

PEMETAAN SIFAT FISIK DAN KIMIA TANAH PADA BEBERAPA PENGUNAAN LAHAN DI DESA KARYA MUKTI KECAMATAN DAMPELASKABUPATEN DONGGALA

Mapping The Physical and Chemical Properties Of Soil on Several Land Use in The Village of Karya Mukti Dampelas District Donggala Regency

Moh. Fikri¹⁾, Anthon Monde²⁾, Rachmat Zainuddin²⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako. Palu.

²⁾ Staf Dosen Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako. Palu.

Jl. Soekarno-Hatta Km 9. Tondo-Palu 94118. Sulawesi Tengah. Telp. 0451-429738

E-mail: fikri751@yahoo.com. E-mail: anthonmonde@yahoo.com. E-mail: rachmat_zainuddin@yahoo.com.

ABSTRACT

The aim of this research was to map the condition of physical and chemical properties of soil in the village of Karya Mukti, district of Dampelas, Donggala regency. This research conducted from June to September 2017 in the Village of Karya Mukti, District of Dampelas, Donggala Regency. Analysis of physical and chemical properties of the soil carried out in Laboratory of Soil Science, Faculty of Agriculture, Tadulako University. The method used in this research was direct survey method in the field and was continued by making the map of land units by overlapping the map of slope and the map of land use using ArcGIS 10.1 application. Determination of soil sample location to be analysed in the laboratory was by determined intentionally (*Purposive sampling*) on each of land unit. The soil sample was taken and repeated 3 times on each land use. The data analysis was done using the descriptive method explaining a condition in the field based on soil characteristic on each land use then continued making the map of the research result (physical and chemical properties of the soil). The results of this research showed that physical and chemical properties was varied. Its soil permeability was classified "rather slowly" to "rather quickly" ranged from 1,87 to 10,54 cm/hour; bulk density of the soil had "medium" criterion; Its porosity had "good" to "less good" criterion; granularly structure; the texture of the soil was dominated by sandy loam and silty loam; organic matter percentage of the soil was ranged from 3,35 to 11,53% so that it was classified "medium" to "very high"; degree of acidity (pH) of the soil was acidic and slightly acidic; Its soil cation exchange capacity (CEC) had "low" to "medium" criterion and was ranged from 6,60 to 24,60 cmol(+)kg g⁻¹; Phosphor (Phosporus Availability) was valued "low" to "medium". The use of forest land, plantation, paddy field and different slope affect the physical and chemical properties of soil.

Keyword : Mapping, Physical Properties of Soil, Chemical Properties of Soil, Land Use.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memetakan sifat fisik dan kimia tanah pada beberapa penggunaan lahan. Penelitian dilaksanakan di Desa Karya Mukti, Kecamatan Dampelas, Kabupaten Donggala. Analisis sifat fisik dan kimia tanah dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako. Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Juni sampai dengan September 2017. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survai secara langsung di lapangan dan dilanjutkan dengan pembuatan peta unit lahan dengan cara menumpang tindihkan peta kelerengan dan peta penggunaan lahan dengan menggunakan aplikasi ArcGIS 10.1. Penentuan lokasi pengambilan sampel tanah untuk bahan analisis di laboratorium ditentukan secara sengaja (*Purposive sampling*) pada setiap unit lahan. Pengambilan sampel tanah diambil sebanyak 3 titik pada setiap penggunaan lahan. Analisis data yang dilakukan dengan metode deskriptif yaitu menjelaskan suatu keadaan yang ada di lapangan berdasarkan karakteristik tanah pada masing-masing penggunaan lahan. Kemudian dilanjutkan dengan pembuatan peta hasil sifat fisik dan kimia tanah. Hasil penelitian sifat fisik dan kimia yang beragam, permeabilitas tanah 1,87-10,54 cm/jam dengan kriteria agak lambat hingga agak cepat, *Bulk Density* tanah berkriteria sedang, porositas berkriteria baik hingga kurang baik, struktur bergranular, tekstur tanah didominasi lempung berpasir dan lempung berdebu, mempunyai bahan organik 3,35-11,53% dengan kriteria sedang hingga sangat tinggi, derajat kemasaman (pH) tanah yang masam dan agak masam, kapasitas tukar kation (KTK) tanah antara 6,60-24,60 cmol(+)k g⁻¹ dengan kriteria rendah hingga sedang dan fosfor (P-tersedia) dari sangat rendah hingga sedang. Penggunaan lahan hutan, perkebunan dan sawah serta Kemiringan lereng yang berbeda mempengaruhi sifat fisik dan kimia tanah.

Kata Kunci: Pemetaan, Sifat Fisik Tanah, Sifat Kimia Tanah, Penggunaan Lahan.

PENDAHULUAN

Tanah merupakan salah satu sumber daya alam yang penting sebagai penghasil bahan pangan, sandang, perumahan, tambang, energi serta tempat dilaksanakannya berbagai kegiatan ekonomi, terutama kegiatan produksi di bidang pertanian dan tanah merupakan salah satu faktor penunjang produksi tanaman yang tergolong sangat penting.

Mengingat pentingnya pengaruh sifat fisik dan kimia tanah dalam pengambilan kebijakan pengolahan lahan, maka perlu adanya penelitian pemetaan beberapa sifat fisik dan kimia tanah sehingga dapat menginformasikan kepada masyarakat dan pemerintah setempat dalam setiap pengambilan kebijakan pengolahan lahan.

Desa Karya Mukti merupakan salah satu desa di kecamatan Dampelas dengan kondisi permukaan tanah dari dataran hingga pegunungan, yang sebagian

besar penduduknya berprofesi sebagai petani (BPS, 2016).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Karya Mukti, Kecamatan Dampelas, Kabupaten Donggala. Untuk analisis sifat fisik dan kimia tanah dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako. Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Juni sampai dengan September 2017.

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah alat tulis peta, alat pengamatan lahan, ring sampel, kertas label, plastik, linggis, cangkul kecil, *Global Position System* (GPS), kamera digital, karet gelang serta alat-alat laboratorium.

Bahan yang digunakan adalah sampel tanah utuh dan tidak utuh yang diambil dari masing-masing penggunaan lahan serta zat kimia yang merupakan bahan pendukung dalam analisis tanah.

Tabel 1. Variabel Pengambilan Sampel Tanah pada Beberapa Penggunaan Lahan

No.	Unit Lahan	Lereng(%)	Jenis Tanah	Jenis Lahan
-----	------------	-----------	-------------	-------------

1.	SPL 1	0 – 8%	Aluvial	Kelapa
2.	SPL 2	0 – 8%	Aluvial	Sawah
3.	SPL 3	0 – 8%	Latosol	Sawah
4.	SPL 4	0 – 8%	Latosol	Kelapa
5.	SPL 5	0 – 8%	Latosol	Kakao
6.	SPL 6	0 – 8%	Latosol	Cengkeh
7.	SPL 7	0 – 8%	Latosol	Hutan
8.	SPL 8	8 – 15%	Latosol	Kakao
9.	SPL 9	8 – 15%	Latosol	Cengkeh
10.	SPL 10	8 – 15%	Latosol	Hutan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survai secara langsung di lapangan dan dilanjutkan dengan pembuatan peta unit lahan dengan cara menumpang tindihkan peta kelerengan, peta tanah dan peta penggunaan lahan dengan menggunakan aplikasi ArcGIS 10.1, sehingga didapatkan 10 unit lahan dengan kelerengan berbeda.

Analisis data yang dilakukan dengan metode deskriptif yaitu menjelaskan suatu keadaan yang ada di lapangan berdasarkan karakteristik tanah pada masing-masing penggunaan lahan.

Data analisis tanah yang telah diperoleh kemudian diinput kedalam peta unit lahan yang telah dikelompokkan dengan menggunakan aplikasi ArcGIS 10.1. Hal ini merupakan tahap akhir pembuatan peta, dimana semua data dicetak berdasarkan sifat fisik dan kimia tanah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konduktivitas Hidrolik. Nilai Konduktivitas hidrolik pada desa Karya Mukti Kecamatan Dampelas Kabupaten Donggala bervariasi yaitu agak lambat, sedang dan agak cepat. Agak lambatnya konduktivitas hidrolik pada daerah tersebut diduga karena kandungan bahan organik yang lebih yang menyebabkan tanah agak lambat dalam meloloskan air kedalam tanah serta daerah yang didominasi hutan (SPL 7). Nilai konduktivitas hidrolik sangat mempengaruhi *bulk density* dan porositas tanah, jika konduktivitas hidroliknya agak lambat maka nilai porositasnya pun

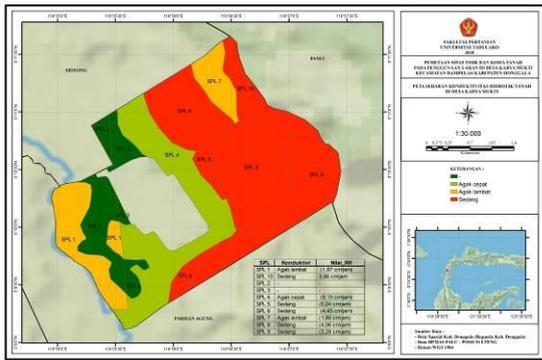
agak lambat atau kurang baik sedangkan nilai *bulk density* yang agak berat.

Pada umumnya nilai konduktivitas hidrolik meningkat dengan semakin porosnya tanah. Demikian pula semakin basah (lembab) suatu tanah maka nilai konduktivitas hidrolik juga semakin tinggi. Pada tanah yang lebih kering, sebagian pori-pori terisi oleh udara yang menghambat aliran air (Adyana, 2002).

Pada SPL 2 dan SPL 3 tidak dilakukan analisis permeabilitas tanah dikarenakan pada kawasan tersebut merupakan kawasan persawahan dan tergenangi air.

Tabel 2. Hasil Pengamatan Konduktivitas Hidrolik Tanah

No.	SPL	Konduktivitas Hidrolik (cm/jam)	Kelas (Rahim, 2003)
1.	1	1,87	Agak Lambat
2.	2	-	-
3.	3	-	-
4.	4	9,15	Agak Cepat
5.	5	6,24	Sedang
6.	6	4,45	Sedang
7.	7	1,80	Agak Lambat
8.	8	4,06	Sedang
9.	9	3,29	Sedang
10.	10	3,96	Sedang



Gambar 1. Peta Hasil Permeabilitas Tanah.

Tabel 3. Hasil analisis *Bulk Density* tanah

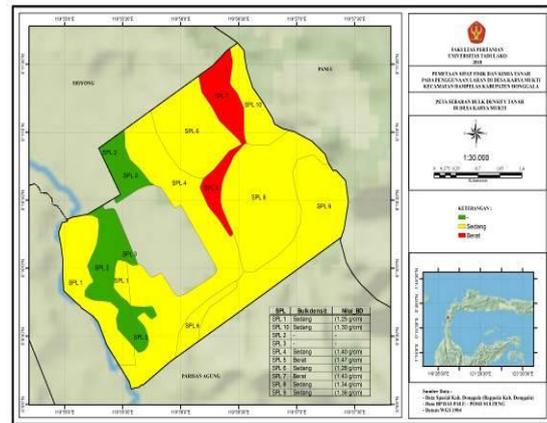
No.	SPL	Bulk Density (g/cm)	Kriteria (Paloloang, 2012)
1.	1	1,25	Sedang
2.	2	-	-
3.	3	-	-
4.	4	1,40	Sedang
5.	5	1,47	Berat
6.	6	1,28	Sedang
7.	7	1,43	Berat
8.	8	1,34	Sedang
9.	9	1,36	Sedang
10.	10	1,30	Sedang

Bulk Density Tanah. Metode yang digunakan dalam menganalisis *Bulk Density* tanah adalah dengan menggunakan metode gravimetrik yaitu dengan mengukur perbandingan berat kering contoh tanah per unit volume tanah.

Berdasarkan hasil analisis *bulk density* tanah pada penggunaan lahan perkebunan kelapa, kakao cengkeh dan hutan pada masing-masing kelerengan 0-8% dan 8-15% memiliki *bulk density* tanah sedangnamun pada SPL 5 dan SPL 7 termasuk dalam kriteria berat. *Bulk density* dengan kriteria sedang kemungkinan dipengaruhi tekstur yang didominasi oleh debu dan pasir menyebabkan jumlah pori yang tidak banyak dan tidak pula sedikit, dalam artian bahwa tanah tersebut baik dalam meneruskan air atau ditembus oleh akar tanaman.

Menurut (Hardjowigeno, 2007), tanah dengan ruang pori berkurang dan berat tanah setiap satuan bertambah menyebabkan

meningkatnya bobot isi tanah. Tanah dengan bobot yang besar akan sulit meneruskan air atau sulit ditembus akar tanaman, begitu pula sebaliknya tanah dengan bobot isi rendah, akar tanaman lebih mudah berkembang.



Gambar 2. Peta Hasil *Bulk Density* Tanah.

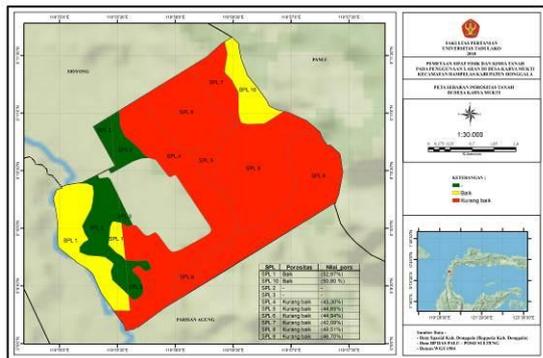
Tabel 4. Hasil Analisis Porositas Tanah

No.	SPL	Porositas (%)	Kriteria (Brady, 1990)
1.	1	52,97	Baik
2.	2	-	-
3.	3	-	-
4.	4	43,30	Kurang Baik
5.	5	44,65	Kurang Baik
6.	6	44,94	Kurang Baik
7.	7	42,09	Kurang Baik
8.	8	49,51	Kurang Baik
9.	9	46,70	Kurang Baik
10.	10	50,80	Baik

Porositas tanah. Keberadaan ruang pori tanah merupakan media untuk udara dalam menunjang pernafasan akar, aktivitas mikroorganisme, dan penyerapan unsur hara. Porositas tanah sangat dipengaruhi oleh kandungan bahan organik, struktur tanah, dan tekstur tanah (Njrumana dkk, 2008).

Data yang diperoleh dari hasil analisis menunjukkan hampir semua SPL pada Desa Karya Mukti Kecamatan Dampelas menunjukkan porositas tanah yang kurang baik namun angka yang

diperoleh mendekati baik kecuali pada SPL 1 dan SPL 10 yang menunjukkan porositas baik. Pada SPL 2 dan 3 berada di kawasan persawahan sama halnya pada analisi permeabilitas dan *bulk density* bahwa tanah tersebut tergenang dan dapat diketahui secara langsung ruang pori pada tanah kawasan tersebut berporositas sangat kurang baik.



Gambar 3. Peta Hasil Porositas Tanah.

Tabel 5. Hasil Pengamatan Struktur Tanah Di Lapangan

No.	SPL	Kriteria
1.	1	Granular Halus
2.	2	-
3.	3	-
4.	4	Granular Kasar
5.	5	Granular Sedang
6.	6	Granular Sedang
7.	7	Granulr Halus
8.	8	Granular Kasar
9.	9	Granular Sedang
10.	10	Granular Sedang

Struktur Tanah. Hasil analisis langsung di lapangan diperoleh pada Tabel 5.

Struktur tanah merupakan gumpalan kecil dari butir-butir tanah. Gumpalan struktur tanah ini terjadi karena butir-butir pasir, debu, dan liat terikat satu sama lain oleh suatu perekat seperti bahan organik, oksida-oksida besi, dan lain-lain. Berdasarkan pengamatan struktur tanah pada lokasi penelitian mempunyai struktur granuler halus hingga granuler kasar. Rata-rata struktur tanah pada lokasi penelitian berstruktur

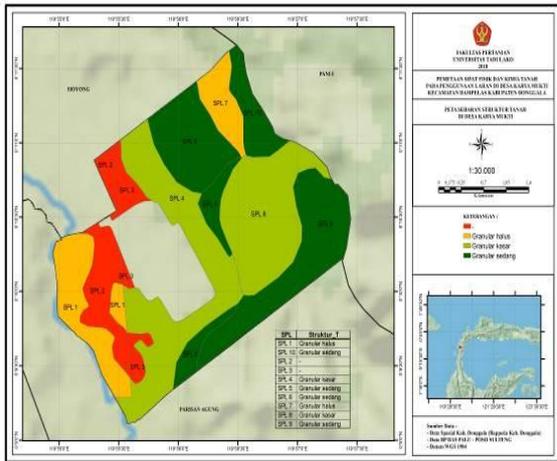
granular, tanah dengan struktur granuler umumnya dijumpai pada horison A.

Hardjowigeno (2003), mengemukakan bahwa struktur tanah merupakan sifat fisik tanah yang menggambarkan susunan ruangan partikel-partikel tanah yang bergabung satu dengan yang lain membentuk agregat dari hasil proses pedogenesis. Struktur tanah merupakan gumpalan kecil dari butir-butir tanah.

Tekstur Tanah. Pada SPL 2 termasuk dalam kelas tekstur lempung dimana kandungan fraksi pasir, debu dan liat yang seimbang, artinya kandungan ketiga fraksi tersebut dalam tanah memiliki nilai yang hampir sama dan tidak berlebihan satu sama lainnya. SPL 1 dan SPL 3 sampai SPL 10 termasuk kelas tekstur lempung berpasir memiliki fraksi pasir agak lebih dari fraksi debu dan liat, begitupun sebaliknya pada kelas tekstur lempung berdebu dan lempung berliat. Namun masih termasuk dalam tanah ideal bagi pertanian, tanaman yang ada pada daerah yaitu Cengkeh, kakao dan kelapa serta lahan yang belum terolah oleh masyarakat yaitu hutan.

Kemiringan lereng merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi terjadinya perbedaan tekstur tanah, semakin tinggi tingkat kelerengan fraksi pasir dan debu semakin rendah yang kemungkinan tererosi oleh hujan dan angin karena fraksi pasir yang mudah tererosi. Saribun (2007), menyatakan jika kemiringan lereng semakin besar, maka jumlah butir-butir tanah yang terpercik kebawah oleh tumbukan butir hujan akan semakin banyak.

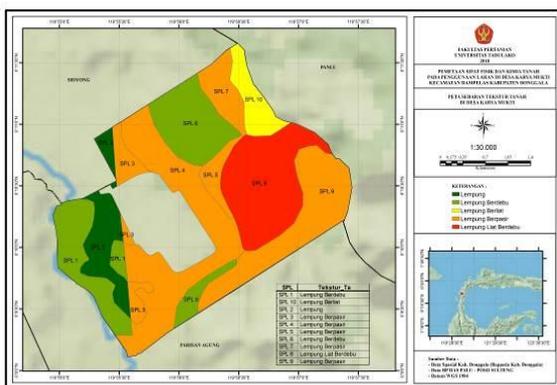
Gambar 4. Peta Hasil Struktur Tanah.



Tabel 6. Hasil Analisis Tekstur Tanah

No.	SPL	Fraksi (%)			Kelas Tekstur (Hardjowigeno, 2016)
		Pasir	Debu	Liat	
1.	1	39,9	50,8	9,3	Lempung Berdebu
2.	2	40,1	43,0	16,9	Lempung
3.	3	64,7	31,2	4,1	Lempung Berpasir
4.	4	65,3	22,8	11,9	Lempung Berpasir
5.	5	63,6	18,7	17,7	Lempung Berpasir
6.	6	37,7	62,1	0,2	Lempung Berdebu
7.	7	54,7	31,9	13,4	Lempung Berpasir
8.	8	14,6	56,2	29,2	Lempung Liat Berdebu
9.	9	66,6	30,4	3,0	Lempung Berpasir
10.	10	43,8	23,4	32,7	Lempung Berliat

1.	1	3,61	Sedang
2.	2	4,64	Tinggi
3.	3	6,58	Sangat Tinggi
4.	4	6,10	Sangat Tinggi
5.	5	4,46	Tinggi
6.	6	3,35	Sedang
7.	7	6,19	Sangat Tinggi
8.	8	4,10	Sedang
9.	9	3,61	Sedang
10.	10	3,96	Sedang



Gambar 5. Peta Hasil Tekstur Tanah.

Tabel 7. Hasil Analisis Bahan Organik Tanah

No.	SPL	B-Organik (%)	Kriteria (Balittanah, 2005)
1.	1	3,61	Sedang
2.	2	4,64	Tinggi
3.	3	6,58	Sangat Tinggi
4.	4	6,10	Sangat Tinggi
5.	5	4,46	Tinggi
6.	6	3,35	Sedang
7.	7	6,19	Sangat Tinggi
8.	8	4,10	Sedang
9.	9	3,61	Sedang
10.	10	3,96	Sedang

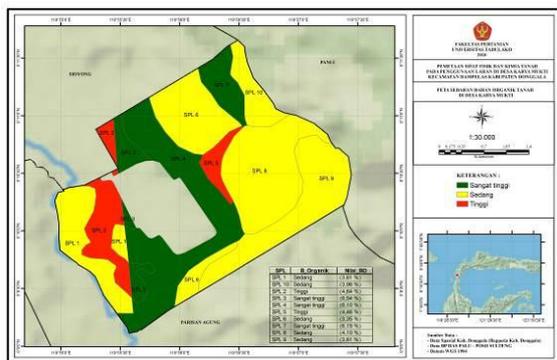
Bahan Organik Tanah. Berdasarkan hasil analisis bahan organik tanah di Desa Karyamukti memiliki kriteria sebagaimana tercantum pada Tabel 7.

Kandungan bahan organik pada lokasi penelitian memiliki rata-rata dari sedng hingga sangat tinggi. Nilai bahan organik tertinggi terdapat pada lahan sawah dengan kelerengan (0-8%) dengan nilai 6,58%. Hal ini disebabkan karena seresahan

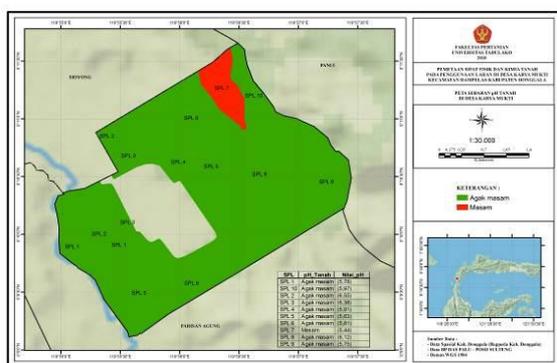
sis hasil panen padi yang lambat melapak akibat kurangnya aktivitas mikroba tanah pada kondisi tergenang. Sesuai pendapat Tangketasik (2012) bahwa pelapukan bahan organik akan semakin lambat pada kondisi tergenang.

Peruraian bahan organik sangat dipengaruhi oleh aerasi dan drainase tanah. Aerasi dan drainase yang baik sangat berpengaruh terhadap pertukaran udara di dalam tanah, yang selanjutnya akan berpengaruh terhadap aktivitas mikroba tanah dalam peruraian bahan organik. Refliaty dan Marpaung (2010) menjelaskan bahwa serasah yang dihasilkan didekomposisikan melalui kegiatan mikroorganisme tanah kemudian bercampur dengan tanah sehingga kandungan bahan organik tanah meningkat.

pH Tanah. Berdasarkan hasil analisis pH tanah di Desa Karyamukti memiliki nilai pH agak masam hingga masam, sebagaimana tercantum pada Tabel 8.



Gambar 6. Peta Hasil Bahan Organik Tanah.



Gambar 7. Peta Hasil pH Tanah.

Tabel 8. Hasil Analisis pH Tanah

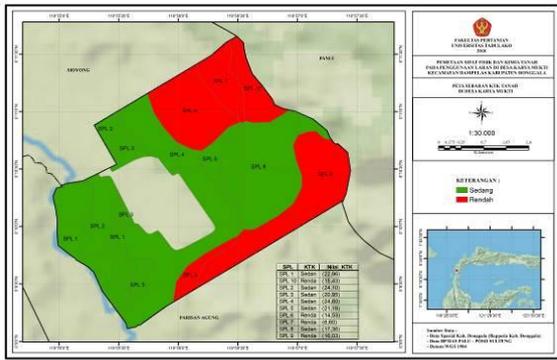
No	SPL	pH	Kriteria (Balittanah, 2005)
1	1	5,78	Agak Masam
2	2	6,55	Agak Masam
3	3	6,38	Agak masam
4	4	5,91	Agak Masam
5	5	5,63	Agak masam
6	6	5,81	Agak Masam
7	7	5,44	Masam
8	8	6,12	Agak Masam
9	9	5,75	Agak Masam
10	10	5,97	Agak Masam

Berdasarkan hasil penelitian terlihat bahwa nilai pH tertinggi berada pada SPL 2 yaitu sebesar 6,55 yang berarti agak masam. Sedangkan nilai pH terendah berada pada SPL 7 yaitu sebesar 5,44 (masam). Nilai derajat kemasaman tanah di lokasi penelitian berkisar antara 5,44 – 6,55 yaitu masam hingga agak masam. Pada kisaran tersebut boleh di kategorikan baik bagi tanaman meskipun masih agak masam dan perlu sedikit penambahan pupuk. Penyebab masamnya suatu tanah pada lokasi penelitian kemungkinan disebabkan oleh curah hujan tinggi, pada daerah lokasi penelitian memiliki curah hujan yang tinggi, maka secara alami tanah akan menjadi masam akibat pencucian unsur hara yang ada.

Sesuai ungkapan Hardjowigeno (2015) bahwa di Indonesia umumnya tanahnya bereaksi masam pada iklim tropis dengan pH 4,0 – 5,5 sehingga tanah dengan pH 6,0 – 6,5 sering telah dikatakan cukup netral meskipun sebenarnya masih agak masam.

Kapasitas Tukar Kation (KTK). Berdasarkan hasil analisis pH tanah pada masing-masing penggunaan lahan dan kelerengan di Desa Karyamukti sebagaimana tercantum pada Tabel 9.

Menurut Hasibuan (2006), Kapasitas Tukar Kation merupakan banyaknya kation-kation yang dijerap atau dilepaskan dari permukaan koloid liat dalam miliekuivalen per 100 g contoh tanah. Kapasitas Tukar Kation (KTK) merupakan sifat kimia yang sangat erat hubungannya dengan kesuburan tanah.



Gambar 8. Peta Hasil Kapasitas Tukar Kation (KTK) Tanah.

Tabel 9. Hasil Analisis Kapasitas Tukar Kation Tanah

No.	SPL	KTK ($\text{cmol}(+) \text{k g}^{-1}$)	Kriteria (Balittanah, 2005)
1.	1	22,96	Sedang
2.	2	24,10	Sedang
3.	3	20,95	Sedang
4.	4	24,60	Sedang
5.	5	21,19	Sedang
6.	6	14,53	Rendah
7.	7	6,60	Rendah
8.	8	17,36	Sedang
9.	9	16,03	Rendah
10.	10	15,43	Rendah

Berdasarkan data hasil penelitian, diperoleh bahwa nilai kandungan KTK terendah berada pada SPL 7, yaitu sebesar $6,60 \text{ cmol}(+) \text{k g}^{-1}$ dengan kriteria rendah, nilai KTK tertinggi berada di pada SPL 4, sejumlah $24,60 \text{ (cmol}(+) \text{k g}^{-1})$ dengan kriteria Sedang, sedangkan rata-rata nilai KTK di lokasi penelitian yaitu sebesar $18,37 \text{ (cmol}(+) \text{k g}^{-1})$ dengan kriteria Sedang. Berdasarkan Tabel , diketahui bahwa KTK di lokasi penelitian berkisar antara rendah hingga sedang, dalam artian bahwa tanah tanah tersebut baik dalam mempertukarkan kation. pH tanah sangat mempengaruhi dalam proses pertukaran kation-kation dalam tanah, semakin masam tanah maka KTK akan semakin rendah yang terjadi pada SPL 7.

P-tersedia (Pospor). Berdasarkan hasil analisis pH tanah pada masing-masing penggunaan lahan dan kelerengan di Desa

Karyamukti memiliki kriteria sangat rendah hingga sedang, sebagaimana tercantum pada Tabel 10.

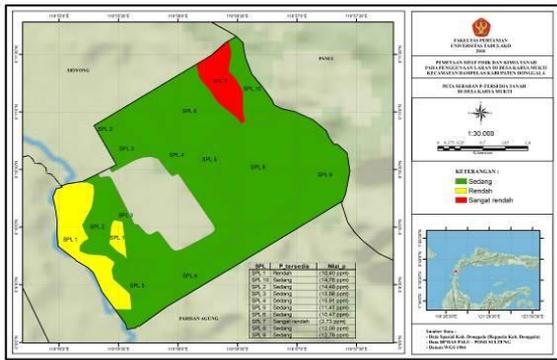
Berdasarkan hasil analisis di laboratorium menunjukkan bahwa pada lokasi penelitian menggunakan dua metode yaitu metode Olsen dan metode Bray. Metode Olsen digunakan apabila tanah tersebut mempunyai $\text{pH} > 5,5$, sedangkan metode Bray digunakan apabila pH tanah tersebut $< 5,5$. Nilai kandungan P terendah berada pada SPL 7 yaitu sebesar 2,73 ppm Sangat rendah, nilai P tertinggi berada pada SPL 4 sejumlah 15,91 ppm termasuk kriteria sedang, kandungan p tersedia pada lokasi penelitian yaitu termasuk sangat rendah hingga sedang.

Peningkatan P-tersedia sejalan dengan kenaikan pH, tetapi tidak dengan C-organik dan N-total. pH tanah yang tergolong agak masam sejalan dengan rendahnya P-tersedia tanah, tetapi tidak sejalan dengan C-organik dan N-total tanah (Margolang *dkk*, 2015).

Pada SPL 7 terlihat bahwa ketersediaan posfor pada daerah tersebut sangat rendah dikarenakan pH pada daerah tersebut masam, kemungkinan kandungan posfornya tidak kurang namun hanya tidak tersedia untuk tanaman atau dalam bentuk tidak dapat diserap oleh tanaman karena masih terikat oleh ion-ion.

Tabel 10. Hasil Analisis P-tersedia Dalam Tanah

No.	SPL	P ₂ O ₅ (ppm)		Kriteria (Balittanah, 2005)
		Olsen	Bray	
1.	1	10,40		Rendah
2.	2	14,48		Sedang
3.	3	15,86		Sedang
4.	4	15,91		Sedang
5.	5	11,41		Sedang
6.	6	10,47		Sedang
7.	7		2,73	Sangat Rendah
8.	8	12,08		Sedang
9.	9	12,76		Sedang
10.	10	14,76		Sedang



Gambar 9. Peta Hasil Fosfor (P-Tersedia) dalam Tanah.

Menurut Hardjowigeno (2015) bahwa faktor yang mempengaruhi tersedianya P untuk tanaman yang terpenting adalah pH tanah. P paling mudah diserap oleh tanaman pada pH sekitar netral. Dalam tanah masam banyak unsur P baik yang telah berada didalam tanah maupun yang diberikan ke tanah sebagai pupuk terikat oleh unsur-unsur Al dan Fe sehingga tidak dapat digunakan oleh tanaman.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan.

Mempunyai sifat fisik dan kimia yang beragam, permeabilitas tanah mulai dari agak lambat hingga agak cepat, *bulk density* tanah pada kriteria sedang, porositas tanah berkriteria kurang baik hingga baik, struktur tanah granuler halus hingga kasar, tekstur tanah berlempung sampai lempung liat berdebu, bahan organik tanah sedang hingga sangat tinggi, pH tanah masam dan agak masam, kapasitas tukar kation rendah sampai sedang, ketersediaan posfor dalam tanah rendah sampai sedang.

Sifat fisik dan kimia tanah yang saling berhubungan seperti *bulk density* yang sangat ringan maka permeabilitas akan cepat dan porositas yang sangat poros. Kemudian hubungan antara kapasitas tukar kation (KTK) yang tinggi dan tekstur tanah yang mengandung liat serta mempunyai bahan organik tinggi namun pada SPL 7 mempunyai kapasitas tukar kation rendah

tekstur mengandung liat dan bahan organik tinggi namun pH yang masam.

Hasil sifat fisik dan kimia tanah dalam bentuk peta dapat memudahkan memberikan informasi yang lebih detail.

Tingkat kelerengan mempengaruhi sifat fisik dan kimia tanah pada penggunaan lahan di daerah penelitian.

Saran.

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap biologi tanah. Sehingga kedepannya dapat dijadikan sumber informasi yang lengkap bagi pembaca baik mahasiswa maupun petani terhadap penggunaan lahan di Desa Karya Mukti Kecamatan Dampelas Kabupaten Donggala.

DAFTAR PUSTAKA

- Adyana, 2002. *Pengembangan Sistem Usaha Tani Pertanian Berkelanjutan*. Penelitian Agro Ekonomi. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik (BPS), 2016. *Kecamatan Dampelas dalam Angka, Tahun 2016*. Kantor Pengelolaan Data dan Informasi Badan Pusat Statistik (BPS). Donggala. Sulawesi Tengah.
- Balai Penelitian Tanah (Balittanah), 2005. *Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air, dan Pupuk*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian. Bogor. Jawa Barat.
- Brady, N.C., 1990. *The Nature and Properties of Soil*. 10 ed. MacMilan Publishing Co. New York.
- Hardjowigeno, S. 2007. *Ilmu Tanah*. Jakarta: Akademika Pressindo.
- Hardjowigeno, S. 2016. *Klasifikasi Tanah dan Pedogenesis*. Jakarta: Akademika Pressindo.
- Hasibuan, B. A. 2006. *Ilmu Tanah*. Universitas Sumatra Utara. Fakultas Pertanian. Medan.
- MargolangR. D., Jamilah, Sembiring M., 2015. *Karakteristik Beberapa Sifat Fisik, Kimia, dan Biologi Tanah pada Sistem Pertanian Organik*. J. Online Agroteknologi. Vol. 3(2): 717-723.
- Njurumana G. Nd., Hidayatullah M, dan Butarbutar T., 2008. *Kondisi Tanah pada Sistem*

- Kaliwu dan Mamar di Timor dan Sumba.*
Info Hutan. Vol. 5(1):45-51.
- Primadani P., Utomo S., dan Supriyadi., 2010.
*Pemetaan Kualitas Tanah pada Beberapa
Penggunaan Lahan Di Kecamatan Jatipuro
Kabupaten Karanganyer.* J. Ilmu Tanah dan
Agroklimatologi. Vol. 7(2):83-96.
- Rahim, S.E, 2003. *Pengendalian Erosi Tanah dalam
Rangka Pelestarian Lingkungan Hidup.*
Bumi askara. Jakarta.
- Refliaty dan E.J. Marpaung., 2010. *Agregat Ultisol
pada Beberapa Penggunaan Lahan dan Lereng.*
Faperta. J. Hidrolitan. Vol. 1(2):35-42.
- Saidi, A. 2006. *Fisika Tanah dan Lingkungan.*
Fakultas Pertanian Universitas Andalas: Padang.
- Saribun, D.S., 2007. *Pengaruh Jenis Penggunaan
Lahan dan Kelas Kemiringan Lereng
terhadap Bobot Isi, Porositas Total, dan
Kadar Air Tanah pada Sub-Das
Cikapundung Hulu.* [Skripsi]. Jurusan Ilmu
Tanah. Universitas Padjajaran. Jatinagoro.
- Tangketasik A., Wikarniti N. M., Soniari N. N., dan
Narka I. W., 2012. *Kadar Bahan Organik
Tanah pada Tanah Sawah dan Tegalan di
Baliserta Hubungannya dengan Tekstur
Tanah.* J. Agrotrop. Vol. 2(2):101-107.