaan Lahan dan Kemiringan Lereng Terhadap C-Organik dan Permeabilitas Tanah di Sub DAS Cisangkuy Kabupaten Pangalengan, Kabupaten Bandung. Departemen Ilmu Tanah. Universitas Padjajaran Bandung
- Sudirman., dan Vadari T. 2000. Pengaruh kekritisian lahan terhadap produksi padi dan kacang tanah di Garut Selatan. Hal. 411-418 *dalam* Prosiding Kongres Nasional HITI ke VII. Bandung 2-4 Nopember 1999.
- Sutedjo MM., dan Kartasapoetra AG. 2002. Pengantar Ilmu Tanah. Cetakan Ketiga. Rineka Cipta. Jakarta
- Tan KH. 1991. Dasar-Dasar Kimia Tanah. Gadjah Mada University Press: Edisi ke-5. Yogyakarta
- Yulnafatmawinata., Asmar dan., Aulia R. 2007. Kajian Sifat Fisika Tanah DAS Sumpur Bagian Hulu. J.Solum No IV Januari 2007. 18-28. ISSN :1829-7994
- Zulkarnaen., YulinaH., Saribun DS. 2015. Hubungan antara kemiringan dan posisi lereng dengan tekstur tanah, permeabilitas dan erodibilitas tanah pada lahan tegalan di Desa Gunungsari Kecamatan Cikatomas Kabupaten Tasikmalaya. Jurnal Agricultura. (26)(1):15-22. ISSN 0853-2855.