

**PEMETAAN SIFAT FISIKA TANAH
PADA LAHAN TEH DAN KOPI
DI PT. PERKEBUNAN NUSANTARA VI UNIT KAYU ARO**

ARTIKEL ILMIAH

**FARIS NAUFAL NAFRA
D1A017154**



**JURUSAN AGROETEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JAMBI**

2023

**PEMETAAN SIFAT FISIKA TANAH
PADA LAHAN TEH DAN KOPI
DI PT. PERKEBUNAN NUSANTARA VI UNIT KAYU ARO**

Faris Naufal N¹⁾ Heri Junedi²⁾ Yudhi Achnopha³⁾

¹⁾ Mahasiswa Jurusan Agroekoteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Jambi

²⁾ Dosen Jurusan Agroekoteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Jambi

Kampus Pinang Masak, Mendalo Darat, Jambi 36361

Email : nafra018@gmail.com

ARTIKEL ILMIAH

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana
Pertanian pada Program Studi Agroekoteknologi
Fakultas Pertanian Universitas Jambi**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JAMBI**

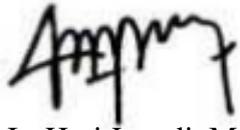
2023

LEMBAR PENGESAHAN

Artikel ilmiah dengan judul “Pemetaan Sifat Fisika Tanah Pada Lahan Teh dan Kopi di PT. Perkebunan Nusantara VI Unit Kayu Aro” disusun oleh Faris Naufal Nafra, NIM D1A017154.

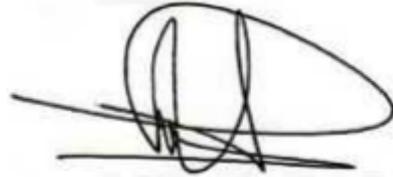
Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



Dr. Ir. Heri Junedi, M.Sc.
NIP. 196406121989021001.

Dosen Pembimbing II



Yudhi Achnopa, S.P., M.Si
NIP. 196611301994031003

Mengetahui:

Ketua Jurusan Agroekoteknologi
Fakultas Pertanian Universitas Jambi



Dr. Ir. Irianto, M.P.
NIP. 196212271987031006

**PEMETAAN SIFAT FISIKA TANAH
PADA LAHAN TEH DAN KOPI
DI PT. PERKEBUNAN NUSANTARA VI UNIT KAYU ARO**

Faris Naufal N¹⁾ Heri Junedi²⁾ Yudhi Achnopa³⁾

¹⁾ Mahasiswa Jurusan Agroekoteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Jambi

²⁾ Dosen Jurusan Agroekoteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Jambi
Kampus Pinang Masak, Mendalo Darat, Jambi 36361

Email : nafra018@gmail.com

ABSTRAK

Andisol memiliki sifat tanah yang baik, remah, bahan organik tinggi, porous (pori-pori baik sehingga banyak meresap air). Seiring berjalannya waktu, hutan yang ada diganti dengan tanaman-tanaman perkebunan seperti teh dan kopi. Andisol berada pada daerah-daerah yang berbukit dan bergelombang yang pada saat konversi lahan dilakukan pengolahan tanah dalam waktu yang lama yang diduga menurunkan sifat fisik tanah. Tujuan penelitian untuk mengetahui beberapa sifat fisika tanah serta menghasilkan peta sebaran pada lahan teh dan lahan kopi dengan beberapa tingkat kemiringan lereng di PT. Perkebunan Nusantara VI.. Metode digunakan adalah metode survei yang dilakukan pada lahan tanaman teh dan tanaman kopi, pengambilan contoh tanah pada areal penelitian secara random sampling dengan kedalaman 0-20 cm dan 20-40 cm. Sehingga titik yang tersebar di lokasi penelitian tersebar secara acak tanpa mempertimbangkan faktor pengelompoknya.. Penentuan titik pengambilan sampel dilakukan dengan mempertimbangkan luas lokasi penelitian, yaitu dari luas 987,55 ha akan ada sebanyak 25 titik yang disebar secara random pada lahan penelitian, sehingga 1 titik akan mewakili 40 - 50 ha dari luas lahan. Sementara pada analisis sifat fisika dilakukan di laboratorium yang meliputi analisis BV, TRP, Tekstur dan BO. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tekstur tanah dan struktur tanah pada penggunaan lahan dan kemiringan lereng yang berbeda relatif sama dimana tekstur tanah didominasi oleh fraksi lempung dan lempung berdebu dengan struktur tanah granular pada kedalaman 0-20 cm dan remah pada kedalaman 20-40 cm. Kandungan bahan organik tanah, berat volume tanah, dan total ruang pori tanah pada penggunaan lahan yang berbeda menunjukkan hasil yang berbeda dimana lahan tanaman kopi memiliki BO tanah dan TRP yang lebih tinggi serta BV yang lebih rendah dibandingkan dengan lahan tanaman teh. Kandungan BO termasuk dalam kriteria tinggi, BV termasuk dalam kriteria rendah, dan TRP termasuk dalam kriteria sedang sampai tinggi. Kemiringan lereng mempengaruhi BO, BV dan TRP. BO menurun seiring bertambahnya tingkat kemiringan lereng pada tanaman teh dan tanaman kopi. BV meningkat seiring bertambahnya tingkat kemiringan.

Kata kunci : Andisol, Survei dan pemetaan, dan sifat fisik.

ABSTRACT

Andisols have good soil properties, crumbly, high organic matter, porous (good pores so that water absorbs a lot). Over time, the existing forest was replaced with plantation crops such as tea and coffee. Andisols are located in hilly and undulating areas where during land conversion, tillage was carried out for a long time which is thought to have reduced the physical properties of the soil. The aim of the research was to find out some of the physical properties of the soil and to produce distribution maps on tea and coffee fields with several slope levels at PT. Perkebunan Nusantara VI. The method used is a survey method carried out on tea and coffee plantations, taking soil samples in the study area by random sampling with a depth of 0-20 cm and 20-40 cm. So that the points scattered in the research location are spread randomly without considering the grouping factor. Determining the sampling points is done by considering the size of the research location, that is, from an area of 987.55 ha there will be as many as 25 points distributed randomly on the study area, so that 1 point is will represent 40 - 50 ha of land area. While the analysis of physical properties is carried out in the laboratory which includes analysis of BV, TRP, Texture and BO. The results showed that the soil texture and soil structure on different land uses and slopes were relatively the same where the soil texture was dominated by clay and dusty loam fractions with granular soil structure at a depth of 0-20 cm and crumbly at a depth of 20-40 cm. Soil organic matter content, soil unit weight, and total soil pore space on different land uses showed different results where coffee plantations had higher soil BO and TRP and lower BV compared to tea plantations. BO content is included in the high criteria, BV is included in the low criteria, and TRP is included in the medium to high criteria. The slope of the slope affects BO, BV and TRP. BO decreased with increasing the slope of the tea and coffee plants. BV increases as the slope level increases.

Key Words : : Andisols, Survey and mapping, and physical properties.

PENDAHULUAN

Andisol memiliki sifat tanah yang baik, remah, bahan organik tinggi , porous (pori-pori baik sehingga banyak meresap air). Dengan berjalannya waktu hutan yang ada diganti dengan tanaman-tanaman perkebunan seperti teh dan kopi, begitu juga saat dilakukan konversi tanaman. Pada saat konversi dilakukan pengolahan lahan dalam waktu yang lama dan Andisol berada pada daerah-daerah yang berbukit dan bergelombang, sehingga diduga akan rusak atau hancurnya sifat fisik Andisol tersebut terutama pada permeabilitas tanah nya karena terjadi pemadatan tanah akibat pengolahan lahan dan konversi tanaman..

Kualitas dari suatu lahan dan lingkungan ditentukan salah satunya oleh sifat fisika tanah. Fisika tanah yang jelek merupakan salah indikasi telah terjadi kerusakan pada suatu lahan. Kerusakan sifat fisik tanah memerlukan waktu yang lama untuk memperbaikinya dan juga memerlukan biaya yang tinggi. Oleh sebab itu, dalam menetapkan suatu lahan untuk pertanian perlu didasari dengan mempertimbangkan faktor sifat fisika tanah. Jadi pengelolaan sifat fisika tanah yang sesuai dengan kaidah konservasi sangat penting untuk menjaga kesinambungan sumber daya lahan yang berwawasan lingkungan.

PT. Perkebunan Nusantara Unit Usaha Kayu Aro merupakan salah satu penghasil teh terbesar di Indonesia. Pembukaan lahan perkebunan teh Kayu Aro sudah dimulai pada tahun 1925 sampai pada 1928 dengan luas lahan mencapai 2.590 ha yang dibagi menjadi beberapa afdeling. Hampir 80% tanaman masih dibudidayakan yang artinya tanaman teh telah berumur hampir 95 tahun yang produksinya sudah jauh menurun. Untuk meningkatkan produksi teh ini telah dilakukan penanam teh yang baru (*replanting*), Selain itu juga telah dilakukan penanaman kopi pada lahan teh yang sudah tua.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada lahan teh dan kopi di areal PT. Perkebunan Nusantara VI Unit Usaha Kayu Aro yang berada di Kecamatan Kayu Aro Barat, Kabupaten Kerinci, Provinsi Jambi. Analisis contoh tanah dilakukan di laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Jambi dan Laboratorium Penguji Balai Penelitian Tanah Bogor. Penelitian berlangsung dalam waktu 3 bulan, mulai Maret – Mei 2022. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel tanah utuh dan sampel tanah terganggu yang kemudian dianalisis di Laboratorium. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah abney level, GPS (*Global Positioning System*), kompas, ring sampel, meteran, bor tanah mineral cangkul, cutter, kantong plastik, triplek atau papan, karet gelang, kertas label, alat tulis, kamera, *Software Microsoft Office*, *Software ArcGIS*.

Penelitian ini menggunakan metode survei yang dilakukan pada lahan tanaman teh dan tanaman kopi, pengambilan contoh tanah pada areal penelitian secara random sampling dengan kedalaman 0-20 cm dan 20-40 cm. Sehingga titik yang tersebar di lokasi penelitian tersebar secara acak tanpa mempertimbangkan faktor pengelompokannya. Penentuan titik pengambilan sampel dilakukan dengan mempertimbangkan luas lokasi penelitian, yaitu dari luas 987,55 ha akan ada sebanyak 25 titik yang disebar secara random pada lahan penelitian, sehingga 1 titik akan mewakili 40 - 50 ha dari luas lahan.

Data yang telah didapatkan di lapangan akan dibandingkan dengan kriteria sifat fisika tanah sehingga dapat ditentukan sifat fisika tanah dari sampel tanah yang diambil di lapangan, dan akan diolah dengan *Software ArcGIS* dengan metode *kriging* dengan pemodelan-pemodelan semivariogram dengan nilai *Root Mean Square* (RMS) paling kecil yang akan digunakan untuk analisis menjadi peta sebaran sifat fisik tanah. Bentuk peta ini dicirikan dengan perbedaan warna, yang dapat memudahkan dalam pembacaan perbedaan sifat fisik tanah pada areal penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di areal PT. Perkebunan Nusantara VI Unit Kayu Aro yang secara administrasi terletak di Desa Bedeng VII, Kecamatan Kayu Aro Barat, Kabupaten Kerinci. Lokasi penelitian berjarak ± 37 km dari Sungai Penuh yang merupakan ibu kota Kabupaten dan ± 452 km dari kota Jambi. Pelabuhan terdekat dari lokasi penelitian adalah pelabuhan Teluk Bayur yang berjarak ± 325 km melalui Pesisir Selatan dan berjarak ± 237 km melalui Muara Labuh.

Areal penelitian merupakan lahan perkebunan teh dan lahan tanaman kopi milik PT. Perkebunan Nusantara Unit VI Kayu Aro. Secara geografis lokasi penelitian terletak pada 1° 49,978° LS dan 101° 16,856° BT, Pada ketinggian 1.600 mdpl, berdasarkan Data curah hujan diperoleh dari stasiun penakar curah hujan Kayu Aro . Data curah hujan selama 11 tahun terakhir (2009 - 2019) diperoleh bahwa tipe iklim di daerah penelitian menurut sistem klasifikasi Schmidt dan Ferguson tergolong tipe iklim golongan A (sangat basah) dengan nilai Q = 0,31 (Lampiran 12). Berdasarkan peta topografi dan groundcheck peta kerja menunjukkan bahwa topografi di lokasi penelitian berlereng landai hingga bergunung (curam). Jenis tanah pada lokasi penelitian yaitu Andisol.

2. Tekstur Tanah, Struktur Tanah, Bahan Organik (BO), Berat Volume (BV), dan Total Ruang Pori

Hasil analisis lapangan dan laboratorium pada parameter tekstur, Struktur, bahan organik, berat volume, dan total ruang pori dapat dilihat pada Tabel 4. Penetapan pengambilan sampel tanah berdasarkan Satuan Lahan Homogen (SLH) dengan dua lapisan kedalaman 0-20 cm dan 20-40 cm pada setiap titik yang telah ditentukan.

Tabel 1. Tekstur Tanah, Struktur Tanah, Bahan Organik (BO), Berat Volume (BV), dan Total Ruang Pori

SLH	Penggunaan Lahan	Kemiringan	Kedalaman (cm)	Tekstur	Struktur	BO (%)	BV (g/cm ³)	TRP (%)
A	Teh	0-8	0-20	Lempung	Granular	32,08	0,47	76,84
			20-40	Lempung	Remah	26,64	0,52	75,53
B	Teh	8-15	0-20	Lempung	Granular	27,57	0,55	73,72
			20-40	Lempung berdebu	Remah	20,67	0,62	72,49
C	Teh	15-30	0-20	Lempung	Granular	24,8	0,61	71,85
			20-40	Lempung	Remah	14,2	0,72	69,57
D	Teh	30-40	0-20	Lempung	Remah	19,6	0,66	70,9
			20-40	Lempung	Remah	10,2	0,74	69,75
E	Kopi	0-8	0-20	lempung Berdebu	Granular	40,14	0,37	79,83
			20-40	lempung berliat	Remah	31,08	0,43	78,88
F	Kopi	8-15	0-20	Lempung	Granular	34,96	0,46	76,47
			20-40	Lempung	Remah	25,18	0,52	75,84
G	Kopi	15-30	0-20	lempung Berdebu	Remah	33,15	0,58	70,82
			20-40	Lempung	Remah	19,1	0,68	70,02
H	Kopi	30-40	0-20	lempung Berdebu	Granular	32	0,7	65,23
			20-40	Lempung	Remah	17,6	0,75	67,58

a. Tekstur Tanah

Hasil analisis laboratorium tektur tanah dapat dilihat pada Tabel 1. Secara umum diketahui kelas Tekstur tanah didominasi oleh tekstur lempung baik pada lahan teh dan kopi. tanah dengan tekstur lempung memiliki fraksi yang berimbang antara fraksi kasar dan halus. Hal ini sesuai dengan ciri Andisol yang sebagian besar tergolong berlempung halus sampai berlempung kasar (Hidayat & Mulyani 2002).

Berdasarkan hasil penelitian diketahui kelas tekstur pada tanaman teh kemiringan lereng 0-8% (SLH A), 8-15% (SLH B), 15-30% (SLH C), dan 30-40% (SLH D) mempunyai kelas tekstur yang sama yaitu lempung. Sedangkan pada tanaman kopi kemiringan lereng 0-8% (SLH E), 15-30% (SLH G), 30-40% (SLH H) mempunyai kelas tekstur lempung berdebu, dan pada kemiringan 8-15% (SLH F) dengan kelas tekstur lempung. Secara umum nilai kelas tekstur di areal penelitian didominasi oleh kelas lempung, nilai kelas tekstur yang relatif sama di areal penelitian dikarenakan bahan induk tanah yang sama, dimana proses penghancuran batuan dan mineral membutuhkan waktu yang lama. Menurut Puja (2016) tekstur tanah relatif lebih sulit atau sukar berubah dalam jangka waktu yang lama.

Kelas tekstur pada kedalaman 20-40 didominasi oleh tekstur lempung relatif sama dengan kedalaman 0-20 pada masing-masing SLH dengan penggunaan lahan yang berbeda. Hal ini disebabkan oleh sifat fisik tanah yang tidak mudah berubah. Menurut Zurhalena dan Farni (2010), tekstur tanah tidak dipengaruhi oleh tipe penggunaan lahan ataupun perbedaan umur tanaman karena perubahan tekstur memerlukan rentang waktu yang lama.

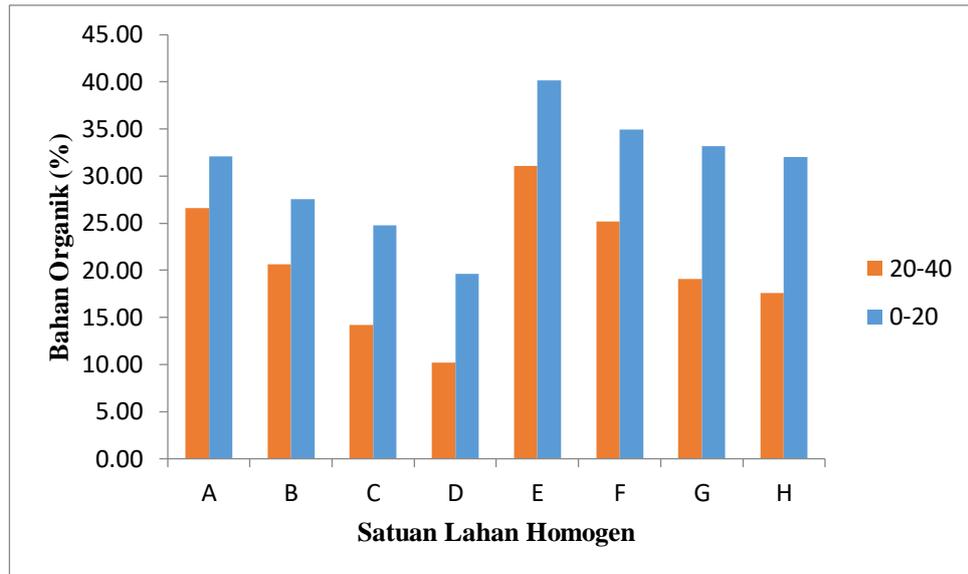
b. Struktur Tanah

Hasil pengamatan struktur tanah secara umum menunjukkan bahwa pada semua lokasi penelitian untuk tanaman teh dan tanaman kopi dengan masing-masing SLH relatif sama yaitu berstruktur remah dan granular berukuran halus 1 – 2 mm . Hal ini diduga karena tingginya bahan organik tanah dapat menciptakan kondisi aktivitas mikroorganisme dalam tanah sehingga dekomposisi bahan organik akan menghasilkan senyawa – senyawa yang diperlukan dalam proses granulasi atau pembentukan struktur tanah. Hal ini sesuai dengan pendapat (Hardjowigeno, 2015) bahwa bahan organik tanah berperan sebagai granular dalam pembentukan struktur. Umumnya memiliki struktur yang remah berukuran halus dengan kekuatan sedang serta memiliki konsistensi sangat gembur. Hal ini berkaitan adanya ikatan antara tingginya kandungan bahan organik dengan liat tanah.

c. Kandungan Bahan Organik

Secara umum diketahui kandungan bahan organik di lokasi penelitian termasuk kedalam kriteria tinggi yaitu lebih besar dari >20% hal ini dikarenakan lokasi penelitian berada pada daerah sekitar pegunungan dan jenis tanah lokasi penelitian adalah andisol. Andisols merupakan jenis tanah yang berasal dari bahan induk abu vulkanik dan mengandung bahan organik yang tinggi (Minardi *et al.*, 2011).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan bahan organik tanah tertinggi terdapat pada SLH E yaitu pada penggunaan lahan kopi dengan kemiringan 0-8% diikuti dengan SLH F (lahan kopi dengan kemiringan 8-15%) G (lahan kopi dengan kemiringan 15-30%) dan H (lahan kopi dengan kemiringan 30-40%).



Gambar 1. Perbandingan data analisis bahan organik

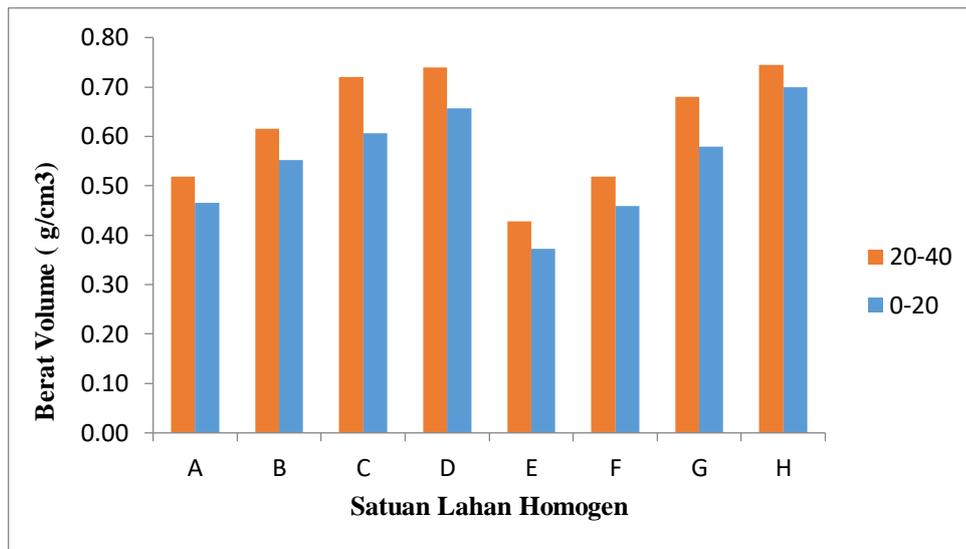
Kandungan bahan organik pada lahan kopi lebih tinggi dari bahan organik pada lahan teh. Menurut (Putri, 2020) hal ini diduga karena tanaman kopi dapat membantu menyumbangkan bahan organik dari pengguguran daun. Tanaman kopi dapat memperbaiki bahan organik tanah karena dapat menyumbang bahan organik melalui serasah-serasah tanaman yang kemudian terdekomposisi sehingga dapat mengembalikan bahan organik yang banyak pada permukaan tanah, melalui daun-daun yang berguguran Hal ini sejalan dengan pendapat (Arsyad, 2010) yang menyatakan bahwa vegetasi yang tumbuh berperan sebagai penambah bahan organik tanah melalui batang, ranting dan daun yang jatuh kepermukaan tanah.

Persentase kandungan bahan organik tanah menurun dengan meningkatnya kelerengan baik pada lahan kopi dan lahan teh. Hal ini diduga karena pada lahan dengan lereng yang lebih curam, serasah yang menjadi sumber bahan organik akan tercuci atau tererosi ke bagian bawah lereng, Arsyad (2010) menyatakan bahwa penurunan kandungan bahan organik pada lereng yang lebih curam, karena aliran permukaan berlangsung lebih cepat dan terjadi erosi yang dapat mengikis dan membawa bahan organik pada lapisan olah. Hasil penelitian ini mendukung hasil penelitian sebelumnya yang melaporkan bahwa kandungan bahan organik pada lereng 8-15% lebih besar dari 15-30% (Putri,2020).

Kandungan bahan organik tanah pada kedalaman 0-20 cm lebih tinggi dibandingkan pada kedalaman 20-40 cm baik pada lahan teh dan kopi. Hal ini diduga karena mikroorganisme pendekomposisi sumber bahan organik kebanyakan berada pada kedalaman 0-20 cm. Selain itu, mikroorganisme yang mati akan menyubangkan bahan organik pada kedalaman tersebut.

d. Berat Volume

Berdasarkan hasil analisis laboratorium secara umum diketahui berat volume tanah di lokasi penelitian termasuk dalam kriteria rendah ($<0,66 \text{ g/cm}^3$) dikarenakan tekstur tanah yang relatif sama dan kandungan bahan organik yang tinggi. Menurut Sutedjo (2002) faktor yang mempengaruhi berat volume tanah salah satunya adalah bahan organik tanah, dimana tanah dengan kandungan bahan organik rendah akan memiliki berat volume tinggi begitu pula sebaliknya.



Gambar 2. Perbandingan data analisis berat volume

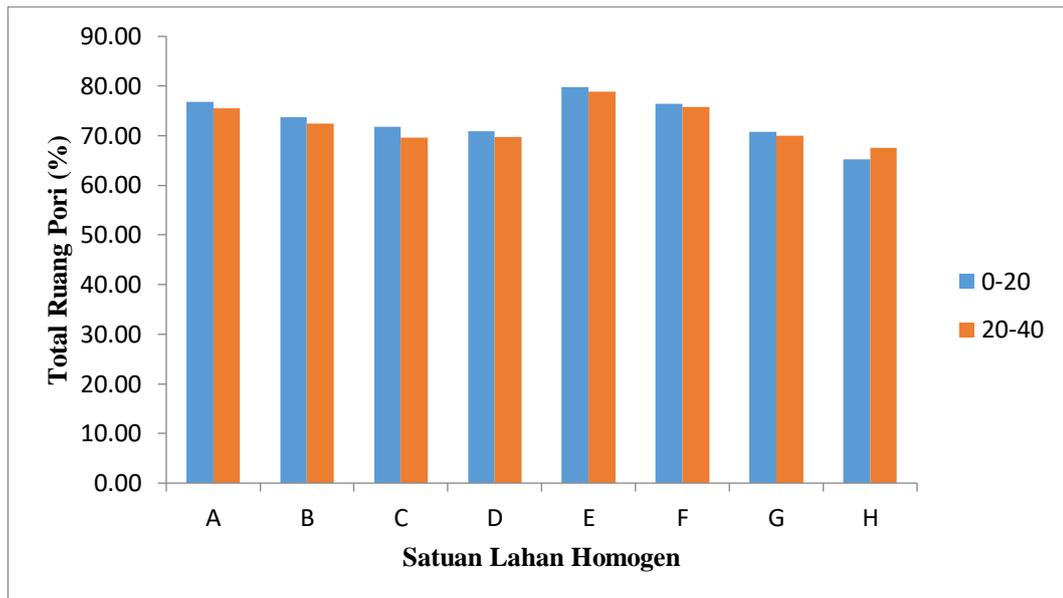
Berdasarkan hasil analisis laboratorium diketahui nilai berat volume lahan tanaman teh lebih tinggi dari nilai berat volume lahan tanaman kopi pada kemiringan lereng 0-8%, 8-15%, 15-30% dan pada kemiringan lereng 30-40% berat volume lahan teh lebih rendah dibandingkan lahan kopi, hal ini dipengaruhi oleh kadar bahan organik di dalam tanah, sistem pengolahan lahan yang meliputi sistem olah tanah, pemupukan dan tekstur tanah. Menurut Saiddy (2018) Penambahan bahan organik ke tanah tidak saja menurunkan berat isi tanah dan meningkatkan kemampuan tanah dalam menahan air, tetapi juga meningkatkan kemandapan agregat tanah.

Nilai bobot volume lahan tanaman teh maupun lahan tanaman kopi meningkat seiring semakin bertambahnya kecuraman lereng 0-8% < 8-15% < 15-30% dan < 30-40%. Hasil ini menunjukkan bahwa kemiringan lereng mempengaruhi nilai bobot volume tanah. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya (Putri, 2020) bahwa nilai berat volume tanah pada teh dan kopi meningkat seiring dengan peningkatan kemiringan lereng yaitu 0,33% untuk teh pada kemiringan 8-15% dan 0,44% untuk teh pada kemiringan 15-30%. Begitu juga pada kopi 0,33% untuk kopi dengan kemiringan 8-15% dan 0,54% untuk kopi pada kemiringan 15-30%. Menurut Amrizal dan Rostim (2003) topografi atau bentang lahan yang berbeda akan mempengaruhi sifat fisik tanah, walaupun pada tanah dengan bahan induk dan formasi geologi yang sama.

Berdasarkan hasil penelitian berat volume tanah pada kedalaman 20-40 menunjukkan bahwa nilai bobot volume yang lebih tinggi dibandingkan dengan nilai bobot volume pada kedalaman 0-20. Hal ini diduga karena bahan organik tanah lebih banyak terdapat pada kedalaman 0-20 dibandingkan dengan 20-40. Menurut Hanafiah, (2012) Walaupun tanah terdiri dari beberapa lapisan, namun bagi tanaman yang sangat penting adalah lapisan *top soil* karena mengandung bahan organik yang paling tinggi dibandingkan lapisan bawahnya.

e. Total Ruang Pori

Nilai total ruang pori pada daerah penelitian termasuk dalam kriteria tinggi >75 dan sedang 57-75, total ruang pori dipengaruhi oleh tekstur tanah, bahan organik, dan struktur tanah. Tekstur yang didominasi oleh partikel pasir dan debu, menyebabkan bobot isi tanah rendah sehingga jumlah pori tanah semakin tinggi. (Suleman *et al*, 2016). Menurut Waluyaningsih (2008) struktur granular dan lekat mempunyai kemampuan besar dalam meloloskan air larian, sehingga dapat menurunkan laju air larian dan memacu pertumbuhan tanaman.



Gambar 3. Perbandingan data analisis total ruang pori

Berdasarkan hasil analisis laboratorium diketahui nilai total ruang pori pada lahan teh relatif lebih rendah dibanding dengan lahan kopi, hal ini diduga karena pengaruh kandungan bahan organik dan berat volume tanah. Diketahui di areal penelitian kandungan bahan organik pada lahan kopi lebih tinggi dibandingkan dengan lahan teh dan berat volume tanah pada lahan kopi lebih rendah dibandingkan dengan lahan teh. Menurut Yulnafatmawita *et al* (2014), dimana tanah dengan bahan organik rendah memiliki berat volume yang tinggi begitupun sebaliknya, sedangkan total ruang pori tanah berbanding lurus dengan bahan organik tanah.

Nilai total ruang pori menurun seiring bertambahnya tingkat kelerengan 0-8% > 8-15% > 15-30% > dan 30-40% baik pada lahan tanaman teh maupun lahan tanaman kopi, menurunnya total ruang pori diduga karena kandungan bahan organik tanah di areal penelitian juga menurun, karena bahan organik yang akan meningkatkan total ruang pori tanah. Menurut Masria (2018) total porositas akan mengalami peningkatan tergantung pada jumlah dan jenis material bahan organik yang ditambahkan. Serta menurut Hardjowigeno (2015), semakin rendah posisi lereng porositas tanah akan semakin besar karena nilai bulk density tanah semakin kecil.

Nilai total ruang pori pada kedalaman 0-20 cm lebih tinggi dibandingkan dengan kedalaman 20-40 cm. hal ini diduga karena pada kedalaman 0-20 cm terdapat akar yang lebih banyak dan beragam dibanding kedalaman 20-40 cm, yang dimana akar tanaman membantu menambah pori-pori tanah sehingga perkolasi membaik. (Sutedjo dan Kartasapoetra, 2002) menyatakan bahwa akar – akar tanaman dapat meningkatkan kestabilan agregat tanah dengan cara mengikat partikel tanah, sedangkan akar tanaman yang dimengerti bahwa penurunan nilai porositas pada setiap tanaman terjadi akibat adanya daya tembus akar.

PENUTUP

Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil penelitian adalah:

1. tekstur tanah dan struktur tanah pada penggunaan lahan dan kemiringan lereng yang berbeda relatif sama dimana tekstur tanah didominasi oleh fraksi lempung dan lempung berdebu sedangkan struktur tanah granular pada kedalaman 0-20 cm dan dan remah pada kedalaman 20-40 cm.
2. Kandungan bahan organik tanah, berat volume tanah, dan total ruang pori tanah pada penggunaan lahan yang berbeda menunjukkan hasil yang meningkat dan menurun dimana lahan tanaman kopi memiliki kandungan bahan organik tanah dan total ruang pori yang lebih tinggi serta berat volume tanah yang lebih rendah dibandingkan dengan lahan tanaman teh.
3. Kemiringan lereng mempengaruhi kandungan bahan organik tanah, berat volume tanah dan total ruang pori tanah. Semakin tinggi tingkat kemiringan lereng, semakin rendah kandungan bahan organik tanah dan total ruang pori tanah serta semakin tinggi berat volume tanah.

Saran

Berdasarkan dari hasil penelitian menunjukkan bahwa lahan teh dan lahan kopi memiliki kesamaan sifat fisik tanah. Penulis menyarankan agar dilakukan penelitian lebih lanjut untuk melihat apakah sifat kimia antara perkebunan teh dan lahan kebun kopi juga sudah hampir sama seperti sifat fisik.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrizal, S. dan E Rostim. 2003. Kajian Sifat Fisika dan Kimia Tanah di Bawah Beberapa Jenis Penggunaan Lahan di Lereng Gunung Tandikat Kabupaten Padang Pariaman. Prosiding Kongres Nasional Ke VIII HITI. 21 – 23 Juli 2003. Padang. hal. 196 – 202
- Arsyad, S. 2010. Konservasi Tanah dan Air. Bogor : Penerbit IPB (IPB Press).
- Hanafiah, K.A. 2012. Dasar - Dasar Ilmu Tanah. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta. 386 hal.
- Hardjowigeno, S. 2015. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo. Jakarta. 288 hal.
- Hidayat, M. dan A. Mulyani. 2002. Lahan Kering untuk Pertanian. Teknologi Pengelolaan Lahan Kering Menuju Pertanian Produktif. Tanah dan Agroklimatologi Bogor. Hal. 1 – 34.

- Masria, Lopulisa, C., Zubair, H., dan Rasyid, B. 2018. Karakteristik Pori dan Hubungannya dengan Permeabilitas pada Tanah Vertisol asal Jeneponto Sulawesi Selatan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Minardi S, Syamsiyah J, Sukoco. 2011. Pengaruh Bahan Organik dan Pupuk Fosfor terhadap Ketersediaan dan Serapan Fosfor pada Andisols dengan Indikator Tanaman Jagung Manis. *J Ilmu Tanah dan Agroklimatologi* 8(1): 23 – 30.
- Puja, I. N. 2016. Fisika Tanah. Universitas Udayana, Denpasar.
- Putri, A. 2020. Kajian Permeabilitas Andisol pada Konversi Perkebunan Teh Menjadi Lahan Tanaman Kopi. Skripsi. Jambi: Fakultas Pertanian. Universitas Jambi
- Saidy, A. R. 2018. Bahan Organik Tanah: Klasifikasi, Fungsi dan Metode Studi. Lambung Mangkurat University Press. Banjarmasin. 64 hal
- Waluyaningsih, S. R. 2008. Studi Analisis Kualitas Tanah pada Beberapa Penggunaan Lahan dan Hubungannya dengan Tingkat Erosi di Sub DAS Keduang Kecamatan Jatisrono Wonogiri. *Jurnal Ilmu Tanah*. 12 (3):73-75.
- Yulnafatmawita, Detafiano, D., Afner, P., dan Adrinal.2014. Dynamics of Phusical Properties of Ultisol under Corn Cutivation in Wet Tropical Area. *Internatinal Jurnal on Advanced Science Engineering InformationTechnology*. 4(5) :11-15 hal
- Zurhalena dan Farni. Y 2010. Distribusi pori dan permeabilitas Ultisol pada beberapa umur pertanaman. *Jurnal Hidrolitan*. 1(1):43-47