

**SIFAT FISIKA TANAH PADA TANAMAN KACANG PANJANG DI LAHAN
PERTANIAN DESA GUNUNG SELAMAT KECAMATAN PANGKATAN
KABUPATEN LABUHANBATU**

***PHYSICAL PROPERTIES OF SOIL IN LONG KEANS PLANTS IN
AGRICULTURAL LAND VILLAGE GUNUNG SELAMAT KECAMATAN
PANGKATAN DISTRICT LABUHANBATU***

**Rahmad Husna¹¹, Yudi Triyanto², Khairul Rizal³, Fitra Syawal Harahap⁴, Novilda
Elizabeth Mustamu⁵, Dahrul Aman Harahap⁶**

***Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Labuhanbatu,
Sumatera Utara***

ABSTRACT

Every place on earth has different Soil Physics Properties. In Long Bean Plants In Gunung Selamat Village Agricultural Land, has Bulk Density or soil volume on agricultural land of: 1.36 g/cm³ and water content is around 99%. So the land in the farmland of Gunung Selamat Village is sand land. Has Porosity of: 49%. Good Used for farming land and contains Organic Materials about 40% Good.

Keywords: Physical Properties of Soil, Long Beans

INTISARI

Setiap tempat di muka bumi memiliki Sifat Fisika Tanah yang berbeda-beda. Pada Tanaman Kacang Panjang Di Lahan Pertanian Desa Gunung Selamat, memiliki Bulk Density atau volume tanah pada lahan pertanian sebesar: 1,36 g/cm³ dan kadar air berkisar 99%. Jadi tanah di lahan pertanian Desa Gunung Selamat merupakan tanah pasir. Memiliki Porositas sebesar: 49%. Baik Digunakan untuk lahan bercocok tanam dan mengandung Bahan Organik sekitar 40% Baik.

Kata Kunci : Sifat Fisika Tanah, Kacang Panjang

¹ Alamat penulis untuk korespondensi: Rahmad Husna. Email : rahmadhusna9@gmail.com

PENDAHULUAN

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. Komponen padatan, cairan, dan udara jarang berada dalam kondisi kesetimbangan, Permukaan tanah yang dipengaruhi oleh suhu udara, angin, dan sinar matahari selalu berubah-ubah sifat fisiknya. Didalam bidang pertanian media tanah yang baik memiliki air, udara, unsur hara makro dan mikro, dan terbebas dari bahan-bahan beracun atau kimia (Naldo, 2011)

Pengambilan tanah merupakan tahapan penting untuk penetapan sifat-sifat fisika tanah, adapun tanah yang di gunakan ialah tanah pada lahan tanaman kacang panjang, penelitian di lakukan di laboratorium prodi agroteknologi Universitas Labuhanbatu, harus dapat menggambarkan keadaan sifat fisika tanah di lapangan. Ada pun sifat fisik tanah yang dapat ditetapkan di laboratorium mencakup berat volume (BV), berat jenis partikel ($PD=particle\ density$), kadar air tanah, bahan organik, tekstur tanah, drainase, pori-pori, kadar air tanah optimum untuk pengolahan, plastisitas tanah, pengembangan atau pengerutan tanah, dan ketahanan geser tanah.

Tanah yang terdapat pada lahan pertanian di Desa Gunung Selamat adalah tanah Oxisol atau tanah marjinal yang telah mengalami pelapukan lanjut dan tua, mempunyai penyebaran yang luas yaitu $\pm 9,8$ juta km^2 atau sekitar 7,5% di permukaan bumi. Faktor pembatas yang dimiliki Oxisol diantaranya yaitu tingkat kesuburan yang rendah karena sedikitnya

kandungan bahan organik, tingginya kelarutan mineral besi (Fe^{3+}) dan Aluminium (Al^{3+}), pH relatif masam, terjadinya fiksasi P dan rendahnya KTK Tanah jenis ini juga sering kita temui di daerah tropis seperti di Indonesia dari daerah pedesaan hingga perkotaan (Hardjowigeno, 2003).

Tujuan dari pelaksanaan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana dan apa saja sifat fisika tanah yang ada di lahan Desa Gunung Selamat sehingga dapat membantu masyarakat tani dalam melaksanakan penanaman di lahan mereka. Masalah yang dihadapi banyaknya petani yang belum memahami sifat fisika tanah yang ada di lahan mereka khususnya di Desa Gunung Selamat.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu. Penelitian Tanaman Kacang Panjang ini dilaksanakan di lahan Pertanian di Desa Gunung Selamat kec. Bilah Hulu Kab. Labuhan Batu Provinsi Sumatera Utara. dan secara geografis terletak pada $2^{\circ}3'51,938''N$ $100^{\circ}1'27,316''E$, Dan Pengamatan spesifikasi mengenai tanah yang ada di Desa Gunung Selamat dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah, Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Labuhan Batu, Jln.S.M. Raja No.126A Aek Tapa, Kelurahan Bakaran Batu, Rantau sel., Labuhanbatu. Ketinggian tempat 27,14 m dpl dengan topografi datar. Praktikum ini dilaksanakan pada hari Rabu & Kamis tanggal 10 & 11 Februari 2021, pukul 15.00 WIB sampai dengan selesai. Dengan Cuaca cerah dan suhunya $32^{\circ}C$.

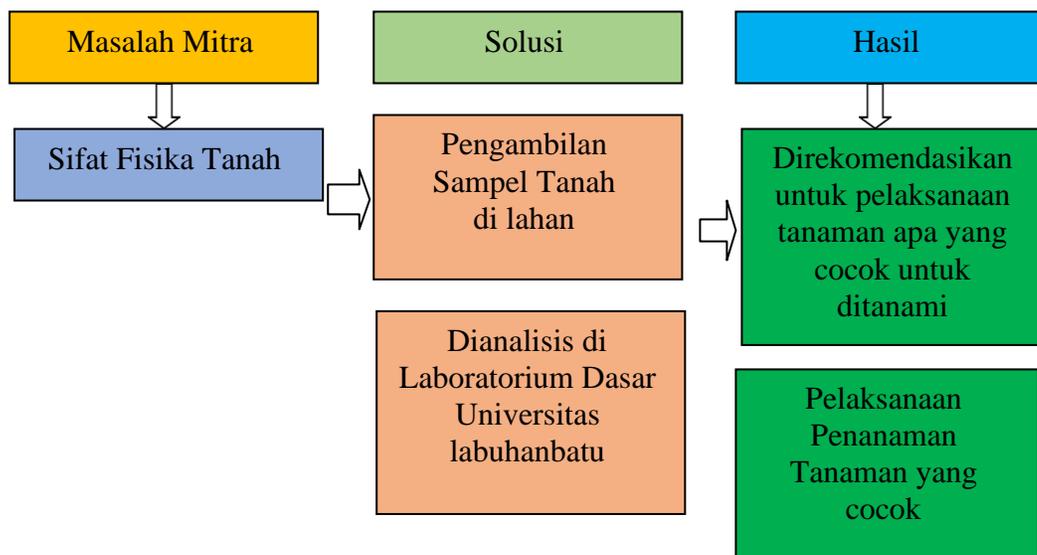
Metode

a. Metode yang di pakai dalam pengamatan adalah metode ring sampel Ring sample yang telah diketahui volumenya ditimbang dengan

timbangan digital, setelah itu bersihkan permukaan lahan yang ingin di ambil tanah, kemudian tarok ring diatas tanah yang sudah di bersihkan ijak ring menggunakan kaki agar ring masuk kedalam tanah, gali pinggiran ring menggunakan parang untuk mengambil ring didalam tanah, apabila ring keluar lalu bungkus menggunakan kertas biasa, sebelumnya ditetapkan kadar airnya. Untuk selanjutnya, dimasukkan ring yang berisi tanah ke dalam oven dan hitung berat kering tanahnya. Dan Lokasi pengambilan sampel tanah dilakukan di lahan pertanian tanaman

kacang panjang di Desa Gunung Selamat (*purposive sampling*) dengan memperhatikan kondisi topografi. Dengan kedalam 0-20 cm permukaan tanah.

b. Metode Pembakaran untuk menentukan Bahan Organik. Cara timbang tanah menggunakan timbangan analitik seberat 5-10 gram, kemudian masukkan tanah kedalam cawan / asbak, tuangkan spiritus kedalam cawan yang berisi tanah, lalu bakar tanah menggunakan korek api.



Gambar 1 : Metode Pelaksanaan PKM

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

a. Volume Tanah

Rumus : $\pi r^2 t$
 : $3,14 (2,5)^2 \cdot 5$
 : $3,14 \cdot 6,25 \cdot 5 = 98,125 \text{ cm}^3$

Diketahui: berat tanah sampel 1 = 134,38 g
 Diameter ring = 5 cm → jari-jari ring = 2,5

Tinggi ring sampel 1 = 5 cm
 Ditanyakan : berat volume tanah dan porositas pada sampel ?

Jawab :
 Volume tanah = $t = 3,14 \cdot 5 = 3,14 \cdot 6,25 \cdot 5$
 $98,125 \text{ cm}^3$

Berat volume (BD) = $\frac{\text{berat tanah}}{\text{volume tanah}} =$

$$= \frac{134,38}{98,125}$$

$$= 1,36 \text{ gram/cm}^3$$

b. **Kadar Air**

Rumus : a-b : b × 100%

Asbak 16,60 Tanah 15,19 (a)

Tanah Dikeringkan 7,63 (b)

Ditanyakan : kadar air di lahan pertanian Desa Gunung Selamat???

Jawab: Kadar air % = a - b : b × 100%

$$= 15,19 - 7,63 : 7,63 \times 100\%$$

$$= 7,56 : 7,63 \times 100\%$$

$$= 0,99 \times 100\%$$

$$= 99\%$$

c. **Bahan Organik**

Rumus : Bahan Organik % =

$$(b - c) : (b - a) \times 100\%$$

A = massa cawan

B = massa cawan + tanah

C = massa cawan + tanah setelah dibakar

Diketahui : Cawan (a) : 18 g

Cawan + Tanah (b) : 23 g

Cawan + Tanah setelah dibakar (c) : 21 g

Ditanyakan: Kadar Bahan Organik ?

Jawab: Kadar BO% = (b-c) : (b-a) × 100%

$$= (23-21) : (23-18) \times 100\%$$

$$= 2\text{gram} : 5\text{gram} \times 100\%$$

$$= 0,4 \times 100\%$$

$$= 40\%$$

PEMBAHASAN

Bulk Density. Bobot Volume dan Kadar Air atau Bulk density adalah suatu petunjuk tentang kepadatan tanah yang menunjukkan perbedaan antara berat tanah kering dengan volume tanah termasuk volume pori-pori

tanah, yang dinyatakan dalam g/cm³. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai bulk density pada volume tanah berkisar 1,36 g/cm³, dan kadar air berkisar 99 persen. Dari hasil sampel tanah yang dilihat dari nilai *bulk density dan kadar air nya* lahan pertanian di Desa Gunung Selamat merupakan tanah pasir. *Bulk density* ini berperan terhadap infiltrasi, kepadatan tanah, permeabilitas, tata air, struktur, dan porositas.

Porositas. Porositas tanah adalah bagian tanah yang tidak terisi bahan padat tanah (terisi oleh udara dan air), porositas tanah dipengaruhi oleh kandungan bahan organik, struktur tanah, dan tekstur tanah. Porositas tanah mempengaruhi laju infiltrasi terhadap tanah. Menurut Tolaka porositas atau ruang pori tanah adalah volume seluruh pori-pori dalam suatu volume tanah utuh, yang dinyatakan dalam persen. Porositas terdiri dari ruang diantara partikel pasir, debu dan liat serta ruang diantara agregat-agregat tanah. Hasil analisis porositas tanah menunjukkan bahwa nilai porositas tanah pada lahan pertanian Dasa Gunung Selamat 49%. porositas tanah dari percobaan yang di peroleh menunjukkan porisitas tanah pada lahan pertanian membuktikan kualitas yang lumayan baik.

Bahan Organik. Bahan organik tanah merupakan penimbunan dari sisa tumbuhan dan binatang yang sebagian telah mengalami pelapukan dan pembentukan kembali. Bahan yang demikian dan dalam proses pelapukan aktif dan menjadi mangsa jasad mikro, di sini kandungan C organik merupakan unsur yang dapat menentukan tingkat kesuburan tanah. Kandungan bahan organik pada lahan pertanian di Desa Gunung Selamat sekitar 40 persen.



Gambar 2 Proses Analisis Fisika Tanah Di laboratorium

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan uraian pembahasan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut : 1. Bulk Density atau volume tanah pada lahan pertanian Desa Gunung Selamat : $1,36 \text{ g/cm}^3$ Jadi tanah di lahan pertanian Desa Gunung Selamat merupakan tanah pasir. 2. Porositas tanah di lahan pertanian Desa Gunung Selamat : 49%. Pada porositas tanah di lahan pertanian Desa Gunung Selamat Baik. Digunakan untuk bercocok tanam. 3. Bahan Organik pada lahan pertanian Desa Gunung Selamat sekitar 40%. **Saran** Semoga kiranya kedepan bagi masyarakat dapat mengelola lahan pertanian lebih baik sebelum digunakan sebaiknya lahan di analisis dulu tanahnya, dan mohon agar di kurangi penggunaan bahan kimia baik pupuk atau pestisida.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kami ucapkan kepada para petani yang ada di Desa Gunung Selamat dan juga terimakasih kami ucapkan kepada Dosen Pembimbing dan Universitas Labuhanbatu khususnya Prodi Agroteknologi atas bantuannya sehingga Laporan ini bisa selesai dan terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

Abdurahman, Deden. 2008. *Biologi Kelompok Pertanian Dan Kesehatan*. Bandung : Grafindo Media Pratama.

Agussimar, T. (2016). *Pengaruh Konsentrasi dan Interval Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Nasa Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (Theobroma*

cacao L.).Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Teuku Umar Meulaboh, Aceh Barat 2016.

Anto, A. (2016). *Teknologi budidaya kacang panjang*. Penyuluh Pertanian BPTP Kalimantan, 2, 22–28.

Aulia,C.N.2011. *Pedoman Bertanam Kacang Panjang*. 6, 130. www.nuansaulia.com

Harahap, I. S., & Simatupang, K. 1995. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik dan Pupuk Anorganik Terhadap Serapan N, P, K Oleh Tanaman Jagung pada Ultisol Tambunan Langkat. *I: (1)*: 21–25.

Kapuas, K. 2010. *Komparasi Pendapatan Usaha Tani Kacang Panjang Organik dan Onorganik di Desa Sei Asam Kecamatan Kapuas Hilir Kabupaten Kapuas*. 1–13.

Mutiara, R., & Har, R. 2019. Studi penempatan sumur resapan berdasarkan Nilai Laju Infiltrasi, kualitas fisik air dan tekstur tanah pada DAS Air Dingin dan Batang Kandis Bagian Tengah Hilir, Kota Padang. *Jurnal Bina Tambang*, 4(1), 357–366.

Naldo, R. A. 2011. *Sifat Fisika Ultisol Lomau Manis Tiga Tahun Setelah Pemberian Beberapa Jenis Pupuk Hijauan*. Fakultas Pertanian : Universitas Andalas.

Puspika, I. 2016. 2016. *Analisis Perubahan Struktur Tanah Dari Lahan Kopi Menjadi Lahan Sawit di Desa Sukarami Kecamatan Lintang Kanan*. 23–39.

Hardjowigeno,S.2003.*IlmuTanah*.Akademi Presindo.Jakarta.286 hal

Soewito,D,S, 1990. *Mamanfaatkan Lahan Bercocok Tanam Kacang Panjang*.CV. Titik Terang. Jakarta