



Identification Of Color, Structure, And Consistency Of Soil On Limestone Land In Ratatotok Sub-District

(Identification of color, structure, and consistency of soil on limestone land in Ratatotok sub-district)

Sultan Ariansyah Thaif¹⁾, Ronny Soputan²⁾, Jody Mawara²⁾

¹⁾ Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi Manado

²⁾ Dosen Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi Manado

Corresponding author: sultanthaif032@student.unsrat.ac.id

Abstract

Manuscript received:
27 April 2024.

Revision accepted:
5 June 2024

DOI:

The diversity of soil color, structure, and consistency in limestone land is fascinating. This study aims to identify the color, structure, and consistency of the soil on limestone land in North Ratatotok Village, Ratatotok District, Southeast Minahasa Regency. This research was carried out from April to June 2023. The method used in this study was surveys and direct observations in the field. Determining where to observe the soil is done by purposive sampling.

Keywords: Soil Color, Soil Structure, Soil Consistency, Limestone Soil

Abstrak

Keanekaragaman warna tanah, struktur tanah dan konsistensi tanah pada lahan kapur sangat menarik untuk diteliti. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi warna, struktur, dan konsistensi tanah pada lahan kapur di Desa Ratatotok Utara, Kecamatan Ratatotok, Kabupaten Minahasa Tenggara. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai dengan Juni 2023. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survei dan pengamatan langsung di lapangan. Penentuan lokasi pengamatan tanah dilakukan dengan cara purposive sampling.

Kata Kunci : Warna Tanah, Struktur Tanah, Konsistensi Tanah, Tanah Kapur

PENDAHULUAN

Batu kapur disebut juga batu gamping adalah jenis batuan karbonat. Kalsium karbonat (CaCO_3) merupakan mineral utama batu kapur, dan mineral lainnya merupakan mineral pengotor, biasanya terdiri dari kuarsa (SiO_2), karbonat yang berasosiasi dengan mineral besi dan mineral lempung, serta bahan organik sisa tumbuhan. Batu kapur akan larut dan menghasilkan ion kalsium dan karbonat yang keduanya larut dalam air, sehingga peka terhadap pelindian (Mulyanto dkk, 2017). Kedalaman pelindian pada tanah tersebut secara umum merupakan fungsi dari kandungan karbonat, kimia air (pH), dan jumlah secara kumulatif dari air yang terinfiltrasikan (Schaetzl et.al., 1996 dalam

Mulyanto dkk, 2011). Pencucian dan penghilangan basa-basa (terutama Ca) merupakan proses yang penting dalam perkembangan tanah-tanah di atas batu kapur. Pengembalian kalsium (Ca) pada profil tanah melalui evaporasi dan gangguan pencucian oleh lambatnya permeabilitas tanah kapur merupakan faktor utama yang mencegah perkembangan dan kematangan tanah.

Kawasan batu kapur merupakan wilayah dengan hidrologi unik dan terbentuk dari kombinasi antara tingginya pelarutan batuan dengan porositas yang berkembang baik. Kondisi tersebut menyebabkan air yang jatuh di permukaan akan mengalir melalui celah-celah dan lorong bawah tanah dan terkumpul dalam akuifer karst atau sungai bawah tanah (Sulistiyorini, 2014).

Sifat fisik tanah merupakan unsur lingkungan yang sangat berpengaruh terhadap tersedianya air, udara tanah dan secara tidak langsung mempengaruhi ketersediaan unsur hara tanaman, mendukung aktivitas jasad hidup tanah, perombakan bahan organik (Delsiyanti dkk, 2016). Sifat ini juga akan mempengaruhi potensi tanah untuk memproduksi secara maksimal (Naldo, 2011 dalam Delsiyanti, 2016; Meli dkk 2018). Sifat fisik tanah diantaranya warna, struktur, konsistensi, bobot isi, porositas, ruang pori, permeabilitas, tekstur, dan suhu tanah. Fokus dalam penelitian ini adalah warna, struktur dan konsistensi tanah.

Menurut Sukarman, dkk. (2017). Warna tanah merupakan ciri tanah paling mudah ditentukan di lapangan. Warna dapat mencerminkan kandungan bahan organik, kandungan senyawa oksida besi, mangan, dan kondisi oksidasi reduksi. Kandungan bahan organik tinggi menimbulkan warna coklat gelap. Tanah dengan drainase jelek atau sering jenuh air berwarna kelabu. Tanah yang mengalami dehidratasi senyawa besi berwarna merah. Struktur tanah merupakan suatu sifat fisik tanah yang menggambarkan susunan ruangan partikel-partikel

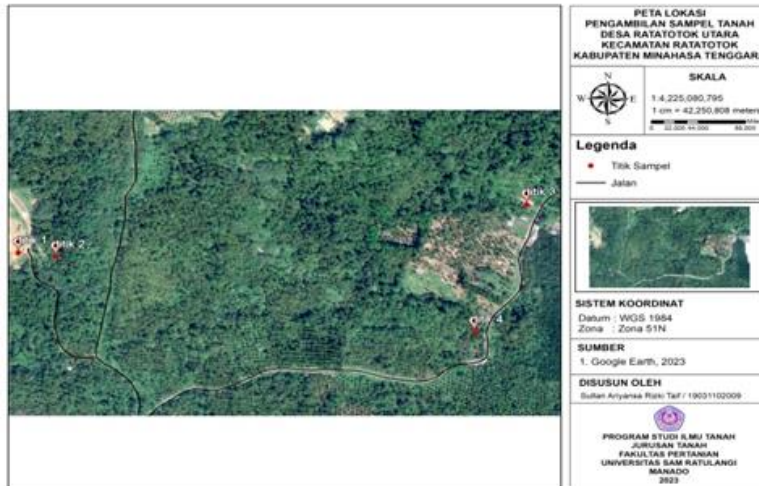
tanah yang bergabung satu dengan yang lain membentuk agregat dari hasil proses pedogenesis. Konsistensi tanah adalah derajat kohesi dan adhesi diantara partikel-partikel tanah dan ketahanan massa tanah terhadap perubahan bentuk oleh tekanan berbagai kekuatan yang mempengaruhinya. Istilah konsistensi tanah menunjuk pada tarik menarik antar zarah tanah dalam suatu massa tanah atau menunjuk pada ketahanannya terhadap pemisahan atau perubahan bentuk.

Berdasarkan informasi tersebut diatas maka penting dilakukan penelitian tentang warna, struktur, dan konsistensi tanah pada lahan batu kapur di Desa Ratatotok Utara Kecamatan Ratatotok Kabupaten Minahasa Tenggara.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian terletak di desa Ratatotok Utara, Kecamatan Ratatotok, Kabupaten Minahasa Tenggara. Lokasi pengamatan vegetasi dan pengambilan contoh tanah. Penelitian ini telah dilaksanakan selama tiga (3) bulan yakni pada bulan April sampai dengan Juni 2023.



Gambar 1. Peta Lokasi pengambilan sampel tanah

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah buku Munsell Soil Color Chart, buku pedoman pengamatan warna, struktur dan konsistensi tanah di lapangan, meteran, buku tulis, cangkul, sekop, parang, bor tanah, pisau, kamera, kantong plastik, karet gelang, spidol, pulpen, hand

phone (HP), dan Laptop. Bahan terdiri dari tanah dan aquadest.

Hal-hal yang Diamati

Hal-hal yang diamati pada penelitian ini sebagai berikut :

- (1) Warna Tanah
- (2) Struktur Tanah
- (3) Konsistensi Tanah

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei. Untuk identifikasi warna, struktur dan konsistensi tanah dilakukan berdasarkan Pedoman Pengamatan Tanah di Lapangan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian (Sukarman dkk, 2017).

Pada setiap titik pengamatan tanah dilakukan juga pengamatan vegetasi dan morfologi lahan. Vegetasi yang diamati adalah yang dominan di areal lahan batu kapur. Setiap pengambilan sampel tanah di catat koordinatnya dengan menggunakan

Geographical Position System (GPS), ketinggian tempat dengan altimeter, kemiringan lereng dengan abney hand level, kedalaman efektif tanah, singkapan batuan, dan bahaya banjir. Data yang diperoleh selanjutnya diuraikan secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Jenis vegetasi, penggunaan lahan dan biofisik pada areal pertambangan batu kapur di desa Ratatotok Utara Kecamatan Ratatotok Kabupaten Minahasa Tenggara dapat di lihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jenis vegetasi, penggunaan lahan dan biofisik

Lokasi	Posisi Geografi	Jenis Vegetasi/ Penggunaan Tanah	Elevasi (mdpl)	Kedalaman Tanah (cm)	Kemiringan Lereng (%)	Bentuk Wilayah	Keterangan
I	LU : 0° 53' 45" BT:124° 42' 22"	Mimosa, Lamtoro	111,01 mdpl	< 50 cm (dangkal)	0 - 2 % (datar)	Datar	Tanah gundul (bekas pengolahan emas)
II	LU : 0° 89' 54,36" BT: 124° 70' 67,76" LU : 0° 53' 48"	Semak Belukar, Kayu Sirih, Putri malu, Bambu Kersem, pohon beringin, Kayu Sirih, Kelapa, Mangga, Lemon, Langsat, Seho.	112,03 mpdl	50 cm (dalam)	15 – 25 % (agak curam)	Berbukit kecil	Hutan sekunder
III	BT:124° 42' 55"	Jati, Kelapa, Pala, pisang.	11,45 mdpl	< 50 cm (dangkal)	40 – 60 % (sangat curam)	Bergunung	Tumpukan batuan kapur
IV	LU : 0° 53' 14" BT : 124° 42' 17"		10,40 mdpl	< 50 cm (dangkal)	8 – 15 % (landau)	Bergelombang	Kebun campuran

Jenis vegetasi yang teridentifikasi pada tiap lokasi bervariasi. Pada lokasi I, terdapat vegetasi Mimosa dan Lamtoro. Pada lokasi II terdapat vegetasi Semak Belukar, Kayu Sirih, Putri Malu, Bambu. Pada lokasi III terdapat vegetasi Kersen, Pohon Beringin, Kayu Sirih, Kelapa, Mangga, Lemon, Langsat, Seho. Pada lokasi keempat terdapat vegetasi Kebun Campuran (Jati, Kelapa, Cengkeh, Pala, pisang). Ketinggian tempat pada lokasi I yaitu 111,01 mdpl. Pada lokasi II yaitu 112,03 mpdl. Pada lokasi III yaitu 11,45 mdpl. Pada lokasi IV yaitu 10,40 mdpl. Kedalaman tanah pada lokasi I yaitu < 50 cm (dangkal). Pada lokasi II yaitu 50 cm (dalam). Pada lokasi III yaitu < 50 cm (dangkal). Pada lokasi IV yaitu < 50 cm (dangkal). Kemiringan lereng pada lokasi I yaitu 0 - 2 % (datar). Pada lokasi II yaitu 15 – 25 % (agak curam). Pada III ketiga yaitu 40 – 60 % (sangat curam). Pada lokasi IV yaitu 8 – 15 % (landau). Bentuk wilayah pada lokasi I yaitu datar.

Pada lokasi II bentuk wilayahnya berbukit kecil. Pada lokasi III bentuk wilayahnya bergunung. Pada lokasi IV bentuk wilayahnya bergelombang.

Warna Tanah

Hasil identifikasi warna pada kondisi tanah lembab dapat dilihat pada Tabel 2. Berdasarkan Tabel 2 tersebut menunjukkan bahwa pada lokasi I warna tanahnya sebagai berikut: lapisan 0-20 cm dan lapisan 20-40 cm masing-masing memiliki warna 7,5 YR 5/6 (coklat cerah). Pada lokasi II warna tanahnya sebagai berikut: lapisan 0-20 cm 7,5 YR 2/1 (hitam), lapisan 20-40 cm 7,5 YR 2/2 (hitam kecoklatan), lapisan 40-60 cm 7,5 YR 3/3 (coklat tua), lapisan 60-80 cm dan lapisan 80-100 cm masing-masing memiliki warna 10 YR 4/3 (coklat kekuningan kusam).

Pada lokasi III memiliki lapisan warna tanah sebagai berikut: lapisan 0-20 cm, 20-40 cm dan 40-60 cm masing-masing memiliki warna tanah 10

YR 4/3 (coklat kekuningan kusam). Pada lokasi IV warna tanahnya sebagai berikut: lapisan 0-20 cm 10 YR 2/2 (hitam kecoklatan), pada lapisan 20-40

cm dan 40-60 cm masing-masing warna tanahnya adalah 10 YR 3/3 (coklat tua).

Table 2. Identifikasi warna pada kondisi tanah lembab

Lokasi	Warna Tanah Lembab /Kedalaman Tanah (cm)				
	0 – 20 cm	20 -40 cm	40 – 60 cm	60 – 80 cm	80-100 cm
I.	7,5 YR 5/6 Cokelat cerah	7,5 YR 5/6 Cokelat cerah			
II.	7,5 YR 2/1 Hitam	7,5 YR 2/2 Hitam kecoklatan	7,5 YR 3/3 Cokelat tua	10 YR4/3 Cokelat kekuningan kusam	10 YR4/3 Cokelat kekuningan kusam
III.	10 YR 4/3 Cokelat kekuningan kusam	10 YR 4/3 Cokelat kekuningan kusam	10 YR 5/4 Cokelat kekuningan kusam		
IV.	10 YR 2/2 Hitam kecoklatan	10 YR 3/3 Cokelat tua	10 YR 3/4 Cokelat tua		

Warna tanah pada kondisi kering dapat di lihat pada Tabel 3. Berdasarkan Tabel 3 tersebut menunjukkan bahwa pada lokasi I warna tanahnya adalah sebagai berikut: pada lapisan 0-20 cm 7,5 YR 4/6 (coklat) dan lapisan 20-40 cm 7,5YR 4/4 (coklat). Pada lokasi II warna tanahnya adalah sebagai berikut: pada lapisan tanah 0-20 cm 7,5 YR 2/1 (hitam), lapisan tanah 20-40 cm 7,5 YR 2/2 (hitam kecoklatan), pada lapisan tanah 40-60 cm 7,5 YR 3/4 (coklat tua), serta pada lapisan tanah 60-

80 cm dan 80-100 cm masing-masing memiliki warna tanah 7,5 YR 4/3 (coklat).

Pada lokasi III warna tanahnya adalah sebagai berikut: lapisan 0-20 cm 10 YR 4/3 (coklat kekuningan kusam), lapisan 20-40 cm 10 YR 4/4 (coklat) dan lapisan 40-60 cm 10 YR 5/4 (coklat kekuningan kusam). Pada lokasi IV warna tanahnya adalah sebagai berikut: lapisan 0-20 cm 10 YR 2/1 (hitam), lapisan 20-40 cm 10 YR 3/3 (coklat tua) dan lapisan 40-60 cm 10 YR 3/1 (hitam kecoklatan).

Table 3. Warna tanah pada kondisi kering

Lokasi	Warna Tanah Kering /Kedalaman Tanah (cm)				
	0 – 20 cm	20 -40 cm	40 – 60 cm	60 – 80 cm	80-100 cm
I.	7,5 YR 4/6 Cokelat	7,5 YR 4/4 Cokelat			
II.	7,5 YR 2/1 Hitam	7,5 YR2/2 Hitam kecoklatan	7,5 YR 3/4 Cokelat	7,5 YR 4/3 Cokelat	7,5 YR 4/3 Cokelat
III.	10 YR4/3 Cokelat kekuningan kusam	10 YR4/4 Cokelat	10 YR 5/4 Cokelat kekuningan kusam		
IV.	10 YR 2/1 Hitam	10 YR 3/3 Cokelat tua	10 YR3/1 Hitam kecoklatan		

Berdasarkan Tabel 2 dan Tabel 3 dapat dikemukakan bahwa pada lahan pertambangan batu kapur di desa Ratatotok Utara Kecamatan Ratatotok Kabupaten Minahasa Tenggara mempunyai variasi warna matrik dimana Hue berkisar antara 7,5YR hingga 10YR, value antara 2-5 dan chroma berkisar antara 1 – 6.

Struktur Tanah

Struktur tanah pada lahan pertambangan batu kapur di desa Ratatotok Utara Kecamatan Ratatotok Kabupaten Minahasa Tenggara tertera pada Tabel 4. Dari Tabel 4 tersebut diatas menunjukkan bahwa pada lokasi I pada lapisan 0-20 cm dan 20- 40 cm memiliki struktur tanah gumpal bersudut. Lokasi II pada lapisan 0-20 cm dan 20 – 40 cm memiliki struktur tanah gumpal,

serta pada lapisan 40-60 cm, 60,- 80 cm dan 80 – 100 cm memiliki struktur tanah gumpal bersudut, Pada lokasi III pada lapisan 0 - 20 cm struktur tanahnya kersai, lapisan 20-40 cm dan 40-60 cm

struktur tanahnya butir tunggal. Pada Lokasi IV pada lapisan 0-20 cm, 20-40 cm dan 40-60 cm masing-masing memiliki struktur tanah gumpal agak membulat.

Tabel 4 Struktur Tanah Pada Lahan Pertambangan Batu Kapur di Desa Ratatotok Utara Kecamatan Ratatotok Kabupaten Minahasa Tenggara

Lokasi	Warna Tanah Basah /Kedalaman Tanah (cm)				
	0 – 20 cm	20 -40 cm	40 – 60 cm	60 – 80 cm	80-100 cm
I.	Gumpal	Gumpal			
II.	Gumpal	Gumpal	Gumpal bersudut	Gumpal bersudut	Gumpal bersudut
III.	Kersai	Butir tunggal	Butir tunggal		
IV.	Gumpal agak membulat	Gumpal agak membulat	Gumpal agak membulat		

Secara umum dapat dikemukakan bahwa pada lahan pertambangan batu kapur di dominasi oleh struktur tanah gumpal, gumpal agak membulat, dan gumpal bersudut. Tingkat perkembangan atau kematangan struktur tanah untuk tiap horizonnya dicirikan sedang, di karenakan ketika diambil dari profil untuk diperiksa struktur tanahnya agak kuat dan tidak mudah hancur.

Menurut Utomo (2016) bahwa pada tanah Vertisol, memiliki struktur gumpal pada setiap kedalaman tanah, hal ini terkait dengan dominasi liat. Tanah sulit diolah karena keras bila kering dan lengket bila basah. Pada lahan reklamasi bekas tambang, seiring meningkatnya umur reklamasi maka struktur tanah juga semakin membaik. Hal ini diduga disebabkan oleh kandungan bahan organik dalam tanah tersebut. Adanya bahan organik cenderung membentuk struktur kuat yang stabil dan mantap. Pada struktur yang kuat terdapat keseimbangan yang baik antara udara dan air tanah sebagai medium larutnya unsur hara tanaman sehingga struktur yang kuat ini merupakan struktur

yang sangat baik untuk tanaman (Hardjowigeno, 2003 dalam Hamid dkk, 2017).

Konsistensi Tanah

bahwa konsistensi tanah pada kondisi lembab pada tiap lokasi memiliki kondisi yang berbeda-beda. Pada lokasi I yaitu pada lapisan 0-20 cm dan 20 – 40 cm masing-masing memiliki konsistensi tanah sangat teguh. Pada Lokasi II pada lapisan 0-20 cm dan 20-40 cm masing-masing memiliki konsistensi tanah gembur. Pada lapisan 40-60 cm memiliki konsistensi tanah sangat teguh. Pada lapisan apisan 60-80 cm dan 80-100 cm masing-masing memiliki konsistensi tanah sangat teguh sekali. Pada lokasi III pada lapisan 0-20 cm memiliki konsistensi tanah teguh. Lapisan 20-40 cm dan 40-60 cm masing-masing memiliki konsistensi tanah lepas. Pada lokasi IV untuk lapisan 0-20 cm memiliki konsistensi tanah gembur, lapisan 20-40 cm dan 40-60 cm masing-masing memiliki konsistensi tanah teguh.

Tabel 5. Konsistensi Tanah Pada Kondisi Lembab di Lahan Pertambangan Batu Kapur di Desa Ratatotok Utara Kecamatan Ratatotok Kabupaten Minahasa Tenggara

Lokasi	Warna Tanah Kering /Kedalaman Tanah (cm)				
	0 – 20 cm	20 -40 cm	40 – 60 cm	60 – 80 cm	80-100 cm
I.	Sangat Teguh	Sangat Teguh			
II.	Gembur	Gembur	Sangat Teguh	Sangat Teguh Sekali	Sangat Teguh Sekali
III.	Teguh	Lepas	Lepas		
IV.	Gembur	Teguh	Teguh		

Dari Tabel 5 tersebut di atas menunjukkan bahwa konsistensi tanah pada kondisi lembab pada tiap lokasi memiliki kondisi yang berbeda-beda.

Pada lokasi I yaitu pada lapisan 0-20 cm dan 20 – 40 cm masing-masing memiliki konsistensi tanah sangat teguh. Pada Lokasi II pada lapisan 0-20 cm

dan 20-40 cm masing-masing memiliki konsistensi tanah gembur. Pada lapisan 40-60 cm memiliki konsistensi tanah sangat teguh. Pada lapisan apisan 60-80 cm dan 80-100 cm masing-masing memiliki konsistensi tanah sangat teguh sekali. Pada lokasi III pada lapisan 0-20 cm memiliki konsistensi

tanah teguh. Lapisan 20-40 cm dan 40-60 cm masing-masing memiliki konsistensi tanah lepas. Pada lokasi IV untuk lapisan 0-20 cm memiliki konsistensi tanah gembur, lapisan 20-40 cm dan 40-60 cm masing-masing memiliki konsistensi tanah teguh.

Tabel 6. Konsistensi Tanah Pada Kondisi Basah di Lahan Pertambangan Batu Kapur di Desa Ratatotok Utara Kecamatan Ratatotok Kabupaten Minahasa Tenggara

Lokasi	Warna Tanah Basah /Kedalaman Tanah (cm)				
	0 – 20 cm	20 -40 cm	40 – 60 cm	60 – 80 cm	80-100 cm
I.	Agak lekat	Lekat			
II.	Lekat	Tidak lekat	Tidak lekat	Tidak lekat	Tidak lekat
III.	Tidak lekat	Agak lekat	Tidak lekat		
IV.	Tidak lekat	Agak lekat	Lekat		

Dari Tabel 6 di atas menunjukkan bahwa konsistensi tanah pada kondisi basah untuk lokasi I adalah agak lekat – lekat. Pada lokasi II memiliki konsistensi tidak lekat – lekat. Pada lokasi III

memiliki konsistensi tanah tidak lekat – agak lekat. Pada lokasi IV memiliki konsistensi tanah tidak lekat – agak lekat – lekat.

Tabel 7. Konsistensi Tanah Pada Kondisi Kering di Lahan Pertambangan Batu Kapur di Desa Ratatotok Utara Kecamatan Ratatotok Kabupaten Minahasa Tenggara

Lokasi	Warna Tanah Kering/Kedalaman Tanah (cm)				
	0 – 20 cm	20 -40 cm	40 – 60 cm	60 – 80 cm	80-100 cm
I.	Sangat Keras	Sangat Keras			
II.	Sangat Keras	Sangat Keras	Sangat Keras	Sangat Keras	Sangat Keras
III.	Sangat Keras	Sangat Keras	Sangat Keras		
IV.	Sangat Keras Sekali	Sangat Keras Sekali	Sangat Keras Sekali		

Dari Tabel 7 di atas menunjukkan bahwa konsistensi tanah pada kondisi kering di lokasi I, II dan III masing-masing lapisan memiliki konsistensi tanah sangat keras. Pada lokasi IV konsistensi tanahnya adalah sangat keras sekali.

tidak lekat. Pada lapisan bawah, konsistensi tanah dalam kondisi lembab adalah sangat gembur sampai gembur, dan dalam kondisi basah tergolong agak lekat sampai tidak lekat.

Dari 3 Tabel di atas, secara umum dapat dikemukakan bahwa konsistensi tanah pada lapisan permukaan (0 – 20 cm) pada kondisi lembab adalah gembur sampai sangat teguh. Pada kondisi basah konsistensinya agak lekat sampai lekat, dan pada kondisi kering konsistensinya tanahnya adalah sangat keras sampai dengan sangat keras sekali.

Hasil penelitian Rajamuddin dan Sanusi (2014) pada tanah Inceptisol menunjukkan bahwa kondisi konsistensi tanah agak keras sampai sangat keras sekali pada saat kering, teguh sampai agak teguh pada kondisi lembab. Konsistensi tanah dipengaruhi oleh tekstur tanah yang didominasi oleh fraksi liat. Dominasi fraksi liat partikel tanah menyebabkan matriks berikatan sangat kuat.

Hasil penelitian Arabia et al. (2015) pada tanah Typic Hapludand di daerah University Farm Bener Meriah memiliki konsistensi tanah dalam kondisi lembab di lapisan olah (Ap) adalah gembur dan dalam kondisi basah adalah agak lekat sampai

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Warna tanah pada kondisi lembab pada lokasi I memiliki warna 7,5 YR 5/6 (coklat cerah), pada

lokasi II warna tanah 7,5 YR 2/1 (hitam), 7,5 YR 2/2 (hitam kecoklatan), 7,5 YR 3/3 (coklat tua), 10 YR 4/3 (coklat kekuningan kusam), pada lokasi III 10 YR 4/3 (coklat kekuningan kusam), dan pada lokasi IV warna tanahnya 10 YR 2/2 (hitam kecoklatan) dan 10 YR 3/3 (coklat tua).

Warna tanah pada kondisi kering pada lokasi I warna tanahnya 7,5 YR 4/6 (coklat), pada lokasi II warna tanahnya 7,5 YR 2/1 (hitam), 7,5 YR 2/2 (hitam kecoklatan), 7,5 YR 3/4 (coklat tua), 7,5 YR 4/3 (coklat), pada lokasi III warna tanahnya 10 YR 4/3 (coklat kekuningan kusam), 10 YR 4/4 (coklat), dan 10 YR 5/4 (coklat kekuningan kusam), serta pada lokasi IV warna tanahnya adalah 10 YR 2/1 (hitam), 10 YR 3/3 (coklat tua) dan 10 YR 3/1 (hitam kecoklatan).

Struktur tanah pada lokasi I memiliki struktur tanah gumpal bersudut, lokasi II memiliki struktur tanah gumpal dan gumpal bersudut, dan pada lokasi III struktur tanahnya kersai dan butir tunggal, serta pada lokasi IV memiliki struktur tanah gumpal agak membulat.

Konsistensi tanah pada kondisi lembab pada lokasi I memiliki konsistensi tanah sangat teguh, pada lokasi II memiliki konsistensi tanah gembur, sangat teguh, dan sangat teguh sekali, pada lokasi III memiliki konsistensi tanah teguh dan lepas, serta pada lokasi IV memiliki konsistensi tanah gembur dan teguh.

Konsistensi tanah pada kondisi basah pada lokasi I adalah agak lekat – lekat, pada lokasi II memiliki konsistensi tidak lekat – lekat, pada lokasi III memiliki konsistensi tanah tidak lekat – agak lekat, dan pada lokasi IV memiliki konsistensi tanah tidak lekat – agak lekat – lekat.

Konsistensi tanah pada kondisi kering di lokasi I, II dan III memiliki konsistensi tanah sangat keras, dan pada lokasi IV konsistensi tanahnya adalah sangat keras sekali.

Saran

Setelah teridentifikasi sifat fisik dan informasi yang diperoleh, perlu adanya tindak lanjut analisis

karakteristik sifat fisik tanah pada lahan batu kapur di kecamatan Rataotok Kabupaten Minahasa Tenggara.

DAFTAR PUSTAKA

- Delsiyanti., D. Widjayanto dan U.A. Rajamuddin. 2016. Sifat Fisik Tanah Pada Beberapa Penggunaan Lahan Di Desa Oloboju Kabupaten Sigi. *Agrotekbis*. 4 (3): 227 – 234.
- Meli, V., S. Sagiman., S. Gafur. 2018. Identifikasi Sifat Fisika Tanah Ultisols Pada Dua Tipe Penggunaan Lahan di Desa Betenung Kecamatan Nanga Tayap Kabupaten Ketapang. *Perkebunan dan Lahan Tropika* Vol 8 (2): 80- 90.
- Mulyanto, Dj., P.S Subroto dan H. Lukito, 2011. Genesis Pedon Tanah Yang Berkembang Di Atas Batuan Karbonat Wonosari Gunung Kidul. *Forum Geografi*, Vol. 25 (2): 100 – 115.
- Rajamuddin, U.A dan I. Sanusi, 2014. Karakteristik Morfologi dan Klasifikasi Tanah Inceptisol Pada Beberapa Sistem Lahan di Kabupaten Jenepono Sulawesi Selatan.
- Sukarman., S. Ritung., M. Anda dan E. Suryani, 2017. Pedoman Pengamatan Tanah di Lapangan. Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian dan IAARD Press Badan Penelitian, Jakarta ix + 136 hal..
- Sulistyorini, E.T. 2014. Pengelolaan Kawasan Karst Di Desa Terkesi, Kecamatan Klambu Kabupaten Grobogan. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Utomo, D.H. 2016. Morfologi Profil Tanah Vertisol di Kecamatan Kraton, Kabupaten Pasuruan. *JURNAL PENDIDIKAN GEOGRAFI: Kajian, Teori, dan Praktek dalam Bidang Pendidikan dan Ilmu Geografi Tahun 21. (2): 47- 57.*