

IDENTIFIKASI SIFAT FISIK TANAH PADA BEBERAPA PENGUNAAN LAHAN DI DESA MELI KECAMATAN BALAESANG KABUPATEN DONGGALA

Identification Of Soil Physial Chracteristies Under Various Properties In Meli, Balaesang Donggala Regency

Zainuddin ¹⁾, Uswah Hasanah ²⁾, Rahmat Zainuddin ²⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako

²⁾Staf Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako

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

E-mail : zainuddin@gmail.com, uswahmugni@yahoo.co.id, rahmatzainuddin@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to measure / determine the physical properties of soil in several land uses in Meli Village, Balaesang District, Donggala Regency. The results of this study are expected to provide data and information that can be used as a basis for land / land management actions to obtain optimal results. The research was conducted from August to September 2018. Analysis of soil samples was carried out at the Soil Science Laboratory, Faculty of Agriculture, Tadulako University. In this study using a survey method, while taking soil samples is done by purposive sampling or intentionally. Soil sampling is determined randomly. For each use of paddy fields, clove land and coconut land. Soil sampling is determined at 1 point where sampling takes place. At each point 2 samples of whole soil were taken and the soil was disturbed. The soil sample was taken at a depth of 0-20 cm. The results showed the physical properties of soil, namely paddy fields, clove land, and coconut fields with different slopes, different physical properties, soil texture dominated by sand and dust fractions with sandy clay texture classes, medium permeability, heavy bulk density , poor porosity, low to high field capacity 15,58, physical properties of soil in Meli Village, Balaesang Subdistrict, Donggala District, generally determined by texture

Keywords: Analysis of Soil Physical Properties, Soil of Land Uses.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur/menentukan sifat fisik tanah pada beberapa penggunaan lahan di Desa Meli Kecamatan Balaesang Kabupaten Donggala. Hasil penelitian ini diharapkan akan memberikan data dan informasi yang dapat dijadikan sebagai dasar tindakan pengelolaan tanah/lahan untuk memperoleh hasil yang optimal. Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Agustus sampai September 2018. Analisis sampel tanah dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako. Dalam penelitian ini menggunakan metode survey, sedangkan Pengambilan sampel tanah dilakukan secara *purposive sampling* atau secara sengaja. Pengambilan sampel tanah di tentukan secara acak. Pada setiap penggunaan lahan sawah, lahan cengkeh, dan lahan kelapa. Pengambilan sampel tanah ditentukan 1 titik tempat pengambilan sampel. Pada setiap titik diambil 2 sampel tanah utuh dan tanah terganggu. Sampel tanah tersebut diambil pada kedalaman 0-20 cm. Hasil penelitian menunjukkan sifat fisik tanah yaitu lahan sawah, lahan cengkeh, dan lahan kelapa dengan masing-masing kelerengan yang berbeda, mempunyai sifat fisik yang beragam, tekstur tanah didominasi fraksi pasir dan debu dengan kelas tekstur Lempung berpasir, permeabilitas sedang, bulk density berat, porositas buruk, kapasitas lapang rendah sampai tinggi, Sifat fisik tanah di Desa Meli Kecamatan Balaesang Kabupaten Donggala umumnya ditentukan oleh tekstur.

Kata Kunci: Analisis Sifat Fisik Tanah, Beberapa Penggunaan Lahan.

PENDAHULUAN

Darmawijaya (1990). Tanah berasal dari hasil pelapukan batuan bercampur dengan sisa-sisa bahan organik dan organisme (vegetasi atau hewan) yang hidup di atasnya atau di dalamnya. Selain itu di tanah juga terdapat pula komponen lain yaitu udara dan air. Penggunaan lahan diartikan sebagai setiap bentuk intervensi (campur tangan) manusia terhadap lahan dalam rangka memenuhi kebutuhan hidupnya baik material maupun spiritual. (Arsyad, 2000).

Berdasarkan hasil penelitian Kurnia, dkk (2006), Menyatakan bahwa beberapa kasus di lapang menunjukkan bahwa karakteristik tanah dapat berubah dalam rentan waktu yang sangat sempit. Hal ini meunjukkan bahwa dalam satuan lahan yang sama dapat dijumpai keragaman karakteristik tanah yang berbeda-beda, bahkan seringkali dijumpai bahwa di dalam satuan peta lahan yang di hasilkan masih memiliki keragaman karakteristik tanah yang tinggi.

Sifat fisika tanah merupakan unsur lingkungan yang sangat berpengaruh terhadap tersedianya air, udara tanah dan secara tidak langsung mempengaruhi ketersediaan unsur hara tanaman. Sifat ini juga akan mempengaruhi potensi tanah untuk berproduksi secara maksimal (Arsyad, 2010).

Sistem penggunaan lahan berupa tanaman kelapa, tanaman cengkeh, dan lahan sawah banyak dijumpai di Desa Meli, Kecamatan Balaesang, Kabupaten Donggala. Dalam rangka peningkatan sumber daya lahan

guna peningkatan usaha tani, maka langkah awal yang perlu dilakukan antara lain mengidentifikasi karakteristik sifat fisik tanah pada beberapa penggunaan di Desa Meli Kecamatan Balaesang Kabupaten Donggala.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Agustus sampai September 2018 di Desa Meli, Kecamatan Balaesang, Kabupaten Donggala. Analisis sampel tanah dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako.

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel tanah yang berasal dari lahan cengkeh, lahan kelapa dan lahan sawah, serta seperangkat zat kimia yang merupakan bahan pendukung dari analisis sifat fisik tanah. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu palu, pisau, ring sampel, kertas label, plastik transparan, cangkul, klinometer, karet pengikat, mistar, GPS dan alat tulis-menulis.

Dalam penelitian ini menggunakan metode survey, sedangkan Pengambilan sampel tanah dilakukan secara *purposive sampling* atau secara sengaja. Pengambilan sampel tanah di tentukan secara acak. Pada setiap penggunaan lahan sawah, lahan cengkeh, dan lahan kelapa. Pengambilan sampel tanah ditentukan 1 titik tempat pengambilan sampel. Pada setiap titik diambil 2 sampel tanah utuh dan tanah terganggu. Sampel tanah tersebut diambil pada kedalaman 0-20 cm.

Analisis Sampel Tanah

Tabel 1. Variabel pengamatan Sifat Fisik Tanah dan Metode Analisisnya

Variabel pengamatan	Metode analisis
Bulk density	Gravimetrik
Tekstur	Pipet
Permeabilitas	Contant Head Permeamter
Kapasitas lapang	Gravimertik
Porositas	Gravimetrik

Tabel 2. Tekstur Tanah (%) Pada Penggunaan Lahan Berbeda.

Penggunaan Lahan	Tekstur (%)			Kelas Tekstur
	Pasir(%)	Debu(%)	Liat(%)	
Lahan Sawah	68,55	16,55	14,9	Lempung berpasir
Lahan Cengkeh	68,9	16,25	14,85	Lempung berpasir
Lahan Kelapa	62,35	34,35	3,3	Lempung berpasir

Tabel 3. Permeabilitas (Cm Jam⁻¹) Pada Penggunaan Lahan Berbeda

Penggunaan Lahan	Permeabilitas (cm jam ⁻¹)	Lereng (%)	Kriteria
Lahan Sawah	0,61	(0-8)	Agak Lambat
Lahan Cengkeh	7,48	(15)	Agak Cepat
Lahan Kelapa	4,67	(0-8)	Sedang

Tabel 4. Bobot Isi Tanah (G Cm⁻³) Pada Penggunaan Lahan Berbeda

Penggunaan Lahan	Bobot Isi Tanah (g cm ⁻³)	Lereng (%)	Kriteria
Lahan Sawah	1,66	(0-8)	Berat
Lahan Cengkeh	1,4	(15)	Sedang
Lahan Kelapa	1,53	(0-8)	Berat

Tabel 5. Porositas (%) Pada Penggunaan Lahan Berbeda

Penggunaan Lahan	Porositas(%)	Lereng (%)	Kriteria
Lahan Sawah	33,81	(0-8)	Buruk
Lahan Cengkeh	41,16	(15)	Kurang Baik
Lahan Kelapa	38,45	(0-8)	Buruk

Tabel 6. Kadar Air Tanah (%) Pada Penggunaan Lahan Berbeda

Penggunaan Lahan	Lereng (%)	Kadar Air Tanah (%)
Lahan Sawah	(0-8)	34,28
Lahan Cengkeh	(15)	15,58
Lahan Kelapa	(0-8)	13,48

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tekstur Tanah. Berdasarkan Tabel 2, hasil analisis tekstur tanah pada lahan sawah, cengkeh dan kelapa memiliki tekstur Lempung Berpasir. Tekstur tanah pada lahan sawah memiliki pasir 68,55%, debu 16,55%, liat 14,9% memiliki kelas tekstur lempung berpasir, pada lahan cengkeh memiliki pasir 68,9%, debu 16,25%, liat 14,85% memiliki kelas tekstur lempung berpasir. Sedangkan pada lahan kelapa memiliki pasir 62,35%, debu 34,35%, liat 3,3% memiliki kelas tekstur lempung berpasir.

Tanah lempung adalah tekstur tanah yang mengandung 7-27 % liat, 28,50% debu, dan kurang dari 52% pasir. Tanah yang bertekstur lempung jika kering membentuk bongkah atau gumpalan sangat keras, jika basah akan cukup plastis dan lekat, dan jika lembab akan menghasilkan pita-pita tanah lentur panjang. Tanah lempung daerah tropis akan remah dan kurang menunjukkan gejala plastisitas (Suripin, 2001 dalam Mubaraq 2008).

Permeabilitas. Berdasarkan Tabel 3, hasil analisis Permeabilitas Tanah pada lahan sawah 0,61 yang tergolong agak lambat. Pada lahan cengkeh 7,48 yang tergolong agak cepat dan pada lahan kelapa 4,67 yang tergolong sedang. Permeabilitas Tanah merupakan kecepatan Bergeraknya suatu cairan pada suatu media dalam keadaan jenuh. Hal ini berarti keadaan jenuh di lahan sawah mampu mengalirkan air kelapisan bawah.

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

Bobot Isi Tanah. Tabel 4, menunjukkan bahwa Bobot Isi Tanah pada lahan sawah

adalah 1,66 g cm⁻³, cengkeh 1,4 g cm⁻³ dan kelapa 1,53 g cm⁻³. Perbedaan nilai pada penggunaan lahan menunjukkan bahwa suatu wilayah dapat merubah Bobot isi Tanah yang dimiliki. Proses pemadatan itu sendiri dapat dihubungkan dengan intensitas aktifitas manusia jauh lebih tinggi.

Bobot volume tanah merupakan salah satu sifat fisik tanah yang memiliki kaitan erat dengan daya hantar air tanah. Tanah dengan tingkat kepadatan yang tinggi dapat menurunkan kemampuan tanah dalam meneruskan air. Sejalan dengan pernyataan Hasanah (2008), menyatakan bahwa peningkatan berat volume tanah menyebabkan menurunnya daya hantar air tanah, sebaiknya pada tanah-tanah yang kurang mengalami pemadatan maka berat volume tanah menjadi relative rendah dan daya hantar air tanah menjadi cepat.

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. Kandungan bahan organik tanah menentukan tinggi rendahnya bobot volume tanah. Kandungan bahan organik mempunyai hubungan mampu meningkatkan laju infiltrasi dan porositas tanah-tanah lempung berpasir.

Porositas. Berdasarkan Tabel 5, hasil analisis Porositas Tanah pada lahan sawah 33,81% dengan kelerengan 0-8% yang tergolong buruk, sedangkan pada lahan cengkeh 41,16% dengan kelerengan 15% yang tergolong kurang baik, dan pada lahan kelapa 38,45% dengan kelerengan 0-8%, yang tergolong buruk. Hal ini menunjukkan bahwa, pada lahan sawah dan lahan kelapa memiliki nilai porositas buruk dari pada lahan cengkeh. Porositas tanah di areal lahan cengkeh lebih besar dibandingkan lahan sawah dan kelapa berdasarkan hasil penelitian, yang disebabkan oleh padatnya tanah pada lahan cengkeh.

Dalam keadaan air yang lama terserap (hingga tergenang) sementara tanaman yang ditanam tidak membutuhkan banyak air justru akan menjadikan kondisi lingkungan mikro disetiap tanaman menjadi lembab akibatnya akan mempengaruhi perkembangan penyakit tanaman. Selain itu, tanaman akan mudah rusak bila tergenang air terlalu lama (Khairiyah, 2012).

Kadar air tanah. Berdasarkan Tabel 6 hasil analisis kadar air tanah kandungan kadar air tanah yang terdapat di lahan sawah 34,28%, dengan kelerengan 0-8%, lahan cengkeh 15,58% dengan kelerengan 15% dan lahan kelapa 13,48% dengan kelerengan 0-8 %. Dari tiga lahan tersebut nilai kadar air terbesar terdapat di lahan sawah yaitu berjumlah 34,28%. lahan cengkeh dan lahan kelapa memiliki nilai kadar air terkecil yaitu berjumlah 15,58% dan 13,48%.

Kadar air jenuh dipengaruhi oleh jumlah pori didalam tanah dan bahan organik tanah. Peningkatan kadar air jenuh tanah di sebabkan karena tanah tersebut lebih banyak mengandung fraksi debu, dan termasuk dalam golongan lempung berdebu sehingga daya mengikat air kuat. Tanah-tanah yang mengandung pasir bertekstur kasar sulit menahan air sedangkan tanah yang bertekstur halus akan lebih banyak mengandung air (Rahim, 2003).

Dalam kondisi kapasitas lapang, udara menempati pori makro tanah, sedangkan air hanya terdapat dalam pori mikro tanah. air yang terdapat dalam pori makro tanah di kenal dengan istilah air tersedia atau air perlokasi. Air tersedia adalah air yang dapat di ambil oleh tanaman, terdapat di antara kondisi kapasitas lapang dan kondisi titik layu permanen. Kemampuan tanah untuk menyimpan air tersedia sangat di pengaruhi struktur pembentuk tanah tersebut yakni liat, lempung, dan pasir (Yuono, 2013).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil peneliitian mengenai Sifat fisik tanah pada beberapa penggunaan lahan di Desa Meli Kecamatan Balaesang Kabupaten Donggala dapat di simpulkan sebagai berikut:

1. Sifat fisik tanah pada lahan Kelapa memiliki tekstur tanah, lempung berpasir. Permeabilitas tergolong sedang. Bobot isi tanah tergolong berat. Porositas tergolong buruk. Kapasitas lapang di peroleh nilai 13,48 jumlah air yang di tahan oleh tanah.
2. Sifat fisik tanah pada lahan sawah memiliki tekstur tanah, lempung berpasir. Permeabilitas tergolong agak lambat. Bobot isi tanah tergolong berat. Porositas tergolong buruk. Kapasitas lapang di peroleh nilai 34,28 jumlah air yang ditahan oleh tanah. Sifat fisik tanah pada lahan cengkeh memiliki tekstur tanah, lempung berpasir. Permeabilitas tergolong agak lambat. Bobot isi tanah tergolong berat. Porositas tergolong kurang baik. Kapasitas lapang di peroleh nilai 15,58 jumlah air yang ditahan oleh tanah.

Saran

Penggunaan lahan sawah, kelapa dan cengkeh Perlu ditingkatkan untuk memperbaiki sifat fisik tanahnya sehingga dapat lebih optimal untuk menunjang pertumbuhan tanaman dan supaya tidak ada kesalahan dalam pengambilan sampel.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Sitanala. 2000. *Konservasi Tanah dan Air*. Bandung: Penerbit IPB (IPB Press)
- Arsyad S, 2010 *Konservasi Tanah dan Air*. UPT Produksi Media Informasi Lembaga Sumber Daya Informasi Institut Pertanian Bogor. IPB Press, Bogor.
- Adyana, 2002. Pengembangan Sistem Usaha Tani Pertanian Berkelanjutan. Forum

- Penelitian Agro Ekonomi, 19 (2): 38-49 Akibat Lintasan Dan Bajak Traktor Roda Empat. Jurnal Manajemen
- Darmawijaya, M. I., 1990. Klasifikasi Tanah. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Hardjowigeno, S., 2007. Ilmu Tanah. Jakarta: Akademika pressindo. 296 halaman
- Hasanah, U. 2008. Influence of Matric Suction on Soil Agregat Coalescence. J. Agroland 15 (2): 6-10.
- Khaeriyah. 2012. Laporan-porositas. <http://.blogspot.com>. Diakses Tanggal 14 maret 2018.
- Kurnia, U. F., Agus., A. Adimihardja., A. Dairah., 2006. Sifat Fisik Tanah dan Metode Analisisnya. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian.
- Mubaraq., 2008. Sifat Fisik Tanah di bawah Tegakan pinus di Desa Tungkulowi Kecamatan Kulawi Kabupaten Donggala. Fakultas Kehutanan UNTAD. Palu. Skripsi (tidak dipublikasikan).
- Rahim, S. E. 2003. Pelestarian erosi tanah dalam rangka pelestarian lingkungan hidup. Bumi askara, Jakarta.
- Yuono, T.2013. Kapasitas Lapang Pada Tanah. Tersedia di <http://www.detiktani.blogspot.com>.