

## **ANALISIS SIFAT FISIKA TANAH PADA BEBERAPA PENGGUNAAN LAHAN DI DESA MAKU KECAMATAN DOLO KABUPATEN SIGI**

### **Analysis Of Soil Physical Properties On Several Land Uses In Maku Vilage Dolo Sub-Disrict Sigi Regency**

*Afdal Bakri<sup>1)</sup>, Salapu Pagiu<sup>2)</sup>, Abdul Rahman<sup>2)</sup>*

<sup>1)</sup> Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu

<sup>2)</sup> Staf Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu

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

Email: [bakriaafdal@gmail.com](mailto:bakriaafdal@gmail.com), [salapu.pagiu@yahoo.com](mailto:salapu.pagiu@yahoo.com), [mankuntad@gmail.com](mailto:mankuntad@gmail.com)

#### **ABSTRACT**

This study aims to determine the physical properties of soil in several land uses in Maku Village, Dolo District, Sigi Regency. The soil survey in the field was carried out by using the method of taking soil samples directly in the field at a predetermined coordinate point, carried out in Maku Village, Dolo District, Sigi Regency. Analysis of soil physical properties was carried out at the Laboratory of Soil Science Unit, Faculty of Agriculture, Tadulako University. The research period was started from April to June 2020. The results showed. Soil physical properties on dry land have a dusty clay texture, the weight of the soil volume is classified as moderate with a value of  $1.49 \text{ g cm}^{-3}$ , soil particle density is  $2.67 \text{ g cm}^{-3}$ , porosity is classified as poor with a percentage of 44.19%, The permeability was classified as medium with a value of  $2.89 \text{ cm hour}^{-1}$ , and the last one was the field capacity water content with a percentage of water content of 15.19%. The physical properties of the soil on paddy fields have a clay texture, the weight of the soil volume is classified as heavy with a value of  $1.63 \text{ g cm}^{-3}$ , the soil particle density is  $2.73 \text{ g cm}^{-3}$ , the porosity is classified as poor with a percentage of 40.28%, permeability is classified as a bit slow with a value of  $0.61 \text{ cm hour}^{-1}$ , and the last is field capacity water content with a percentage of water content of 19.70%. The physical properties of soil on dry land mixed with shrubs have a clay texture, the weight of the soil volume is classified as heavy with a value of  $1.62 \text{ g cm}^{-3}$ , soil particle density is  $1.67 \text{ g cm}^{-3}$ , porosity is classified as poor with a percentage of 40.19% , permeability is classified as slow with a value of  $0.39 \text{ cm hour}^{-1}$ , and the last is field capacity water content with a percentage of water content of 17.49%.

**Keywords :** Maku Village, Land Use, Physical Properties of Soil.

#### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan sifat fisika tanah pada beberapa penggunaan lahan di Desa Maku Kecamatan Dolo Kabupaten Sigi. Survei tanah dilapangan dilakukan dengan metode pengambilan contoh tanah secara langsung di lapangan pada titik kordinat yang telah ditentukan, dilaksanakan di Desa Maku Kecamatan Dolo Kabupaten Sigi. Analisis sifat fisik tanah dilaksanakan di Laboratorium Unit Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tadulako. Waktu penelitian dimulai bulan April hingga Juni 2020. Hasil penelitian menunjukkan. sifat fisika tanah pada lahan kering memiliki tekstur tanah lempung berdebu, bobot volume tanah tergolong sedang dengan nilai  $1,49 \text{ g cm}^{-3}$ , kerapatan partikel tanah bernilai  $2,67 \text{ g cm}^{-3}$ , porositas tergolong kurang baik dengan persentase 44,19%, permeabilitas tergolong sedang dengan nilai  $2,89 \text{ cm jam}^{-1}$ , serta yang terakhir yaitu kadar air kapsitas lapang dengan persentase kadar air sebesar 15,19%. Sifat fisika tanah pada lahan lahan sawah memiliki tekstur tanah liat, bobot volume tanah tergolong berat dengan nilai  $1,63 \text{ g cm}^{-3}$ , kerapatan partikel tanah bernilai  $2,73 \text{ g cm}^{-3}$ , porositas tergolong kurang baik dengan persentase 40,28%, permeabilitas tergolong agak lambat dengan nilai  $0,61 \text{ cm jam}^{-1}$ ,

serta yang terakhir yaitu kadar air kapasitas lapang dengan persentase kadar air sebesar 19,70%. Sifat fisika tanah pada lahan kering campur semak memiliki tekstur tanah liat, bobot volume tanah tergolong berat dengan nilai  $1,62 \text{ g cm}^{-3}$ , kerapatan partikel tanah bernilai  $1,67 \text{ g cm}^{-3}$ , porositas tergolong kurang baik dengan persentase 40,19%, permeabilitas tergolong lambat dengan nilai  $0,39 \text{ cm jam}^{-1}$ , serta yang terakhir yaitu kadar air kapasitas lapang dengan persentase kadar air sebesar 17,49%.

**Kata Kunci** : Desa Maku, Penggunaan Lahan, Sifat Fisika Tanah.

## PENDAHULUAN

Tanah adalah produk transformasi mineral dan bahan organik yang terletak dipermukaan sampai kedalaman tertentu yang dipengaruhi oleh faktor-faktor genetik dan lingkungan, yakni: bahan induk, iklim, organisme hidup (mikro dan makro), topografi, dan waktu yang berjalan selama kurun waktu yang sangat panjang, yang dapat dibedakan dari ciri-ciri bahan induk asalnya baik secara fisik, kimia, biologi, maupun morfologinya (Winarso, 2005).

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).

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 sifat tanah yang berhubungan dengan bentuk atau kondisi tanah asli, yang termaksud diantaranya yaitu tekstur, struktur, bobot isi tanah, porositas, stabilitas, konsistensi, warna maupun suhu tanah dan lain- lain (Kurnia *et al.*, 2006).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan April sampai Juni 2020 di Desa Maku, Kecamatan Dolo, Kabupaten Sigi. Penelitian ini dilaksanakan pada tiga penggunaan lahan yaitu lahan kering, lahan sawah, dan lahan kering campur semak. Untuk analisis sifat fisika tanah dilaksanakan di Laboratorium Unit Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tadulako.

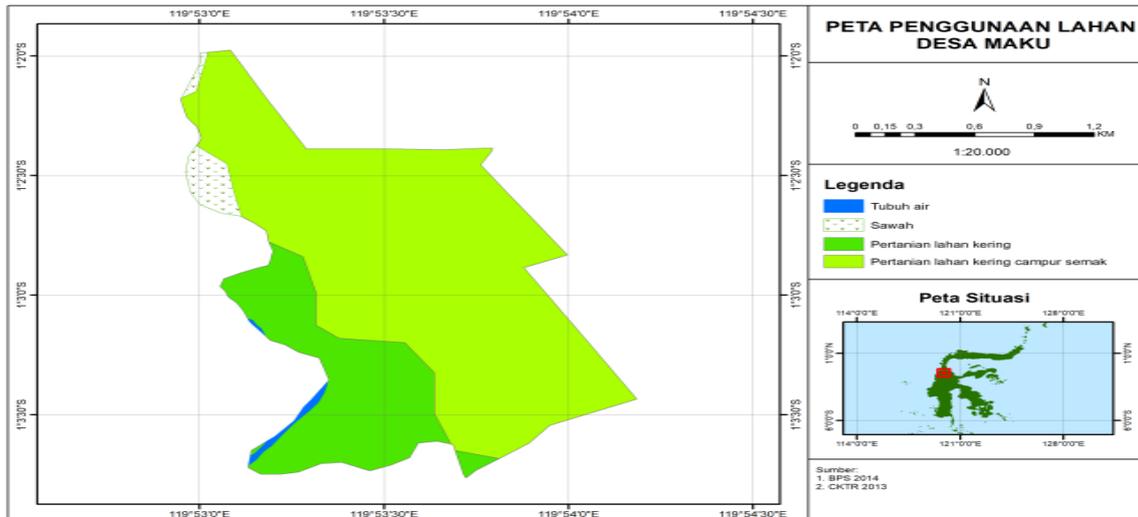
Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel tanah yang berasal dari lahan kering, lahan sawah, dan lahan kering campur semak, serta zat kimia yang merupakan bahan pendukung dari analisis sifat fisika tanah.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu GPS (*Global Position System*), palu, pisau, ring sampel, kertas label, plastik transparan, cangkul, ember, karet pengikat, mistar, GPS, alat tulis-menulis, constant head permeameter, pikno meter, gelas ukur, cawan, pipet dan erlenmeyer.

Penelitian ini menggunakan metode survei dilapangan dan kemudian didukung dengan hasil analisis di Laboratorium.

### **Pelaksanaan Penelitian**

**Persiapan Penelitian dan Penelitian Lapangan.** Penelitian ini dimulai dengan menyiapkan peta yang digunakan untuk penelitian yaitu peta penggunaan lahan yang ada di Desa Maku, kemudian dilanjutkan dengan menyiapkan bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian di lapangan, serta menentukan titik pengambilan sampel.



Gambar1. Peta Penggunaan Lahan di Desa Maku.

Penelitian di lapangan dimulai dengan pengambilan sampel tanah pada titik kordinat yang telah ditentukan. Pada setiap penggunaan lahan ditentukan 3 titik tempat pengambilan sampel menggunakan GPS. Pada setiap titik ini diambil 1 sampel tanah utuh dan 1 sampel tanah terganggu, jadi diperoleh 3 sampel tanah utuh dan 3 sampel tanah terganggu pada setiap penggunaan lahan. Sampel tanah tersebut diambil pada kedalaman 0-20 cm.

**Analisis Laboratorium.** Penelitian ini menggunakan metode survei di lapangan dan kemudian didukung dengan hasil analisis di Laboratorium, dengan analisis sifat fisika tanah antara lain:

- a. Penentuan tekstur tanah menggunakan segitiga tekstur.
- b. Bobot volume tanah dengan menggunakan metode Gravimetric ditentukan berdasarkan persamaan :

$$BD = \frac{((Btko + Brg) - Brg)}{Vtotal}$$

Dimana :  
 BD = Bulk density  
 Btko = Berat tanah kering oven  
 Brg = Berat ring  
 Vtotal = Volume total (V).

- c. Kepadatan partikel tanah menggunakan metode yaitu pikno meter dengan persamaan:

$$\rho_s = \frac{\rho_f M_2}{M_1 + M_2 - M_3}$$

Keterangan:

ps = bobot partikel tanah (g cm<sup>-3</sup>).  
 Pf = berat jenis air (1 g cm<sup>-3</sup>)  
 M1= berat piknometer dan air (g)  
 M2= berat tanah kering udara (g)  
 M3= berat piknometer + tanah + air (g).

- d. Porositas (ruang pori tanah) ditentukan berdasarkan persamaan :

$$Pt = \left(1 - \frac{Pb}{Pd}\right) \times 100\%$$

Dimana :  
 Pt = Porositas  
 Pb = Bobot volume tanah  
 Pd = Kerapatan partikel tanah

- e. Permeabilitas metode yang dilakukan yaitu Constant head permeameter (yaitu metode tinggi tekanan air) dengan persamaan :

$$\text{Permeabilitas (K)} = \left(\frac{Q}{t} \times \frac{L}{H} \times \frac{1}{A}\right)$$

Keterangan :

Q = Banyaknya air yang mengalir (ml)

t = Waktu pengukuran

I = Tebal contoh tanah

h = Tinggi permukaan air dari permukaan tanah/head (cm)

A = Luas permukaan contoh tanah

$$A = \pi r^2 \text{ (cm}^2\text{)}$$

- f. Kadar Air Kapasitas Lapang metode yang digunakan yaitu gravimetric water content, perbandingan berat air tanah terhadap berat tanah kering udara (Lembab) dengan persamaan :

$$KA = \frac{BB - BK}{BK} \times 100\%$$

Keterangan:

KA= Kadar air (%)

BB= Berat Tanah Basah(g)

BK= Berat Tanah Kering Oven (g)

**Penyajian Data.** Analisis data yang digunakan menggunakan metode deskriptif yaitu mendeskripsikan masing-masing variabel sifat fisika tanah berdasarkan hasil analisis tanah dilaboratorium. Data hasil analisis diinterpretasi dengan melihat kecenderungan nilai data.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Tekstur Tanah.** Tekstur tanah menunjukkan perbandingan butir-butir pasir (diameter 2,00-0,05 mm), debu (0,005-0,02 mm) dan liat (<0,002mm) di dalam tanah. Tekstur dan struktur tanah adalah ciri fisika tanah yang sangat berhubungan. Kedua faktor ini dijadikan parameter kesuburan tanah, karena menentukan kemampuan tanah tersebut dalam menyediakan unsur hara (Tambunan, 2008).

Berdasarkan hasil penetapan tekstur tanah (Tabel. 1) menunjukkan bahwa pada lahan kering memiliki tekstur tanah lempung berdebu yang didominasi oleh fraksi debu dengan perentase sebanyak 58,3%, pasir 35,5% dan fraksi liat sebanyak 6,2%, sedangkan pada lahan sawah dan lahan kering campur semak memiliki tekstur

tanah yang sama yaitu bertekstur liat. Pada lahan sawah didominasi oleh fraksi liat dengan perentase sebanyak 63,8%, pasir 22,4%, dan debu 13,8%. Untuk lahan kering campur semak memiliki dua fraksi saja, yang mana fraksi liat mendominasi dengan presentase sebanyak 58,2% dan fraksi pasir sebanyak 41,8%.

Hal ini sesuai dengan pendapat Rahim (2003), bahwa semakin besar volume pori tanah, dan semakin remah tanahnya maka laju infiltrasi akan semakin besar. Proses penyerapan air tanah atau yang disebut dengan laju infiltrasi sangat dipengaruhi oleh jenis tanah yang didapatkan dilahan.

Tabel 1. Tekstur Tanah pada Beberapa Penggunaan Lahan di Desa Maku.

Penggunaan Lahan	Tekstur			Kriteriaa (Segitiga Tekstur)
	Pasir (%)	Debu (%)	Liat (%)	
Lahan Kering Sawah	35,5	58,3	6,2	Lempung Berdebu
Lahan Kering Campur Semak	22,4	13,8	63,8	Liat
	41,8	0,00	58,2	Liat

**Bobot Volume Tanah.** Bobot Volume Tanah atau kerapatan tanah menunjukkan perbandingan antara berat tanah kering dengan volume bawah termasuk volume pori-pori tanah. Makin padat suatu tanah, maka semakin tinggi bobot volume tanah, yang berarti semakin sulit untuk meneruskan air atau ditembus akar tanaman (Hardjowigeno, 2007).

Berdasarkan hasil penetapan bobot volume tanah (Tabel.2) menunjukkan bahwa dari ketiga penggunaan lahan memiliki kriteria bobot volume sedang hingga berat. Pada lahan lahan kering memiliki bobot volume tanah yang paling rendah yaitu 1,49 g cm<sup>-3</sup>, untuk lahan sawah memiliki bobot volume tanah paling tinggi, yaitu 1,63 g

cm<sup>-3</sup>, sedangkan pada lahan kering campur semak memiliki bobot volume tanah yaitu sebesar 1,62 g cm<sup>-3</sup>.

Bobot isi merupakan petunjuk kepadatan tanah, makin padat suatu tanah makin tinggi bobot isi (Achmad 2003 dalam Manfarizah, 2011). Tanah yang belum mengalami gangguan cenderung memiliki stabilitas keremahan dan porositas yang lebih tinggi serta kepadatan masa tanah (Soil Bulk Density) yang lebih rendah di banding yang sudah mengalami pembalakan (Annisah, 2014).

Semakin tinggi bobot isi maka semakin padat tanah, sehingga semakin rendah porositas tanah (Arabia *et al.*, 2012).

Tabel 2. Bobot Volume Tanah pada Beberapa Penggunaan Lahan di Desa Maku

Penggunaan Lahan	Bobot Volume Tanah (g cm <sup>-3</sup> )	Kriteria (Arsyad, 2010).
Lahan Kering	1,49	Sedang
Lahan Sawah	1,63	Berat
Lahan Kering Campur Semak	1,62	Berat

**Kepadatan Partikel Tanah.** Kepadatan partikel tanah adalah berat tanah kering persatuan volume partikel-partikel tanah (jadi tidak termasuk pori-pori tanah). Dengan mengetahui besarnya nilai kerapatan partikel tanah dan bobot volume Tanah, maka dapat dihitung banyaknya presentase (%) pori-pori tanah (Hardjowigeno, 2007).

Berdasarkan hasil penetapan kepadatan partikel tanah tanah (Tabel.3). Pada lahan lahan kering memiliki nilai kepadatan partikel tanah paling rendah yaitu 2,67 g cm<sup>-3</sup>, untuk lahan sawah memiliki nilai kepadatan partikel tanah paling tinggi, yaitu 2,73 g cm<sup>-3</sup>, sedangkan pada lahan kering campur semak memiliki nilai kepadatan partikel tanah yaitu 2,67 g cm<sup>-3</sup>.

Kepadatan partikel tanah adalah bobot massa partikel padat persatuan volume tanah, biasanya tanah memiliki kepadatan partikel 2,6 g cm<sup>-3</sup>. Kepadatan partikel erat hubungannya dengan kerapatan massa. Hubungan kerapatan partikel dan kerapatan massa dapat menentukan pori-pori pada tanah. Tekstur tanah dapat diartikan sebagai penampilan visual suatu tanah berdasarkan komposisi kualitatif dari ukuran butiran tanah dalam suatu massa tanah tertentu. Tekstur tanah menunjukkan komposisi partikel penyusun tanah (Hanafiah, 2007).

Tabel 3. Kepadatan Partikel Tanah pada Beberapa Penggunaan Lahan di Desa Maku

Penggunaan Lahan	Kepadatan Partikel Tanah (g cm <sup>-3</sup> )
Lahan Kering	2,67
Lahan Sawah	2,73
Lahan Kering Campur Semak	2,72

**Porositas.** Keberadaan ruang pori tanah merupakan media untuk udara dalam menunjang pernafasan akar, aktivitas mikro organisme, dan penyerapan unsur hara. Porositas tanah sangat dipengaruhi oleh kandungan bahan organik, struktur tanah, dan tekstur tanah (Njurumana & Hidayatullah 2008).

Tabel 4. Porositas Tanah pada Beberapa penggunaan Lahan di Desa Maku.

Penggunaan Lahan	Porositas (%)	Kriteria (Brady, 1990)
Lahan Kering	44,19	Kurang Baik
Lahan Sawah	40,28	Kurang Baik
Lahan Kering campur Semak	40,19	Kurang Baik

Berdasarkan hasil porositas tanah (Tabel. 4) menunjukkan bahwa dari ketiga data memiliki kriteria porositas tanah yang sama, yaitu kurang baik. Pada lahan kering memiliki presentase nilai porositas tanah yang paling tinggi yaitu 44,19%, kemudian

lahan sawah memiliki presentase nilai porositas tanah yaitu 40,28%. Dan yang terakhir adalah lahan kering campur semak, memiliki presentase nilai porositas tanah paling rendah yaitu sebesar 40,19%.

Tanah dengan struktur granuler atau remah, mempunyai porositas yang lebih tinggi daripada tanah dengan struktur *massive* (pejal). Tanah dengan tekstur pasir banyak mempunyai pori-pori makro sehingga sulit menahan air. Porositas dipengaruhi oleh tekstur dan struktur tanah. Hal ini terjadi karena pada lapisan tanah terdiri dari struktur yang remah, dan nilai porositas juga tergantung pada tekstur yang terdiri dari beberapa kelas berdasarkan USDA (Hardjowigeno, 2007).

Bagian volume tanah yang tidak terisi oleh bahan padat baik bahan mineral maupun bahan organik disebut ruang pori tanah. Ruang pori total terdiri atas ruang diantara partikel pasir, debu, dan liat serta ruang diantara agregat agregat tanah. Jika sebaran ukuran pori suatu tanah didominasi oleh pori berukuran besar (pori makro) 428 maka pada umumnya tanah tersebut mempunyai kemampuan menyimpan lengas yang rendah, tetapi tanah ini memiliki kemampuan melewatkan air dan udara yang besar (Arifin, 2011).

**Permeabilitas.** Koefisien permeabilitas terutama tergantung pada ukuran rata-rata pori yang dipengaruhi oleh distribusi ukuran partikel, bentuk partikel dan struktur tanah. Secara garis besar, makin kecil ukuran partikel, makin kecil pula ukuran pori dan makin rendah koefisien permeabilitasnya. Berarti suatu lapisan tanah berbutir kasar yang mengandung butiran-butiran halus memiliki nilai konduktivitas yang lebih rendah. Kalau tanahnya berlapis-lapis permeabilitas untuk aliran sejajar lebih besar dari pada permeabilitas untuk aliran tegak lurus. Lapisan permeabilitas lempung yang bercelah lebih besar dari pada lempung yang tidak bercelah (Padang, 2014).

Berdasarkan hasil permeabilitas tanah (Tabel. 5) menunjukkan bahwa pada lahan

kering mempunyai nilai permeabilitas paling tinggi yaitu 2,89 cm jam<sup>-1</sup> dengan kriteria sedang, kemudian lahan sawah dan lahan kering campur semak memiliki nilai permeabilitas yang tidak jauh beda, dimana lahan sawah memiliki nilai permeabilitas yaitu 0,61 cm cm jam<sup>-1</sup>, sedangkan lahan kering campur semak memiliki nilai permeabilitas yang paling rendah yaitu 0,39 cm cm jam<sup>-1</sup>.

Bobot volume tanah mempengaruhi permeabilitas tanah, dimana semakin dalam kedalaman maka bobot volume tanah semakin menurun, sedangkan pada permeabilitas tanah semakin dalam kedalaman permeabilitas tanah meningkat. Hal ini sesuai dengan pendapat Yulnafatmawita *et al.* (2010) bahwa penurunan bobot volume tanah mengakibatkan peningkatan laju permeabilitas tanah.

Pada umumnya nilai permeabilitas meningkat dengan semakin porusnya 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).

Tabel 5. Permeabilitas Tanah pada Beberapa Penggunaan Lahan di Desa Maku.

Penggunaan Lahan	Permeabilitas (cm jam <sup>-1</sup> )	Kriteria (Hardjowigeno dan Widiatmaka, 2007)
Lahan Kering	2,89	Sedang
Lahan Sawah	0,61	Agak Lambat
Lahan Kering campur semak	0,39	Lambat

**Kadar Air Kapasitas Lapang.** Menurut Hardjowigeno dan Widiatmaka (2007), kapasitas lapang merupakan keadaan tanah yang cukup lembab yang menunjukkan

jumlah air terbanyak yang dapat ditahan oleh tanah terhadap gaya tarik gravitasi. Air yang dapat ditahan oleh tanah tersebut terus menerus diserap oleh akar-akar tanaman atau menguap sehingga tanah makin lama semakin kering. Pada suatu saat akar tanaman tidak mampu lagi menyerap air tersebut sehingga tanaman menjadi layu.

Tabel 6. Kadar Air Kapasitas Lapang pada Beberapa Penggunaan Lahan di Desa Maku.

Penggunaan Lahan	Kadar Air Kapasitas Lapang (%)
Lahan Kering	15,19
Lahan Sawah	19,70
Lahan Kering Campur Semak	17,49

Berdasarkan hasil kadar air kapasitas lapang (Tabel 6), menunjukkan bahwa pada lahan kering memiliki nilai kadar air kapasitas lapang yang paling rendah dengan persentase kadar air sebesar 15,19%, dan lahan kering campur semak memiliki nilai kadar air kapasitas lapang yaitu 17,49%, kemudian pada lahan sawah memiliki nilai kadar air kapasitas lapang yang paling tinggi yaitu 19,70%.

Rosyidah dan Wirosedarmo (2013), menyatakan bahwa tanah yang bertekstur kasar mempunyai kemampuan menahan air yang kecil dari pada tanah bertekstur halus. Oleh karena itu tanaman yang ditanam pada tanah pasir umumnya lebih muda kekeringan dari pada tanah-tanah bertekstur lempung atau liat. Selain sifat tanah, faktor tumbuhan dan iklim sangat mempengaruhi jumlah air yang dapat di absorpsikan tumbuhan, faktor-faktor tumbuhan antara lain bentuk perakaran, daya tahan terhadap kekeringan, tingkat dan stabilitas tumbuhan. Faktor iklim antara lain, temperatur, kelembaban dan kecepatan angin.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai sifat Fisika Tanah pada Beberapa penggunaan lahan di Desa Maku Kecamatan Dolo Kabupaten Sigi, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Sifat fisika tanah pada lahan kering memiliki tekstur tanah lempung berdebu, bobot volume tanah tergolong sedang dengan nilai  $1,49 \text{ g cm}^{-3}$ , kepadatan partikel tanah bernilai  $2,67 \text{ g cm}^{-3}$ , porositas tergolong kurang baik dengan persentase 44,19%, permeabilitas tergolong sedang dengan nilai  $2,89 \text{ cm jam}^{-1}$ , serta yang terakhir yaitu kadar air kapasitas lapang dengan persentase kadar air sebesar 15,19%.
2. Sifat fisika tanah pada lahan sawah memiliki tekstur tanah liat, bobot volume tanah tergolong berat dengan nilai  $1,63 \text{ g cm}^{-3}$ , kepadatan partikel tanah bernilai  $2,73 \text{ g cm}^{-3}$ , porositas tergolong kurang baik dengan persentase 40,28%, permeabilitas tergolong agak lambat dengan nilai  $0,61 \text{ cm jam}^{-1}$ , serta yang terakhir yaitu kadar air kapasitas lapang dengan persentase kadar air sebesar 19,70%.
3. Sifat fisika tanah pada lahan kering campur semak memiliki tekstur tanah liat, bobot volume tanah tergolong berat dengan nilai  $1,62 \text{ g cm}^{-3}$ , kepadatan partikel tanah bernilai  $2,72 \text{ g cm}^{-3}$ , porositas tergolong kurang baik dengan persentase 40,19%, permeabilitas tergolong lambat dengan nilai  $0,39 \text{ cm jam}^{-1}$ , serta yang terakhir yaitu kadar air kapasitas lapang dengan persentase kadar air sebesar 17,49%.

### Saran

Setelah penelitian ini dilaksanakan, diharapkan dilakukan penelitian yang lebih lanjut lagi mengenai sifat kimia tanah pada beberapa penggunaan lahan di Desa Maku, Kecamatan Dolo, Kabupaten Sigi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adyana, 2002. Pengembangan Sistem Usaha Tani Pertanian Berkelanjutan. Forum Penelitian Agro Ekonomi, 19 (2): 38-49
- Annisah, N. 2014 Krasteristik Fisik Habitat Leda (*Eucaliptus deglupta*) di Jalur Pendakian Gunung Nokilalaki Kawasan Taman Nasional Lore Lindu. Warta Rimba 2 (2): 42-48.
- Arabia.T, Zainabun, dan Royani.I., 2012. Karakteristik Tanah Salin Krueng Raya Kecamatan Mesjid Raya Kabupaten Aceh Besar. e-J. Agrotekbis 4 (3) : 227 – 234
- Arifin, Z. 2011. Analisis Nilai Indeks Kualitas Tanah Entisol pada Penggunaan Lahan yang Berbeda. J. Agroteksos. 21 (1) : 47-54.
- Arsyad, 2010. Konservasi tanah dan air. UPT Produksi Media Informasi. Lembaga Sumberdaya Informasi Institut Pertanian Bogor. IPB Pres, Bogor.
- Hanafiah K .A, 2007. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Jakarta (ID): Raja Grafindo Persada.
- Hardjowigeno, 2007., Ilmu Tanah. Jakarta (ID): Akademika Pressindo.Jakarta.
- Hardjowigeno, S. dan Widiatmaka, 2007. Evaluasi Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tataguna Lahan. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Kurnia, U. F., Agus., A. Adimiharja., dan A. Dairah., 2006. Sifat Fisik Tanah dan Metode Analisisnya. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian.Lembaga Sumber Daya Informasi Institut Pertanian Bogor. IPB Press, Bogor.
- Manfarizah, Syamaun, Nurhaliza S. 2011. Krasteristik Sifat Fisika Tanah di University Farm Station Bener Meria. Agrista. 15. (1) 1-9.
- Njurumana, G. ND. dan Hidayatullah., M 2008. Butarbutar, T. Kondisi Tanah Pada Sistem Kaliwu dan Mamar di Timor dan Sumba. Info Hutan. 5 (1): 45-51.
- Padang, S. 2014. Perbdaan Sifat Fisik Tanah Pada Daerah Hutan dan Daerah Perkotaan. Program Studi Kehutanan, Universitas Sumatra Utara.
- Rahim, S. E., 2003. Pengendalian Erosi Tanah dalam Rangka Pelestarian Lingkungan Hidup. Bumi Aksara, Jakarta.
- Rosyidah. E, dan Wirosodarmo. R., 2013. Pengaruh Sifat Fisik Tanah pada Konduktivitas Hidrolik Jenuh Di 5 Penggunaan Lahan (Studi Kasus Di Kelurahan Sumbersari Malang). e-J. Agrotekbis 4 (3) : 227 - 234.
- Tambunan, W. A. 2008., *Kajian Sifat Fisik dan Kimia Tanah Hubungannya dengan Produksi Kelapa Sawit (Elaeis Guineensis, Jacq) di Kebun Kelapa*. Sekolah Paska Sarjana Universitas Sumatra Utara Medan.
- Winarso, S. 2005. Kesuburan Tanah; Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah. Gava Media, Yogyakarta.
- Yulnafatmawita, Saidi, A., Gusnidar, Adrinal, dan Suyoko. 2010. Peranan Bahan Hijauan Tanaman dalam Peningkatan Bahan Organik dan Stabilitas Agregat Tanah Ultisol Limau Manisyang ditanami Jagung (*Zea mays L.*). Jurnal Solum 7(1) : 37-48.