

## Karakteristik Sifat Kimia Sub Grup Tanah Ultisol di Beberapa Wilayah Sumatera Utara

*The Characteristics of the Chemical Properties of Ultisols Sub Groups  
in Some Areas of Northern Sumatra*

**Ewin Syahputra, Fauzi\*, Razali**

Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, USU, Medan, 20155

\*Corresponding author : fauzijamal@yahoo.co.id

### ABSTRACT

The purpose of the study to determine the characteristics of the chemical properties of ultisols sub groups in some areas of Northern Sumatra. This research uses descriptive method by conducting surveys and soil samples up to 6 sub group of Typic Hapludults, Typic Paleudults, Psammentic Paleudults, Typic Plinthudults, Typic Ochraqults, Typic Paleaquults taken a depth of 0-30 cm at random (purposive random sampling) and composited by each sub group. Parameters analyzed were soil texture, pH, C-organic, total N, total P, P-available, exch.-K, CEC, BS, Al-exch., and aluminum saturation. The results showed that soil texture in each sub group varies the sandy clay, clay, loamy sand, clay loam, clay, and sandy clay loam. Soil pH has a wry criteria except in Typic Paleudults and Typic Paleaquults is very wry. C-organic content, total N, total P, P-available, K-exch, CEC, and BS in each sub group classified in the very low to low criteria except CEC in Typic Paleudults with the criteria moderate. Ultisols sub group has the characteristic physical and chemical properties of different/ varied.

Keywords : characteristic, chemical properties, ultisols sub groups, north sumatra

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik sifat kimia dan fisik sub grup tanah Ultisol pada beberapa desa di wilayah Sumatera Utara. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan melakukan survei dan contoh tanah sebanyak 6 sub grup yang terdiri dari Typic Hapludults, Typic Paleudults, Psammentic Paleudults, Typic Plinthudults, Typic Ochraqults, dan Typic Paleaquults diambil pada kedalaman 0-30 cm secara acak (*purposive random sampling*) dan dikompositkan berdasarkan sub grupnya masing-masing. Parameter yang dianalisis yaitu tekstur tanah, pH tanah, C-organik tanah, N-total tanah, P-total tanah, P-tersedia tanah, K-dd tanah, KTK tanah, KB, Al-dd, dan kejenuhan Al. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tekstur tanah pada masing-masing sub grup bervariasi yaitu liat berpasir, liat, pasir berlempung, lempung berliat, liat, dan lempung liat berpasir. Nilai pH tanah memiliki kriteria masam kecuali Typic Paleudults dan Typic Paleaquults yaitu sangat masam. Kandungan C-organik, N-total, P-total, P-tersedia, K-tukar, KTK, KB tanah pada masing-masing sub grup tergolong dalam kriteria sangat rendah hingga rendah kecuali KTK pada Typic Paleudults dengan kriteria sedang. Sub grup tanah Ultisol memiliki kejenuhan Al dengan kriteria rendah hingga sangat tinggi.

Kata Kunci: karakteristik, sifat kimia, sub grup tanah ultisol, sumatera utara  
ha), diikuti di Sumatera (9.469.000 ha),  
Maluku dan Papua (8.859.000 ha), Sulawesi

### PENDAHULUAN

Ultisol merupakan salah satu jenis tanah di Indonesia yang mempunyai sebaran luas mencapai 45.794.000 ha atau sekitar 25% dari total luas daratan Indonesia. Sebaran terluas terdapat di Kalimantan (21.938.000

(4.303.000 ha), Jawa (1.172.000 ha), dan Nusa Tenggara (53.000 ha). Tanah ini dapat dijumpai pada berbagai relief, mulai dari datar hingga bergunung (Prasetyo dan Suriadikarta, 2006).

Sementara itu tanah yang dominan di Sumatera adalah Ultisol dan Inceptisol yang menempati sekitar 47% dari total luas wilayah (Regional Office for Asia and the Pasific, 1994). Menurut Mulyani dkk (2010) bahwa sebaran tanah Ultisol di Sumatera yang terluas yaitu terdapat di wilayah provinsi Riau dan di ikuti dengan provinsi Sumatera Utara dengan luas mencapai 1.524.414 ha.

Pada umumnya tanah Ultisol mempunyai potensi yang cukup besar dalam hal sebarannya yang cukup luas di daerah Sumatera Utara. Tanah Ultisol mempunyai potensi yang besar untuk dikembangkan bagi perluasan lahan pertanian untuk tanaman pangan asal dibarengi dengan pengelolaan tanaman dan tanah yang tepat. Menurut Hidayat dan Mulyani (2005) penggunaan lahan kering untuk usaha tani tanaman pangan baik di dataran rendah maupun dataran tinggi saat ini seluas 12,9 juta ha, sehingga bila dibandingkan dengan potensinya maka masih terbuka peluang untuk pengembangan tanaman pangan. Namun demikian, kendala yang dihadapi pada tanah ini harus tetap di perhatikan terutama pada sifat kimia tanah dan fisiknya.

Ultisol merupakan tanah yang memiliki masalah keasaman tanah, bahan organik rendah dan nutrisi makro rendah dan memiliki ketersediaan P sangat rendah (Fitriatin dkk. 2014). Mulyani dkk (2010) menyatakan bahwa kapasitas tukar kation (KTK), kejenuhan basa (KB) dan C-organik rendah, kandungan aluminium (kejenuhan Al) tinggi, fiksasi P tinggi, kandungan besi dan mangan mendekati batas meracuni tanaman, peka erosi. Tingginya curah hujan disebagian wilayah Indonesia menyebabkan tingkat pencucian hara tinggi terutama basa-basa, sehingga basa-basa dalam tanah akan segera tercuci keluar lingkungan tanah dan yang tinggal dalam tanah menjadi bereaksi masam dengan kejenuhan basa rendah.

Sifat tanah pada setiap daerah mempunyai karakteristik sifat kimia yang berbeda-beda pula tergantung dengan bahan induknya. Menurut Prasetyo dan Suriadikarta (2006) menyatakan bahwa Ultisol dapat berkembang dari berbagai bahan induk, dari yang bersifat masam hingga bersifat basa.

Namun sebagian besar bahan induk tanah ini adalah batuan sedimen masam.

Menurut Subagyo dkk (2004) sebagian besar sub ordo tanah Ultisol di Sumatera terdiri atas *Udults* dan *Aquults*. Adiwiganda dkk (1994) menyatakan bahwa tanah Ultisol di wilayah Sumatera Utara terdiri atas beberapa sub grup diantaranya adalah Typic Hapludults, Typic Paleudults, Psammentic Paleudults, Typic Plinthudults, Typic Ochraqults, dan Typic Paleaquults, dimana masing-masing sub grup tersebut menyebar di beberapa lokasi dengan ketinggian tempat yang berbeda.

Secara umum sifat kimia pada sub grup tanah Ultisol berbeda antara satu dengan yang lainnya. Tetapi untuk menentukan perbedaan dari masing-masing sub grup tanah tersebut perlu di analisis berdasarkan spesifik lokasi. Tanah yang tersebar di permukaan bumi memiliki sifat dan karakteristik yang berbeda-beda. Hal ini disebabkan karena adanya faktor-faktor geografis saat pembentukan tanah. Faktor-faktor pembentuk tanah tersebut antara lain bahan induk, topografi, iklim, organisme, dan waktu.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang karakteristik beberapa sifat kimia dan sifat fisik pada beberapa sub grup tanah Ultisol di Sumatera Utara.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini di laksanakan di wilayah Sumatera Utara yang terdiri dari beberapa Desa yaitu Desa Tonduhan, Desa Gergas, Desa Aek Goti, Desa Langgapayung, Desa Sukaluwe dan Desa Tanah Jawa dan analisis tanah dilakukan di Laboratorium Research and Development PT.NPK Analytical & QC Laboratory, Tebing Tinggi, Sumatera Utara, penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2015 sampai dengan bulan Agustus 2015. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif dengan melakukan survei pada beberapa lokasi yang mewakili pada setiap sub grup tanah Ultisol. Teknik sampling berdasarkan metode *purposive random sampling*. Contoh tanah pada 6 sub grup masing - masing di ambil dengan

menggunakan bor tanah pada kedalaman 0-30 cm.

Pelaksanaan kegiatan dimulai dengan mengadakan survei pendahuluan untuk orientasi lapangan penelitian. Pengambilan contoh tanah dilakukan dengan pengeboran pada kedalaman 0-30 cm. Sampel tanah diambil pada setiap sub grup tanah berdasarkan lokasi yang telah ditentukan. Sebelum dilakukan pengambilan sampel, permukaan tanah dibersihkan terlebih dahulu dari rumput-rumputan, batu, dan sisa-sisa tanaman. Pengambilan contoh tanah pada setiap sub grup di ambil secara zig-zag pada beberapa titik sampel, kemudian tanah yang sudah diambil di kompositkan menjadi satu sampel. Sampel tanah yang telah di kompositkan dimasukkan ke dalam kantong plastik yang sudah diberi tanda perlakuan dan di catat titik koordinat posisi pengeboran, bujur, lintang, vegetasi, dan ketinggian tempat dengan menggunakan GPS (*Global Positioning System*). Kemudian contoh tanah tersebut dikering udarakan dan di analisis di Laboratorium Research and Development PT. NPK Analytical & QC Laboratory, Tebing Tinggi, Sumatera Utara, yang meliputi: tekstur tanah (metode hydrometer), pH tanah (metode elektrometri), Al-dd (metode KCl 1N), C-organik (metode Walkley and Black), N-total (metode Kjeldhal), P-total (metode destruksi HClO<sub>4</sub>), P-tersedia (metode Bray

II), K-tukar (metode ekstraksi 1 N NH<sub>4</sub>Oac pH 7), kapasitas tukar kation (metode ekstraksi 1 N NH<sub>4</sub>Oac pH 7), kejenuhan aluminium (metode ekstraksi 1 N NH<sub>4</sub>Oac pH 7), dan kejenuhan basa (metode KCl 1 N).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis tanah pada masing-masing sub grup Ultisol diperoleh data sifat kimia dan fisik yang tertera pada Tabel berikut.

### Tekstur Tanah

Dari hasil analisis tekstur tanah pada Tabel 1, menunjukkan bahwa tekstur tanah pada 6 (enam) sub grup Ultisol secara umum berbeda kecuali pada Typic Paleudults dan Typic Ochraqults memiliki tekstur tanah yang sama yaitu liat, dimana pada kedua sub grup tersebut ditemukan kandungan fraksi liat yang lebih tinggi yaitu 45.59 % dan 51.66 %. Sementara itu pada sub grup Psammentic Paleudults, Typic Hapludults dan Typic Paleaquults masing-masing memiliki tekstur pasir berlempung, liat berpasir, dan lempung liat berpasir, dimana pada ketiga sub grup tersebut memiliki kandungan fraksi pasir yang lebih tinggi secara berturut-turut yaitu 82.72 %, 58.59 %, dan 55.24 %.

Tabel 1. Hasil Analisis Sifat Kimia Tanah Pada Beberapa Sub Grup Ultisol

Parameter	Sub Grup Tanah Ultisol					
	Typic Hapludults	Typic Paleudults	Psammentic Paleudults	Typic Plinthudults	Typic Ochraqults	Typic Paleaquults
Fraksi : Pasir (%)	58.59	36.88	82.72	23.59	38.01	55.24
Debu (%)	3.45	17.53	13.81	41.67	10.33	24.10
Liat (%)	37.96	45.59	3.46	34.74	51.66	20.67
Tekstur	Lip	Li	Pl	Lli	Li	Llip
pH H <sub>2</sub> O	4.8 (M)	4.3 (SM)	4.9 (M)	4.8 (M)	4.8 (M)	4.3 (SM)
C-Organik (%)	0.249 (SR)	1.117 (R)	0.307 (SR)	0.606 (SR)	0.149 (SR)	0.134 (SR)
N-Total (%)	0.10 (R)	0.18 (R)	0.13 (R)	0.10 (R)	0.09 (SR)	0.18 (R)
P-Total (%)	0.049 (R)	0.048 (R)	0.051 (R)	0.053 (R)	0.049 (R)	0.051 (R)
P-Tersedia (ppm)	0.53 (R)	0.80 (R)	2.00 (R)	1.86 (R)	1.10 (R)	1.64 (R)
K-dd (me/100 g)	0.03 (SR)	0.09 (SR)	0.03 (SR)	0.04 (SR)	0.32 (R)	0.14 (R)
KTK (me/100 g)	10.45 (R)	16.76 (S)	2.43 (SR)	6.24 (R)	11.24 (R)	15.09 (R)
KB (%)	31.12 (R)	5.28 (SR)	22.40 (R)	10.86 (SR)	29.87 (R)	17.36 (SR)
Al-dd (me/100 g)	1.87	1.90	0.55	4.72	1.60	1.62
Kejenuhan Aluminium	17.89 (S)	11.43 (S)	22.63 (T)	75.64 (ST)	14.23 (S)	10.74 (R)

Keterangan : Llip= Lempung liat berpasir; Lip= Liat berpasir; Lli= Lempeng berliat; Pl= Pasir berlempung; Li = Liat; SM= Sangat masam; M= Masam; SR= Sangat rendah; R= Rendah; S= Sedang; T= Tinggi; ST= Sangat tinggi

Berdasarkan hasil analisis pada tekstur tanah diperoleh bahwa kandungan persentase fraksi pasir dengan nilai tertinggi yaitu terdapat pada Psammentic Paleudults. Kandungan pasir yang tinggi pada tanah Ultisol merupakan salah satu sifat penciri untuk penamaan pada tingkat sub grup. Pada penamaan Psammentic Paleudults didasarkan pada kandungan pasir yang lebih dominan yaitu sebesar 82.72 % dengan kelas tekstur pasir berlempung. Menurut Soil Survey Staff (2014) bahwa Psammentic Paleudults merupakan Paleudults lain yang mempunyai tekstur pasir halus berlempung atau lebih kasar di seluruh horizon argilik, atau horizon argilik yang mempunyai lamela dalam sebagian atau seluruh 100 cm bagian atas.

Pada Tabel juga dapat dilihat bahwa tekstur Typic Peleudults dan Typic Ochraqults memiliki tekstur yang sama yaitu liat, namun pada masing-masing sub grup memiliki kadar fraksi pasir, debu dan liat yang berbeda. Seperti yang tertera pada Soil Survey Staff (2014) bahwa Typic Paleudults mempunyai distribusi liat yang persentasenya tidak menurun sebanyak 20 persen dari jumlah maksimum didalam kedalaman 150 cm dari permukaan tanah dan biasanya tanah-tanah bertekstur liat mempunyai luas permukaan yang lebih besar sehingga kemampuan menahan air dan menyediakan unsur hara tinggi.

### **pH Tanah**

Dari hasil analisis pH tanah pada Tabel 1, menunjukkan bahwa ke enam sub grup Ultisol memiliki pH dari 4.3 hingga 4.9 dengan kriteria sangat masam hingga masam. Tanah dengan kriteria masam terdapat pada Typic Hapludults, Psammentic Paleudults, Typic Plinthudults, dan Typic Ochraqults. Sedangkan kriteria sangat masam terdapat pada Typic Paleudults dan Typic Paleaquults. Kemasaman tanah dapat disebabkan beberapa faktor, antara lain bahan induk tanah, bahan organik, hidrolisis aluminium, reaksi oksidasi terhadap mineral tertentu dan pencucian basa-basa. Dalam hal ini pencucian basa-basa merupakan penyebab utama kemasaman tanah pada keenam sub grup Ultisol, yang ditandai dengan rendahnya nilai basa-basa tukar pada

semua sub grup Ultisol. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Damanik dkk (2011) bahwa meningkatnya kemasaman tanah dapat disebabkan oleh beberapa hal diantaranya

pencucian kation-kation yang digantikan oleh  $H^+$  dan  $Al^{3+}$ .

pH tanah juga berhubungan dengan kandungan aluminium dapat dipertukarkan dan kejenuhan aluminium, bahwa semakin meningkat nilai pH tanah maka nilai Al-dd dan kejenuhan aluminium di dalam tanah akan semakin menurun. Begitu juga sebaliknya dengan menurunnya pH tanah maka nilai Al-dd di dalam tanah akan semakin meningkat. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan Subandi (2007) bahwa nilai pH tanah yang relatif mudah diukur dapat digunakan untuk panduan dalam menduga tingkat kejenuhan Al.

### **Kadar Al-dd dan Kejenuhan Al**

Dari hasil analisis tanah pada Tabel 1, menunjukkan bahwa ke enam sub grup Ultisol memiliki nilai Al-dd berkisar dari 0.55 hingga 4.72 me/100 g dan nilai kejenuhan aluminium berkisar dari 10.74 hingga 75.64 % dengan kriteria rendah hingga sangat tinggi. Tanah dengan kriteria kejenuhan Al sangat tinggi terdapat pada Typic Plinthudults, kriteria tinggi terdapat pada Psammentic Paleudults, kriteria sedang terdapat pada Typic Hapludults, Typic Paleudults, dan Typic Ochraqults. Sedangkan kriteria rendah terdapat pada Typic Paleaquults.

Berdasarkan hasil analisis tanah dapat dilihat bahwa nilai Al-dd mempunyai hubungan dengan kejenuhan aluminium. Dengan meningkatnya kandungan Al-dd tanah maka kejenuhan aluminiumnya juga akan meningkat seiring dengan nilai Al-dd. Hal ini dapat dilihat bahwa pada Typic Plinthudults dengan nilai Al-dd sebesar 4.72 me/100 g mempunyai kejenuhan Al sebesar 75.64 % dengan kriteria sangat tinggi. Sesuai dengan yang dikemukakan Prasetyo (2009) bahwa terdapat hubungan antara kejenuhan aluminium dengan nilai Al-dd, kejenuhan Al yang tinggi > 60% terjadi bila konsentrasi Al-dd sekitar 0.5 hingga 3 cmol/kg. Dengan

rendahnya basa-basa dapat dipertukarkan maka nilai kejenuhan Al menunjukkan bahwa kompleks pertukaran kation didominasi Al.

### **C-organik Tanah**

Dari hasil analisis C-organik tanah pada Tabel 1, menunjukkan bahwa pada ke enam sub grup Ultisol memiliki nilai C-organik dari 0.13 % hingga 1.12 % dengan kriteria sangat rendah hingga rendah, namun rata-rata sangat rendah. Tanah dengan kriteria sangat rendah terdapat pada Typic Hapludults, Psammentic Paleudults, Typic Plinthudults, Typic Ochraqults, dan Typic Paleaquults. Sedangkan kriteria rendah terdapat pada Typic Paleudults. Nilai C-organik tertinggi terdapat pada Typic Paleudults yaitu sebesar 1.117 % dengan kriteria tergolong rendah. nilai C-organik terendah terdapat pada Typic Paleaquults yaitu dengan nilai sebesar 0.134 % dengan kriteria tergolong sangat rendah.

Rendahannya kandungan C-organik pada ke enam sub grup dikarenakan pada tanah ini pada umumnya mengandung C-organik yang rendah. Tanah Ultisol merupakan tanah yang miskin unsur hara terutama kandungan bahan organik. Umumnya kandungan bahan organik pada tanah ini sangat tipis pada lapisan tanah bagian atas. Menurut Harjowigeno (2003) bahwa tanah Ultisol pada umumnya mempunyai kadar bahan organik yang rendah (< 1 %).

### **N-total Tanah**

Dari hasil analisis N-total tanah pada Tabel 1, menunjukkan bahwa ke enam sub grup Ultisol secara umum memiliki kadar N-total berkisar dari 0.09 – 0.18 % dengan kriteria tergolong sangat rendah sampai rendah. Tanah dengan kriteria tergolong sangat rendah terdapat pada Typic Ochraqults sedangkan kriteria tergolong rendah terdapat pada Typic Hapludults, Typic Paleudults, Psammentic Paleudults, Typic Plinthudults dan Typic Paleaquults dimana pada ke lima sub grup tersebut memiliki kandungan N-total secara berturut-turut yaitu 0.10 %, 0.18 %, 0.13 %, 0.10 %, dan 0.18 %.

Rendahannya kandungan N-total pada masing-masing sub grup Ultisol disebabkan karena rendahnya kandungan C-organik tanah, hilangnya akibat dari pencucian, penguapan ke udara, dan terangkut panen. Hakim dkk (1986) melaporkan bahwa kehilangan N dalam bentuk gas lebih besar daripada kehilangan dalam bentuk tercuci. Hasil-hasil penelitian di Cornell menunjukkan 40-45 kg N/ha hilang akibat penguapan.

### **P-total Tanah**

Dari hasil analisis P-total tanah pada Tabel 1, menunjukkan bahwa pada pengukuran P-total pada enam sub grup Ultisol mempunyai kadar P-total dengan kriteria rendah yaitu berkisar antara 0.048 % hingga 0.053 %, dimana pada Typic Hapludults, Typic Paleudults, Psammentic Paleudults, Typic Plinthudults, Typic Ochraqults, dan Typic Paleaquults memiliki kandungan P-total tanah secara berturut-turut yaitu 0.049 %, 0.048 %, 0.051 %, 0.053 %, 0.049 %, dan 0.051 %. Kekurangan fosfat pada tanah Ultisol dapat disebabkan oleh kandungan fosfat dari bahan induk tanah yang pada umumnya sudah rendah.

Rendahannya kadungan/ kadar P-total tanah pada masing-masing sub grup Ultisol disebabkan karena mineral sumber P yang rendah. Menurut Basyuni (2009) bahwa keberadaan fosfor biasanya relatif kecil, dengan kadar yang lebih sedikit dari pada kadar nitrogen, karena sumber fosfat lebih sedikit dibandingkan dengan sumber nitrogen. Sumber alami fosfor adalah pelapukan batuan mineral, seperti *fluorapatite*, *hydroxylapatite*, *strengire*, *whitlockite* dan *berlinite*. Namun batuan fosfat ini tidak dapat digunakan langsung sebagai pupuk disebabkan oleh sifat daya larutnya yang terlalu kecil.

### **P-tersedia Tanah**

Dari hasil analisis P-tersedia tanah pada Tabel 1, menunjukkan bahwa kandungan P-tersedia pada ke enam sub grup Ultisol secara umum memiliki status hara dengan kriteria rendah yaitu berkisar antara 0.53 ppm hingga 2.00 ppm, dimana pada Typic Hapludults, Typic Paleudults, Psammentic Paleudults, Typic Plinthudults,

Typic Ochraquults, dan Typic Paleaquults memiliki kandungan P-tersedia tanah secara berturut-turut yaitu 0.53 ppm, 0.80 ppm, 2.00 ppm, 1.86 ppm, 1.10 ppm, dan 1.64 ppm. Kekurangan fosfat pada tanah Ultisol dapat disebabkan oleh kandungan fosfat dari bahan induk tanah yang sudah pasti rendah, atau kandungan fosfat sebetulnya tinggi tetapi tidak tersedia untuk tanaman karena di serap oleh unsur lain seperti Al dan Fe.

Penyebab rendahnya kandungan P-tersedia pada ke enam sub grup Ultisol adalah karena pada dasarnya kandungan P-total pada ke enam sub grup rendah atau sekitar 1% jumlah P yang tersedia dari total P di dalam tanah pada masing-masing sub grup. Rendahnya P yang tersedia dari total P dapat juga disebabkan karena terfiksasi oleh mineral Al dan Fe.

### **K-tukar Tanah**

Dari hasil analisis K-tukar tanah pada Tabel 1, menunjukkan bahwa pada ke enam sub grup tanah Ultisol memiliki nilai K-tukar berkisar dari 0.03 me/100 g hingga 0.32 me/100 g dengan kriteria sangat rendah hingga rendah. Tanah dengan kriteria tergolong sangat rendah terdapat pada Typic Hapludults, Typic Paleudults, Psammentic Paleudults dan Typic Plinthudults dimana secara berturut-turut sebesar 0.03 me/100 g, 0.09 me/100 g, 0.03 me/100 g, dan 0.04 me/100 g. Sedangkan kriteria tergolong rendah terdapat pada Typic Ochraquults dan Typic Paleaquults.

Dari hasil analisis tanah dapat dilihat bahwa Typic Ochraquults memiliki kandungan K-tukar dengan kriterianya tergolong rendah, tetapi jumlahnya dapat mencapai 3 hingga 10 kali lipat dibandingkan dengan sub grup Ultisol yang lainnya. Hal ini menandakan bahwa pada Typic Ochraquults memiliki cadangan K yang cukup tinggi di dalam bahan induknya. Adiwiganda dkk (1996) mengatakan bahwa Typic Ochraquults berasal dari bahan induk batuan liat. Sesuai dengan yang ditemukan Suharta dan Prasetyo (2008) mengatakan tanah berbahan induk batuan liat mempunyai kandungan K yang cukup tinggi di dalam tanah.

### **KTK Tanah**

Dari hasil analisis KTK tanah pada Tabel 1, menunjukkan bahwa kapasitas tukar kation pada keenam sub grup Ultisol secara umum sangat rendah hingga sedang atau berkisar dari 2.43 me/100 g hingga 16.76 me/100 g. Tanah dengan kriteria tergolong sangat rendah terdapat pada Typic Psammentic Paleudults sebesar 2.43 me/100 g, kriteria tergolong rendah terdapat pada Typic Hapludults, Typic Plinthudults, Typic Ochraquults dan Typic Paleaquults secara berturut-turut yaitu 10.45 me/100 g, 6.24 me/100 g, 11.24 me/100 g, 15.09 me/100 g, sedangkan kriteria tergolong sedang terdapat pada Typic Paleudults sebesar 16.76 me/100 g.

Perbedaan nilai kapasitas tukar kation pada ke enam sub grup Ultisol ditentukan oleh koloid tanah, tanah yang mengandung koloid lebih banyak akan memiliki nilai KTK lebih tinggi, begitu juga sebaliknya. Sumber utama koloid tanah adalah bahan organik dan mineral liat. Jika tanah mempunyai kandungan bahan organik yang banyak maka nilai KTK tanah juga akan meningkat. Sesuai yang dikemukakan Mukhlis dkk (2011) bahwa besarnya KTK suatu tanah ditentukan oleh faktor-faktor berikut yaitu 1) tekstur tanah, tanah bertekstur liat akan memiliki nilai KTK lebih besar dibandingkan tanah yang bertekstur pasir. Hal ini karena liat merupakan koloid tanah, 2) kadar bahan organik, oleh karena sebagian bahan organik merupakan humus yang berperan sebagai koloid tanah, maka semakin banyak bahan organik akan semakin besar KTK tanah, 3) jenis mineral liat yang terkandung di tanah, jenis mineral liat sangat menentukan besarnya KTK tanah.

### **Kejenuhan Basa**

Dari hasil analisis kejenuhan basa pada Tabel 1, menunjukkan bahwa nilai kejenuhan basa pada keenam sub grup umumnya berkisar antara 5.28 % hingga 31.12 % dengan kriteria sangat rendah hingga rendah. Tanah dengan kriteria kejenuhan basa tergolong sangat rendah terdapat pada Typic Paleudults, Typic Plinthudults dan Typic Paleaquults secara berturut-turut sebesar 5.28 %, 10.86 %, dan 17.36 %. Sedangkan

kriteria tergolong rendah terdapat pada Typic Hapludults, Psammentic Paleudults, dan Typic Ochraquults secara berturut-turut sebesar 31.12 %, 22.40 %, dan 29.87 %.

Dari hasil analisis tanah dapat dilihat bahwa kejenuhan basa pada ke enam sub grup tanah Ultisol <35 % sehingga kesuburan tanahnya dapat dikatakan rendah. Hal ini seperti yang tertera pada Soil Survey Staff (2014) bahwa salah satu ciri khusus tanah Ultisol yaitu apabila nilai kejenuhan basa < 35 %, karena batas ini merupakan salah satu syarat untuk klasifikasi tanah Ultisol. Menurut Tan (1991) bahwa suatu tanah dianggap sangat subur jika kejenuhan basanya  $\geq 80\%$ , berkesuburan sedang jika kejenuhan basanya antara 80 dan 50%, dan tidak subur jika kejenuhan basanya  $\leq 50\%$ . Suatu tanah dengan kejenuhan basa sebesar 80% akan melepaskan basa-basa yang dapat dipertukarkan lebih mudah daripada tanah yang sama dengan kejenuhan basa 50%.

### SIMPULAN

Pada Typic Hapludults diperoleh tekstur tanah yaitu liat berpasir, pH tanah dengan kriteria masam, C-organik dan K-dd dengan kriteria sangat rendah, N-total, P-total, P-tersedia, KTK, KB dengan kriteria rendah dan kejenuhan Al dengan kriteria sedang. Pada Typic Paleudults diperoleh tekstur tanah yaitu liat, pH tanah dengan kriteria sangat masam, C-organik, N-total, P-total, P-tersedia, KTK dengan kriteria rendah, K-dd dan KB dengan kriteria sangat rendah dan kejenuhan Al dengan kriteria sedang. Pada Psammentic Paleudults diperoleh tekstur tanah yaitu pasir berlempung, pH tanah dengan kriteria masam, C-organik, KTK dan K-dd dengan kriteria sangat rendah, N-total, P-total, P-tersedia, KB dengan kriteria rendah dan kejenuhan Al dengan kriteria tinggi. Pada Typic Plinthudults diperoleh tekstur tanah yaitu lempung berliat, pH tanah dengan kriteria masam, C-organik, KB dan K-dd dengan kriteria sangat rendah, N-total, P-total, P-tersedia, KTK dengan kriteria rendah dan kejenuhan Al dengan kriteria sangat tinggi. Pada Typic Ochraquults diperoleh tekstur tanah yaitu liat, pH tanah dengan kriteria

masam, C-organik, N-total dengan kriteria sangat rendah, P-total, P-tersedia, K-dd, KTK, KB dengan kriteria rendah dan kejenuhan Al dengan kriteria sedang. Pada Typic Paleaquults diperoleh tekstur tanah yaitu lempung liat berpasir, pH tanah dengan kriteria sangat masam, C-organik, KB dengan kriteria sangat rendah, N-total, P-total, P-tersedia, K-dd, KTK dan kejenuhan Al dengan kriteria rendah.

### DAFTAR PUSTAKA

- Adiwiganda, R., A. Purba., dan Z. Poeloengan. 1996. Pengolahan Tanah Areal Peremajaan Kelapa Sawit Berdasarkan Sifat Tanah Pada Tingkat Sub Grup (Macam). Warta PPKS. Vol. 4(1) : 9 – 22.
- \_\_\_\_\_, A. U. Lubis., dan P. Purba. 1994. Karakteristik Tanah Pada Beberapa Tingkat Famili di Areal Kelapa Sawit Indonesia. Berita PPKS. Vol. 2
- Basyuni, Z. 2009. Mineral dan Batuan Sumber Unsur Hara P dan K. Universitas Jenderal Soedirman. Purbalingga.
- Damanik, M. M. B., B. E. Hasibuan., Fauzi., Sarifuddin dan H. Hanum. 2011. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. USU Press. Medan.
- Fitriatin, B. N., A. Yuniarti., T. Turmuktini., dan F. K. Ruswandi. 2014. *The Effect of Phosphate Solubilizing Microbe Producing Growth Regulators on Soil Phosphate, Growth and Yield of Maize and Fertilizer Efficiency on Ultisol*. Eurasian J. of Soil Sci. Indonesia. Hal:101-107.
- Hakim, N. M. Y. Nyakpa., A. M. Lubis., S. G. Nugroho., M. R. Saul., M. Diha., G. B. Hong., dan H. H. Bailey. 1986. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung. Lampung.
- Hardjowigeno, S. 2003. Ilmu Tanah. Penerbit Akademika Pressindo. Jakarta.
- Hidayat, A., dan A. Mulyani. 2005. Lahan Kering Untuk Pertanian. hal: 7-37 dalam Buku Teknologi Pengelolaan Lahan Kering. Pusat Penelitian Tanah dan Pengembangan dan Agroklimat. Bogor.

- Mukhlis., Sarifuddin., dan H. Hanum. 2011. Kimia Tanah, Teori dan Aplikasi. USU Press. Medan.
- Mulyani, A., A. Rachman., dan A. Dairah. 2010. Penyebaran Lahan Masam, Potensi dan Ketersediaannya Untuk Pengembangan Pertanian. *dalam* Prosiding Simposium Nasional Pendayagunaan Tanah Masam. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat. Bogor. Hal: 23-34
- Prasetyo, B. H. 2009. Tanah Merah dari Berbagai Bahan Induk diIndonesia: Prospek dan Strategi Pengelolaannya. J. Sumberdaya Lahan. Vol. 3(1). Hal: 47-60
- Prasetyo, B. H dan D. A. Suriadikarta. 2006. Karakteristik , Potensi, dan Teknologi Pengelolaan Tanah Ultisol Untuk Pengembangan Pertanian Lahan Kering di Indonesia. J. Litbang Pertanian. Bogor.
- Regional Office for Asia and the Pacific. 1994. *AEZ in Asia. Proceedings of the Regional Workshop on Agro-Ecological Zones Methodology and Applications.* Food and Agriculture Organization of the United Nations. Thailand.
- Soil Survey Staff. 2014. Key to Soil Taxonomy Twelfth Edition. United States Department of Agriculture Natural Resources Conservation Service. USA.
- Subagyo, H., N. Suharta., dan A. B. Siswanto. 2004. Tanah-Tanah Pertanian di Indonesia. Hal:21-66 *dalam* Buku Sumber Daya Lahan Indonesia dan Pengelolaannya. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat. Bogor.
- Subandi. 2007. Teknologi Produksi dan Strategi Pengembangan Kedelai Pada Lahan Kering Masam. Iptek Tanaman Pangan. Vol.2(1).
- Suharta, N dan B. H. Prasetyo. 2008. Susunan Mineral dan Sifat Fisiko-Kimia Tanah Bervegetasi Hutan dari batuan Sedimen Masam di Provinsi Riau. J. Tanah dan Iklim. No. 28.
- Tan, K. H. 1991. Dasar-Dasar Kimia Tanah. Diterjemahkan oleh Didiek Hadjar Goenadi. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.