

MODEL INFILTRASI DAN SIFAT FISIKA TANAH KEBUN DURIAN (*Durio zibethinus* Murr) DAN KELAPA SAWIT (*Elea guineensis* Jacq) DESA MINTI MAKMUR KABUPATEN DONGGALA

**Infiltration Model and Soil Physical Properties of Durian (*Durio Zibethinus* Murr)
and Oil Palm (*Elea Guineensis* Jacq) Garden Minti Makmur Village, Donggala District**

Nur Islamiati¹⁾, Uswah Hasanah²⁾

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

²⁾ Dosen Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako.
Jl. Soekarno-Hatta Km 9. Tondo-Palu 9418. Sulawesi Tengah. Telp. 0451-429738

E-mail : nurislamiati81@gmail.com, uswahmughni@yahoo.co.id

ABSTRACT

The existence of water on earth follows a natural law called hydrological recycling. The hydrological cycle is a basic concept of global water balance and shows things related to water. Infiltration is the process by which air enters the soil. The area of Donggala Regency can be seen from its position on the surface of the earth in general, it is located in a forest area and mountain valley. Topographic data for Donggala Regency shows that with a slope of more than 40 degrees and undulating to hilly areas it covers an area of 296,894 ha with a percentage of 56.28% and peaks of high rainfall in March with 359 mm and in June with 214 mm based on BPS 2020 data. The purpose of this research is to determine the infiltration rate of the physical properties of the soil on durian and oil palm plantations in Minti Makmur Village and provide an overview of the infiltration rate or entry of air into durian plantation soil and the physical fertility level of the soil. The sampling method for both durian and oil palm plantations is located on one slope which is considered representative of durian and oil palm plantations. The slope is divided into three segments, namely the peak, shoulder and valley. In each segment, 3 intact and incomplete soil samples were taken, each 10 m apart, so that in each garden, $3 \times 3 = 9$ intact/non-intact soil samples were taken. The total number of soil samples is thus 18 intact/incomplete soil samples. For infiltration measurements carried out in the same segment as soil sampling, only setting observation points in each segment is arranged in such a way that it is between two crowns of durian and oil palm trees. The durian garden filtration model is relatively slow, the durian ganda garden filtration model is relatively slow and the durian valley filtration model is rather slow. The filtration model for oil palm plantations is at medium peak, not slow but not fast either. The infiltration model for oil palm plantations is quite fast compared to other areas. The results of the analysis of the physical properties of the soil on durian land had a clay texture pattern, good porous, organic matter with moderate characteristics and relatively light bulk density. Then on oil palm land it is dominated by dusty clay texture, characteristic porosity, high organic matter and relatively light bulk density. This research can help further research where the research is more complete both in terms of soil physics and biology as well as soil chemistry. So that in the future it can be used as a source of more complete information.

Keywords : Soil Physical Properties, Soil Infiltration Rate, Soil Physical Fertility Level, Topographic.

ABSTRAK

Keberadaan air di bumi mengikuti suatu hukum alam yang disebut daur hidrologi. Daur hidrologi merupakan suatu konsep dasar tentang keseimbangan air secara global dan menunjukkan hal-hal yang berhubungan dengan air. Infiltrasi adalah proses masuknya air ke dalam tanah. Wilayah

Kabupaten Donggala dilihat dari posisinya di permukaan bumi secara umum, terletak di kawasan hutan dan lembah pegunungan. Data Topografi Kabupaten Donggala menunjukkan bahwasanya dengan tingkat rentang kemiringan lebih dari 40 derajat serta daerah bergelombang sampai berbukit mencakup luas wilayah sebanyak 296.894 ha dengan pesentase sebesar 56,28% serta puncak curah hujan yang tinggi pada bulan Maret dengan 359 mm dan bulan Juni dengan 214 mm berdasarkan Data BPS 2020. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui laju infiltrasi terhadap sifat fisika tanah pada lahan tanaman durian dan sawit yang ada di Desa Minti Makmur dan memberikan gambaran tentang laju infiltrasi atau masuknya air pada tanah kebun durian dan tingkat kesuburan fisik tanah. Metode pengambilan sampel tanah baik pada kebun durian maupun kebun kelapa sawit terletak masing-masing pada satu kelerengan yang dianggap mewakili kebun durian dan kelapa sawit. Pada lereng dibagi dalam tiga segmen yaitu bagian puncak, pundak dan lembah. Pada setiap segmen diambil 3 sampel tanah utuh dan tidak utuh masing berjarak 10 m sehingga pada setiap kebun diambil $3 \times 3 = 9$ sampel tanah utuh/tidak utuh. Jumlah total sampel tanah dengan demikian ada 18 sampel tanah utuh/tidak utuh. Untuk pengukuran infiltrasi dilakukan pada segmen yang sama dengan pengambilan sampel tanah, hanya saja penetapan titik pengamatan di setiap segmen diatur sedemikian rupa sehingga berada diantara dua tajuk pohon durian maupun kelapa sawit. Model infiltrasi kebun durian puncak tergolong paling lambat, model infiltrasi kebun durian pundak tergolong agak lambat dan model infiltrasi kebun durian lembah yakni agak lambat. Model infiltrasi kebun sawit puncak dalam tingkat sedang, tidak lambat namun juga tidak cepat. Model infiltrasi kebun sawit pundak cukup cepat jika di antara wilayah lainnya. Hasil analisis sifat fisika tanah pada lahan durian didominasi tekstur liat, berporos baik, memiliki bahan organik dengan kriteria sedang dan bobot isi tergolong ringan. Kemudian pada lahan sawit didominasi oleh tekstur liat berdebu, porositas kriteria poros, bahan organik tinggi dan bobot isi tergolong ringan. Penelitian ini dapat membantu penelitian selanjutnya yang di mana penelitian tersebut lebih lengkap lagi baik dalam hal Fisika tanah Maupun Biologi dan juga Kimia Tanah. Sehingga kedepannya dapat dijadikan sumber informasi yang lebih lengkap.

Kata Kunci : Sifat Fisika Tanah, Laju Infiltrasi Tanah, Tingkat Kesuburan Fisik tanah, Topografi.

PENDAHULUAN

Keberadaan air di bumi mengikuti suatu hukum alam yang disebut daur hidrologi. Daur hidrologi merupakan suatu konsep dasar tentang keseimbangan air secara global dan menunjukkan hal-hal yang berhubungan dengan air (Suryatmojo, 2006). Infiltrasi sebagai salah satu fase dari sirkulasi hidrologi penting untuk diketahui karena akan berpengaruh terhadap limpasan permukaan, banjir, erosi, ketersediaan air untuk tanaman, air tanah, dan ketersediaan aliran sungai di musim kemarau (Nurpadilah, 2012).

Penutupan lahan merupakan garis yang menggambarkan batas penampakan area tutupan di atas permukaan bumi yang terdiri bentangan alam maupun buatan (Dewi, dkk., 2013). Topografi merupakan keragaman bentuk dari permukaan bumi yang terbentuk karena adanya tenaga endogen dan eksogen. Topografi dengan kondisi curam pasti

memiliki tebing di sekitar daerah tersebut (Basuki, 2006). Tanah merupakan sumber daya alam yang sangat penting dalam kelangsungan hidup mahluk hidup. Tanah berfungsi sebagai tempat berjangkarnya tanaman, penyedia sumber daya dan tempat berpijak serta juga sebagai suatu bagian dari ekosistem. Penurunan fungsi tanah tersebut dapat menyebabkan terganggunya ekosistem di sekitarnya termasuk juga manusia (Waluyaningsih, 2008).

Wilayah areal sebaran Kabupaten Donggala menunjukkan bahwasanya dengan tingkat rentang kemiringan lebih dari 40 derajat serta daerah bergelombang sampai berbukit mencakup luas wilayah sebanyak 296.894 ha dengan persentase sebesar 56,28% serta puncak curah hujan yang tinggi pada bulan Maret dengan 359 mm dan bulan Juni dengan 214 mm berdasarkan Data BPS 2020. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran tentang model infiltrasi dan sifat fisika tanah yang terdapat

di kebun durian maupun kebun sawit yang terdapat di Desa Minti Makmur dan tingkat kesuburan fisik tanah itu sendiri. Manfaat dari penelitian ini adalah dapat memberikan informasi tentang infiltrasi air tanah dan beberapa sifat fisika tanah sebagai salah satu dasar mempelajari karakteristik aliran air dalam tanah serta mengetahui kondisi tanah pada berbagai penggunaan lahan.

METODE PENELITIAN

Pelaksanaan penelitian di lapangan dan pengambilan sampel tanah dilakukan di Desa Minti Makmur, Kecamatan Rio Pakava, Kabupaten Donggala dan analisis sampel tanah dilakukan pada Laboratorium Unit Ilmu Tanah Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako. Waktu pelaksanaan penelitian yaitu pada Januari - Desember 2022.

Alat dan Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah alat tulis, ring sampel, kertas label, plastik, linggis, cangkul, kayu balok, palu/martil, *Doubel Ring Infiltrrometer*, *stopwatch*, ember, gayung, kamera digital, karet gelang, serta alat-alat laboratorium. Bahan yang digunakan adalah air, sampel tanah utuh dan tidak utuh yang diambil dari lahan durian dan kelapa sawit serta zat kimia yang merupakan bahan pendukung dari analisis tanah.

Prosedur Penelitian. Survei dilaksanakan untuk mengamati kondisi lokasi penelitian, menentukan lokasi pengambilan sampel secara *Purposive sampling*. Berdasarkan Data BPS 2020, Minti Makmur memiliki luas wilayah 18,85 km² dan memiliki persentase 2,1% dari total luas, Kecamatan Rio Pakava, Desa Minti Makmur koordinat 119°30'32,539: "E Bujur Timur dan 1°18'46,897"S Lintang Selatan.

Pengambilan Sampel Tanah. Pada masing-masing lereng dibagi dalam tiga segmen yaitu bagian puncak, puncak dan lembah. Kemudian pada setiap segmen diambil 3 sampel tanah utuh dan tidak utuh masing berjarak 10 m sehingga pada setiap lahan diambil 3 x 3 = 9 sampel tanah utuh/tidak utuh. Jumlah total sampel tanah

dengan demikian ada 18 sampel tanah utuh/tidak utuh. Untuk pengukuran infiltrasi dilakukan pada segmen yang sama dengan pengambilan sampel tanah, hanya saja penetapan titik pengamatan di setiap segmen diatur 14 sedemikian rupa sehingga berada di antara dua tajuk pohon durian maupun kelapa sawit. Dengan demikian total pengamatan untuk setiap lahan ada 6 pengamatan.

Analisis Laboratorium. Analisis sampel tanah dilakukan untuk menentukan beberapa sifat fisika tanah.

Tabel 1. Analisis Tanah Di Laboratorium dan Metode Pengamatan

No	Variabel Pengamatan	Metode Analisis
1.	Laju Infiltrasi	Pengamatan lapangan
2.	Porositas	Gravimetrik
3.	Tekstur Tanah	Metode pipet
4.	Bahan Organik	Walkey and black
5.	Bobot Isi Tanah	Gravimetrik

Analisis Data. Pengukuran laju infiltrasi di lapangan dihitung menggunakan persamaan Horton sebagai berikut :

$$f(t) = f_c + (f_o - f_c) e$$

Keterangan :

f = Laju Infiltrasi (mm/jam)

f_c = Laju Infiltrasi Konstan (mm/jam)

f_o = Laju Infiltrasi Awal (mm/jam)

e = Nilai Eksponensial 2,718.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Laju Infiltrasi. Berdasarkan hasil pengukuran model infiltrasi di kedua macam penggunaan lahan didapatkan perbedaan di tempat satu dengan di tempat lain karena disebabkan oleh faktor kandungan air, vegetasi, struktur tanah, dan tekstur tanah. Suatu tempat dapat berubah akibat perubahan penggunaan lahan dengan kata lain infiltrasi dapat berbeda pada penggunaan lahan yang berbeda pula. Menurut Hadisusanto (2011), infiltrasi sangat dipengaruhi oleh berbagai variabel, di antaranya meliputi; jenis tanah, lereng,

vegetasi, kadar air tanah, intensitas curah hujan, sehingga infiltrasi dipengaruhi oleh karakteristik hujan, karakteristik tanah, kondisi penutupan tanah, kadar air dalam tanah, aktivitas manusia dan musim.

Hasil pengukuran laju infiltrasi pada enam titik pengamatan, yakni di kebun durian puncak, pundak dan lembah serta kebun sawit puncak, pundak dan lembah. Model infiltrasi tertinggi hingga terendah adalah kebun sawit lembah, kemudian kebun sawit pundak, kebun sawit puncak, kebun durian lembah dan kebun durian pundak, serta kebun durian puncak. Hal ini senada dengan Hillel (1998) bahwa kemampuan infiltrasi tanah dan keragamannya terhadap waktu pencapaian laju infiltrasi minimum tergantung pada kadar air awal dan tekanan, serta pada tekstur, struktur, dan keseragaman dari profil tanah.

Tekstur Tanah. Tekstur tanah menunjukkan perbandingan butir-butir pasir (2mm-50 μ , debu (2 μ -50 μ) dan liat (< 2 μ). Butir tunggal tanah diberi istilah partikel tanah dan golongan partikel tanah diberi istilah fraksi tanah. Tekstur suatu horizon tanah merupakan sifat yang tidak hampir berubah, berlainan dengan struktur serta konsistensi yang berubah ubah (Hardjowigeno dan Widiatmaka, 2007). Hasil analisis tekstur tanah di kebun durian Desa Minti Makmur disajikan pada Tabel 2. Tabel di bawah ini menunjukkan bahwa tanah pada lokasi penelitian memiliki beberapa macam kriteria tekstur tanah.

Pada sampel kebun durian puncak dan kebun durian lembah memiliki tekstur tanah liat, sedangkan kebun durian pundak bertekstur lempung berliat. Pada sampel

kebun sawit puncak dan pundak memiliki kriteria tanah liat berdebu serta sampel kebun sawit lembah bertekstur lempung berdebu. Tekstur tanah penting untuk diketahui karena komposisi dari keempat fraksi partikel tersebut di atas akan menunjukkan sifat-sifat tanah baik fisika, kimia, dan biologi (Baso dkk., 2014).

Dalam Hanafiah (2014) dikatakan bahwa tanah yang didominasi pasir akan banyak mempunyai pori-pori *makro* (besar) disebut lebih *poreus*. Tanah yang didominasi oleh debu akan banyak mempunyai pori-pori *meso* (sedang) agak *poreus*, sedangkan yang didominasi oleh liat akan lebih banyak mempunyai pori-pori *mikro* (kecil) atau tidak *poreus*, sehingga semakin dominan fraksi pasir akan semakin kecil daya menahan tanah terhadap air, energi atau bahan lain, sebaliknya jika liat yang dominan maka semakin besar daya menahan tanah terhadap air, energi atau bahan lainnya. Namun perlu diperhatikan bahwa pada lokasi penelitian ditemukan juga tekstur tanah lempung berliat dan berdebu serta liat berdebu di mana mempunyai pori-pori meso (sedang) agak *poreus* yang artinya tidak terlalu sulit akar dan udara untuk bersirkulasi serta mempunyai daya yang cukup untuk menahan tanah terhadap air, energi atau bahan organik lainnya.

Namun perlu diperhatikan bahwa pada lokasi penelitian ditemukan juga tekstur tanah lempung berliat dan berdebu serta liat berdebu di mana mempunyai pori-pori meso (sedang) agak *poreus* yang artinya tidak terlalu sulit akar dan udara untuk bersirkulasi serta mempunyai daya yang cukup untuk menahan tanah terhadap air, energi atau bahan organik lainnya.

Tabel 1. Hasil Persamaan Model Infiltrasi Kebun Durian dan Sawit

No.	Penggunaan Lahan	Ulangan	Persamaan Model Infiltrasi (mm/jam)
1.	Kebun Durian	Puncak	$f(t)=0,08+1,284 e^{-0,0364t}$
		Pundak	$f(t)=0,1+0,0001 e^{-0,0549t}$
		Lembah	$f(t)=0,03+7,743 e^{-0,051t}$
2.	Kebun Sawit	Puncak	$f(t)=0,4+0,0094 e^{-0,0286t}$
		Pundak	$f(t)=0,25+0,00061 e^{-0,0445t}$
		Lembah	$f(t)=0,35+0,0049 e^{-0,0313t}$

Sumber : Hasil Perhitungan Ms. Excel (2022).

Tabel 2. Hasil Analisis Tekstur Tanah

No.	Kode Sampel	Tekstur (%)			Kriteria
		Pasir	Debu	Liat	
1.	Durian Puncak U1				
2.	Durian Puncak U2	8,3	16,6	75,2	Liat
3.	Durian Puncak U3				
4.	Durian Pundak U1				
5.	Durian Pundak U2	30,2	43,2	26,7	Lempung Berliat
6.	Durian Pundak U3				
7.	Durian Lembah U1				
8.	Durian Lembah U2	14,5	10,3	75,3	Liat
9.	Durian Lembah U3				
10.	Sawit Puncak U1				
11.	Sawit Puncak U2	6,9	49,7	43,4	Liat Berdebu
12.	Sawit Puncak U3				
13.	Sawit Pundak U1				
14.	Sawit Pundak U2	5,7	52,1	42,2	Liat Berdebu
15.	Sawit Pundak U3				
16.	Sawit Lembah U1				
17.	Sawit Lembah U2	23,1	63,0	13,9	Lempung Berdebu
18.	Sawit Lembah U3				

Sumber : Hasil Analisis Laboratorium, (2022).

Rauf, dkk. (2015) menyatakan, bahwa tekstur lempung juga sering dianggap sebagai tekstur yang optimal dalam pertanian hal ini dikarenakan oleh kapasitasnya dalam menyerap hara pada umumnya lebih baik dibandingkan pasir, sementara drainase, aerasi dan kemudahan dalam pengelolaan lebih baik dibandingkan liat.

Porositas Tanah. Hasil analisis porositas tanah di kebun durian Desa Minti Makmur disajikan pada Tabel 3 menunjukkan bahwa dari hasil analisis porositas tanah pada sampel di kebun durian Desa Minti Makmur didominasi oleh kriteria poros sebanyak 11 sampel yang terletak pada hampir seluruh sampel kebun sawit serta kebun durian lembah berkisar 60,77% - 70,38%. Selain itu, terdapat pula 6 sampel dengan porositas kriteria baik berkisar 52,01% - 57,21% dan 1 sampel kriteria kurang baik sebesar 49,88%. Poros tidaknya tanah pada lokasi penelitian ini sangat berguna untuk menentukan apakah tanaman tersebut cocok ditanam pada tanah tersebut.

Porositas tanah adalah proporsi ruang pori tanah (ruang kosong) yang terdapat dalam suatu volume tanah yang dapat ditempati oleh air dan udara, sehingga merupakan *indicator* kondisi drainase dan aerasi tanah. Tanah yang *poreus* berarti tanah yang cukup mempunyai ruang pori untuk pergerakan air dan udara masuk keluar tanah yang secara leluasa, serta sebaliknya jika tanah tidak *poreus* Porositas tanah dipengaruhi oleh kandungan bahan organik, struktur, dan tekstur tanah. Porositas tanah tinggi jika bahan organik tinggi. Tanah-tanah dengan struktur remah atau granular mempunyai porositas yang lebih tinggi daripada tanah-tanah yang berstruktur pejal (Hakim dan Agustina, 2006).

Hardjowigeno (2003) menyatakan bahwa porositas total dipengaruhi oleh kandungan bahan organik tanah, struktur tanah dan tekstur tanah. Semakin tinggi kandungan bahan organik di dalam tanah semakin tinggi pula persentase porositas total tanah. Selain bahan organik, tekstur tanah juga mempengaruhi porositas tanah,

di mana tanah yang bertekstur halus mempunyai porositas tinggi dan berat isi lebih rendah daripada tanah berpasir (Hanafiah, 2014). Penutupan lahan merupakan garis yang menggambarkan batas penampakan area tutupan di atas permukaan bumi yang terdiri bentangan alam maupun buatan (Dewi, dkk., 2013).

Bahan Organik. Berdasarkan hasil analisis Tabel 4, menunjukkan bahwa hasil analisis

bahan organik di lokasi penelitian didapatkan kriteria yang bervariasi. Pada sampel kebun durian pundak, kebun durian lembah dan kebun sawit lembah memiliki bahan organik dengan kriteria sedang berkisar 2,37% - 3,39%. Pada sampel kebun durian puncak memiliki kandungan bahan organik dengan kriteria rendah sebesar 2,04%. Serta pada kebun sawit puncak dan pundak masing-masing memiliki kriteria tinggi 4,77% dan sangat tinggi 6,28%.

Tabel 3. Hasil Analisis Porositas Tanah

No.	Kode Sampel	Porositas (%)	Kriteria
1.	D1 U1	52,01	Baik
2.	D1 U2	49,88	Kurang Baik
3.	D1 U3	54,20	Baik
4.	D2 U1	56,24	Baik
5.	D2 U2	57,21	Baik
6.	D2 U3	54,80	Baik
7.	D3 U1	61,59	Poros
8.	D3 U2	60,77	Poros
9.	D3 U3	61,44	Poros
10.	S1 U1	65,98	Poros
11.	S1 U2	61,99	Poros
12.	S1 U3	65,65	Poros
13.	S2 U1	64,76	Poros
14.	S2 U2	70,38	Poros
15.	S2 U3	66,08	Poros
16.	S3 U1	53,53	Baik
17.	S3 U2	69,28	Poros
18.	S3 U3	69,28	Poros

Sumber : Hasil Analisis Laboratorium, (2022).

Tabel 4. Hasil Analisis Bahan Organik

No	Kode Sampel	C-Organik (%)	Kriteria
1	D1 U1	2,04	Rendah
2	D1 U2		
3	D1 U3		
4	D2 U1	2,37	Sedang
5	D2 U2		
6	D2 U3		
7	D3 U1	3,39	Sedang
8	D3 U2		
9	D3 U3		
10	S1 U1	4,77	Tinggi
11	S1 U2		
12	S1 U3		
13	S2 U1	6,28	Sangat Tinggi
14	S2 U2		
15	S2 U3		
16	S3 U1	2,69	Sedang
17	S3 U2		
18	S3 U3		

Sumber : Hasil Analisis Laboratorium, (2022).

Tabel 5. Hasil Analisis Bobot Isi Tanah

No	Kode Sampel	Bahan Organik (%)	Kriteria
1	D1 U1	1,27	Sedang
2	D1 U2	1,33	Sedang
3	D1 U3	1,21	Sedang
4	D2 U1	1,16	Ringan
5	D2 U2	1,13	Ringan
6	D2 U3	1,20	Sedang
7	D3 U1	1,02	Ringan
8	D3 U2	1,04	Ringan
9	D3 U3	1,02	Ringan
10	S1 U1	0,90	Ringan
11	S1 U2	1,01	Ringan
12	S1 U3	0,91	Ringan
13	S2 U1	0,93	Ringan
14	S2 U2	0,98	Ringan
15	S2 U3	0,90	Ringan
16	S3 U1	1,23	Sedang
17	S3 U2	1,21	Sedang
18	S3 U3	1,21	Sedang

Sumber: Hasil Analisis Laboratorium (2022).

Seperti pemaparan sebelumnya pada sifat fisik tanah penelitian yang dominan *poreus*, di mana kondisi tersebut dipengaruhi oleh salah satunya kandungan bahan organik yang cukup tinggi di dalam tanah. Hal ini sesuai dengan pendapat Hardjowigeno (2003) bahwa porositas yang tinggi, maka bahan organik dapat memperkecil *bulk density* tanah karena bahan organik jauh lebih ringan dari pada mineral dan bahan organik juga memperbesar porositas tanah. Semakin tinggi bahan organik tanah akan semakin rendah *bulk density* dan semakin tinggi porositasnya. Nurhalimah dkk. (2014) menyatakan bahan organik tanah merupakan indikator dari kualitas tanah, karena merupakan sumber dari unsur hara esensial dan memegang peranan penting untuk kestabilan agregat, kapasitas memegang air dan struktur tanah. Delsyanti, dkk. (2016) menyatakan tekstur tanah didominasi fraksi debu dan pasir dengan kelas tekstur lempung berdebu, mempunyai bahan organik relatif sedang. Siringoringo (2013) mengemukakan bahwa terkonsentrasinya bahan organik tanah cenderung ada pada lapisan atas tanah, sebab sebagian besar input atau pasokan karbon organik tanah adalah seresah yang berada pada bagian atas tanah.

Bobot Isi Tanah. Berdasarkan hasil analisis bobot isi tanah pada Tabel 5, menunjukkan bahwa hasil analisis bobot isi tanah di lokasi penelitian didominasi oleh kriteria ringan sebanyak 11 sampel berkisar 0,90% - 1,16%. Selain itu, terdapat 7 sampel dengan bobot isi tanah sedang berkisar 1,20% - 1,33%. Tanah di lokasi penelitian juga memiliki kandungan bahan organik yang relatif sedang dan tinggi. Junaedi (2010), menyatakan bahwa semakin tinggi bahan organik tanah semakin rendah bobot volume tanah dan semakin tinggi ruang pori.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian model infiltrasi dan sifat fisika tanah di kebun durian (*Durio zibethinus* Murr) dan kelapa sawit Sawit (*Elea guineensis* Jacq) Desa Minti Makmur Kabupaten Donggala, maka dapat disimpulkan:

1. Model infiltrasi kebun durian puncak tergolong paling lambat di antara wilayah lainnya. Model infiltrasi kebun durian pundak tergolong agak lambat. Model infiltrasi kebun durian lembah sama halnya dengan kebun durian pundak, yakni agak lambat.

2. Model infiltrasi kebun sawit puncak dalam tingkat sedang, tidak lambat namun juga tidak cepat. Model infiltrasi kebun sawit puncak cukup cepat jika dibandingkan dengan kebun durian puncak, durian puncak, maupun kebun sawit puncak. Model infiltrasi kebun sawit lembah paling cepat diantara wilayah lainnya.
3. Sifat Fisika tanah pada kebun durian memiliki tekstur tanah yang didominasi oleh kriteria liat. Porositas didominasi oleh kriteria baik. Bahan organik didominasi oleh kriteria sedang. Dan bobot isi tergolong ringan.
4. Sifat Fisika tanah pada kebun sawit memiliki tekstur tanah yang didominasi oleh kriteria liat berdebu. Porositas didominasi oleh kriteria poro. Bahan organik didominasi oleh kriteria tinggi sampai sangat tinggi. Dan bobot isi tergolong ringan.

Saran

Setelah penelitian ini dilakukan diharapkan kekurangan ataupun kelebihan yang terdapat didalamnya dapat membantu penelitian selanjutnya yang di mana penelitian tersebut lebih lengkap lagi baik dalam hal fisika tanah maupun biologi dan juga kimia tanah. Sehingga kedepannya dapat dijadikan sumber informasi yang lebih lengkap terkait sifat-sifat yang terkandung di dalam tanah tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik (BPS) Donggala. 2020. *Statistik Daerah Kabupaten Donggala 2020*. Publikasi Badan Pusat Statistik Donggala.
- Basuki, S. 2006. *Ilmu Ukur Tanah*. Universitas Gadjah Mada Press.
- Baso, M S. G. Uswah, U. dan Monde, A. 2014. *Variabilitas Sifat Fisika Tanah dan C-organik pada Lahan Hutan dan Perkebunan Kakao (Theobroma Cacao L.) Di Desa Sejahtera Kecamatan Palolo Kabupaten Sigi*. e-J. Agrotekbis. 2 (6): 565-572.
- Darmawijaya, dan Isa M. 1997. *Klasifikasi Tanah: Dasar Teori Bagi Peneliti Tanah dan Pelaksana Pertanian di Indonesia*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Delsiyanti, D. Widjajanto, dan U. A. Rajamuddin. 2016. *Sifat Fisik Tanah pada Beberapa Penggunaan Lahan di Desa Oloboju Kabupaten Sigi*. J. Agrotekbis. 4 (3): 227-234.
- Dewi, N., Kumala, dan Iwan, R. 2013. *Identifikasi Alih fungsi Lahan Pertanian dan Kondisi Sosial Ekonomi Masyarakat Daerah Pinggiran Di Kecamatan Gunungpati Kota Semarang*. J. Wilayah dan Lingkungan. 1 (2): 175-188.
- Hadisusanto, N. 2011. *Aplikasi Hidrologi*. Yogyakarta. Mediautama.
- Hakim, N. dan Agustina. 2006. *Pengelolaan Kesuburan Tanah Masam dengan Teknologi Pengapuran Terpadu*. Andalas University Press.
- Hanafiah, K.A. 2014. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Hardjowigeno, S. 2003. *Klasifikasi Tanah dan Pedogenesis*. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Hillel, D. 1998. *Environmental Soil Physics*. Elsevier. Sn Diego: Academic Press Inc.
- Hardjowigeno, S. dan Widiatmaka. 2007. *Evaluasi Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tataguna Lahan*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Hardjowigeno, S. 2003. *Klasifikasi Tanah dan Pedogenesis*. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Junaedi, H., 2010. *Perubahan Sifat Fisika Ultisol, Akibat Konversi Hutan menjadi Lahan Pertanian*. J. Hidrolitan.1 (2): 32-34. ISSN 2086-4825.
- Nurhalimah, S., S. Nurhatika dan A. Muhibudin. 2014. *Eksplorasi Mikoriza Vesikular Arbuskular (MVA) Indigenous pada Tanah Regosol di Pemekasan Madura*. J. Sains dan Seni Pomits. 3 (1): 32-34.
- Nurpadilah, Deuis, F. 2012. *Laju Infiltrasi pada Berbagai Jenis Penggunaan Lahan Di DAS Ciambulawung, Kampung Lebak Picung, Lebak-Banten*. Skripsi. Program Studi Manajemen Sumberdaya Lahan Departemen Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan Fakultas Pertanian. Institut Pertanian. Bogor.

- Rauf, A., Rahmawaty., dan H. Wijoyo. 2015. *Kajian Karakteristik Lahan Kawasan Relokasi Pengungsi Erupsi Gunung Sinabung Kabupaten Karo sebagai Dasar Penggunaan Lahan Berbasis Pengelolaan DAS*. J. Pertanian Tropik. 2 (1): 41-53.
- Siringoringo, HH, 2013. *Perbedaan Simpanan Karbon Organik pada Hutan Tanaman Acacia mangium Willd dan Hutan Sekunder Muda*. J. Penelitian Hutan dan Konservasi Alam. 11 (1): 13-39. Diakses Tanggal 15 Maret 2021.
- Suryatmojo, H. 2006. *Konsep Dasar Hidrologi Hutan. Jurusan Konservasi Sumber Daya Hutan. Fakultas Kehutanan UGM. Yogyakarta.*
- Waluyaningsih, S.R. 2008. *Studi Analisis Kualitas Tanah pada Beberapa Penggunaan Lahan dan Hubungannya dengan Tingkat Erosi Di Sub DAS Keduang Kecamatan Jatisrono Wonogiri*. J. Wilayah dan Lingkungan. 12 (3): 73-75.