KARAKTERISTIK SIFAT FISIK TANAH PADA LAHAN BAWANG MERAH DI KECAMATAN GONDANG KABUPATEN NGANJUK DAN KECAMATAN KEDUNGADEM KABUPATEN BOJONEGORO

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana S-1 Pertanian

Oleh :

MUHAMMAD VEDO PRASETYO NUGROHO
NPM : 17025010163

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR

SURABAYA

2022

SKRIPSI

KARAKTERISTIK SIFAT FISIK TANAH PADA LAHAN BAWANG MERAH DI KECAMATAN GONDANG KABUPATEN NGANJUK DAN KECAMATAN KEDUNGADEM KABUPATEN BOJONEGORO

Diajukan Oleh :

MUHAMMAD VEDO PRASETYO NUGROHO
NPM. 17025010163

Telah diujikan pada :
30 September 2022

Skripsi ini Diterima sebagai Salah Satu Persyaratan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Menyetujui,

Dosen Pembimbing Utama	Dosen Pembimbing Pendamping
Dr. Ir. Moch. Arifin, MT.	**Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, MP.**
NIP. 19650502 199203 1001	**NIP. 19631005 198703 2001**

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Jawa Timur	Koordinator Program Studi S1 Agroteknologi
Dr. Ir. Nora Augustien.K., MP.	**Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, MP.**
NIP. 19590824 198703 2001	**NIP. 19631005 198703 2001**

SKRIPSI

KARAKTERISTIK SIFAT FISIK TANAH PADA LAHAN BAWANG MERAH DI KECAMATAN GONDANG KABUPATEN NGANJUK DAN KECAMATAN KEDUNGADEM KABUPATEN BOJONEGORO

Diajukan Oleh :

MUHAMMAD VEDO PRASETYO NUGROHO
NPM. 17025010163

Telah direvisi pada :
04 Oktober 2022

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Utama	Dosen Pembimbing Pendamping
Dr. Ir. Moch. Arifin, MT.	**Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, MP.**
NIP. 19650502 199203 1001	**NIP. 19631005 198703 2001**

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Berdasarkan Undang-Undang No. 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta dan Permendiknas No. 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi, maka saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Vedo Prasetyo Nugroho

NPM : 17025010163

Program Studi : Agroteknologi

Tahun Akademik : 2017/2018

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

"KARAKTERISTIK SIFAT FISIK TANAH PADA LAHAN BAWANG MERAH DI KECAMATAN GONDANG KABUPATEN NGANJUK DAN KECAMATAN KEDUNGADEM KABUPATEN BOJONEGORO"

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat maka saya akan menerima sanksi yang telah diterapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 04 Oktober 2022

Yang Menyatakan,

Muhammad Vedo Prasetyo Nugroho

NPM. 17025010163

KARAKTERISTIK SIFAT FISIK TANAH PADA LAHAN BAWANG MERAH DI KECAMATAN GONDANG KABUPATEN NGANJUK DAN KECAMATAN KEDUNGADEM KABUPATEN BOJONEGORO

Muhammad Vedo Prasetyo Nugroho, Moch. Arifin, Bakti Wisnu Widjajani

ABSTRAK

Bawang merah (*Allium cepa* L.) merupakan salah satu tanaman yang membutuhkan kondisi tanah yang mengandung bahan organik tinggi, gembur, serta tekstur tanah lempung berpasir dan lempung berdebu. Kondisi tanah yang sesuai akan merangsang perkembangan umbi sehingga hasilnya maksimal. Kabupaten Nganjuk dan Kabupaten Bojonegoro merupakan salah satu penghasil bawang merah di Jawa Timur. Kedua wilayah tersebut memiliki karateristik lingkungan dan jenis tanah yang sama. Namun, hasil produksi bawang merahnya memiliki perbedaan. Perbedaan produktivitas bawang merah pada kedua wilayah tersebut dapat diakibatkan oleh sifat fisik tanahnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan karakteristik sifat fisik tanah yang muncul pada lahan budidaya tanaman bawang merah dan hubungannya dengan hasil produksi tanaman bawang merah. Pengambilan sampel tanah dilakukan pada kedalaman 0-20 cm dan 20-40 cm dengan dua jenis sampel yaitu sampel tanah utuh dan biasa. Penentuan titik sampling menggunakan metode Purposive Random Sampling berdasarkan jenis tanah dan penggunaan lahan serta melakukan survai lokasi pengamatan. Jenis tanah yang dipilih yaitu vertisol dan inseptisol. Setiap jenis tanah diwakili oleh 3 titik sampling. Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik sifat fisik tanah pada kedua wilayah memiliki tekstur yang sama yaitu liat berdebu. Beberapa parameter tidak terdapat perbedaan yang nyata seperti berat isi tanah, porositas tanah, laju permeabilitas tanah Namun terdapat parameter yang berbeda nyata, yaitu C-Organik tanah dan kemantapan agregat. Hubungan produktivitas bawang merah sangat kuat dengan C-Organik tanah, porositas tanah, dan kemantapan agregat. Terdapat juga hubungan yang cukup kuat yaitu dengan permeabilitas tanah dan berat isi.

***Kata Kunci* :** sifat fisik tanah, bawang merah, vertisol, inceptisol

Soil Physical Characteristics on Red Onion Garden in Gondang Subdistrict - Nganjuk District and Kedungadem Subdistrict - Bojonegoro District

Muhammad Vedo Prasetyo Nugroho, Moch. Arifin, Bakti Wisnu Widjajani

ABSTRACT

Shallots (*Allium cepa* L.) is one of the plants that require soil conditions that contain high organic matter, loose, and the texture of sandy loam and dusty loam. Suitable soil conditions will develop tuber development so that the results are maximum. Nganjuk Regency and Bojonegoro Regency are one of the shallot producers in East Java. Both areas have the same environmental characteristics and soil types. However, the production of shallots has differences. The difference in the productivity of shallots in the two regions can be caused by the physical properties of the soil. This study aims to determine the differences in the physical characteristics of the soil that appear on the cultivation of shallots and the production of shallots. Soil samples were taken at a depth of 0-20 cm and 20-40 cm with two types of samples, namely intact and ordinary soil samples. Determining sampling using the Purposive Random Sampling method based on soil type and land use as well as surveying the location of observations. The selected soil types are Vertisol and Inceptisol. Each soil type is represented by 3 sampling points. The results showed that the physical characteristics of the soil in the two areas had the same texture, namely dusty clay. Some parameters there are no significant differences such as soil density, soil porosity, soil permeability rate. However, there are parameters that are significantly different, namely C-Organic soil and aggregate stability. Onion productivity is very strong with C-Organic Relationship of soil, soil porosity, and aggregate stability. There is also a fairly strong relationship with soil permeability and bulk density.

***Key words* :** soil physical, shallot, vertisols, inceptisols

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah menganugerahkan banyak nikmat, sehingga penulis dapat menyusun skripsi yang berjudul "**Karakteristik Sifat Fisik Tanah Pada Lahan Bawang Merah Di Kecamatan Gondang Kabupaten Nganjuk Dan Kecamatan Kedungadem Kabupaten Bojonegoro**". Skripsi ini sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana dan Program studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur. Penyusunan skripsi ini banyak dibantu oleh berbagai pihak yang berkenan memberikan kesempatan, petunjuk, bimbingan, informasi, fasilitas dan lainnya; Sehubungan hal tersebut penulis mengucapkan terima kasih sebesar – besarnya kepada:

1. Dr. Ir. Moch. Arifin, MT., selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran dan perhatian serta memberi arahan untuk menyelesaikan skripsi.
2. Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, MP., selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran dan perhatian serta memberi arahan untuk menyelesaikan skripsi.
3. Dr. Ir. Nora Augustien K. MP., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.
4. Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, MP., selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional.
5. Seluruh Dosen Program Studi Agroteknologi yang turut membantu membimbing dalam penyusunan skripsi ini.
6. Kedua orang tua serta seluruh keluarga yang telah memberikan doa dan dorongan materil.
7. Mamah dedeh curhat dan semua rekan–rekan serta semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis sangat menyadari, masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, sehingga masih perlu adanya saran dan perbaikan.

Surabaya, Juni 2021

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR i
DAFTAR ISI ii
DAFTAR TABEL v
DAFTAR GAMBAR vi
DAFTAR LAMPIRAN vii
I. PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Tujuan Penelitian 2
1.4 Hipotesis 2
1.5 Manfaat 2
II. TINJAUAN PUSTAKA 3
2.1 Tanaman Bawang Merah 3
2.2 Sifat Fisik Tanah 5
2.2.1 Tekstur 6
2.2.2 Berat Isi 7
2.2.3 Berat Jenis 7
2.2.4 Porositas 8
2.2.5 Permeabilitas 8
2.2.6 Kadar Air 9
2.2.7 Kemantapan Agregat 10
2.3 C-Organik 10
III. METODE PENELITIAN 11
3.1 Waktu dan Tempat 11
3.2 Alat dan Bahan 12
3.2.1 Alat 12
3.2.2 Bahan 12
3.3 Pelaksanaan Penelitian 12
3.3.1 Metode Penelitian 12
3.3.2 Survai Pendahuluan 12

3.3.3 Pembuatan Peta 12
3.3.4 Penetapan Titik Sampling 13
3.3.5 Pengambilan Sampel 18
3.3.6 Parameter Pengamatan 19
3.4 Analisis Data 19
3.5 Alur Penelitian 20
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 21
4.1 Kondisi Umum Wilayah 21
4.2 Sifat Kimia Tanah 23
4.2.1 pH Tanah 23
4.2.2 EC Tanah 24
4.2.3 C-Organik 25
4.3 Sifat Fisik Tanah 26
4.3.1 Tekstur 26
4.3.2 Berat Isi, Berat Jenis, dan Porositas 27
4.3.3 Permeabilitas 29
4.3.4 Kemantapan Agregat 30
4.4 Produktivitas Bawang Merah 31
4.5 Hubungan Antar Parameter 34
4.5.1 Hubungan antara C-Organik dengan Berat Isi 34
4.5.2 Hubungan C-Organik dengan Porositas Tanah 35
4.5.3 Hubungan C-Organik dengan Permeabilitas Tanah 36
4.5.4 Hubungan C-Organik dengan Kemantapan Agregat 37
4.5.5 Hubungan Berat Isi dengan Porositas Tanah 38
4.5.6 Hubungan Berat Isi dengan Permeabilitas Tanah 39
4.5.7 Hubungan Berat Isi dengan Kemantapan Agregat 40
4.6 Hubungan Sifat Tanah Terhadap Produktivitas 41
4.6.1 Hubungan C-Organik dengan Produktivitas 41
4.6.2 Hubungan Berat Isi dengan Produktivitas 42
4.6.3 Hubungan Porositas Tanah dengan Produktivitas 44
4.6.4 Hubungan Permeabilitas dengan Produktivitas 45
4.6.5 Hubungan Kemantapan Agregat dengan Produktivitas 46

V. KESIMPULAN 48
5.1 Kesimpulan 48
5.2 Saran 48
DAFTAR PUSTAKA 49
LAMPIRAN 55

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
3.1	Parameter Pengamatan	19
4.1	Hasil Analisa pH Tanah	23
4.2	Hasil Analisa EC Tanah	24
4.3	Hasil Analisa C-Organik	25
4.4	Hasil Analisa Tekstur Tanah	26
4.5	Hasil Analisa Berat Isi	27
4.6	Hasil Analisa Berat Jenis Tanah	27
4.7	Hasil Analisa Porositas Tanah	28
4.8	Hasil Analisa Permeabilitas Tanah	29
4.9	Hasil Analisa Kemantapan Agregat	30
4.10	Produktivitas Bawang Merah	31

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
3.1	Peta Lokasi Penelitian	11
3.2	Peta Titik Sampling Berdasarkan Jenis Tanah di Kecamatan Gondang	14
3.3	Peta Titik Sampling Berdasarkan Penggunaan Lahan di Kecamatan Gondang	15
3.4	Peta Titik Sampling Berdasarkan Jenis Tanah di Kecamatan Kedungadem	16
3.5	Peta Titik Sampling Berdasarkan Penggunaan Lahan di Kecamatan Kedungadem	17
3.5	Bagan Alir Kegiatan Penelitian	20
4.1	Grafik Hubungan antara C-Organik dengan Berat Isi	34
4.2	Grafik Hubungan antara C-Organik dengan Porositas Tanah	35
4.3	Grafik Hubungan antara C-Organik dengan Permeabilitas Tanah	36
4.4	Grafik Hubungan antara C-Organik dengan Kemantapan Agregat	37
4.5	Grafik Hubungan antara Berat Isi dengan Porositas Tanah	38
4.6	Grafik Hubungan antara Berat Isi dengan Permeabilitas Tanah	39
4.7	Grafik Hubungan antara Berat Isi dengan Kemantapan Agregat	40
4.8	Grafik Hubungan antara C-Organik dengan Produktivitas	41
4.9	Grafik Hubungan antara Berat Isi dengan Produktivitas	42
4.10	Grafik Hubungan antara Porositas Tanah dengan Produktivitas	44
4.11	Grafik Hubungan antara Produktivitas dengan Permeabilitas	45
4.12	Grafik Hubungan antara Kemantapan Agregat dengan Produktivitas	46

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran	Halaman
1.1	Cara Kerja Analisa Kadar Air	55
1.2	Cara Kerja Analisa Permeabilitas	55
1.3	Cara Kerja Analisa Tekstur	56
1.4	Cara Kerja Analisa Berat Isi	57
1.5	Cara Kerja Analisa Berat Jenis	58
1.6	Cara Kerja Analisa Porositas	59
1.7	Cara Kerja Analisa Kemantapan Agregat	59
1.8	Cara Kerja Analisa C-Organik	60
2.1	Sidik Ragam pH Tanah	61
2.2	Sidik Ragam EC Tanah	61
2.3	Sidik Ragam C-Organik Tanah	62
2.4	Sidik Ragam Berat Isi Tanah	62
2.5	Sidik Ragam Berat Jenis Tanah	62
2.6	Sidik Ragam Porositas Tanah	63
2.7	Sidik Ragam Permeabilitas	63
2.8	Sidik Ragam Kemantapan Agregat	63
2.9	Sidik Ragam Produktivitas Bawang Merah	64

Gambar

3.1	Foto Lahan Bawang Merah	64
3.2	Foto Analisa Laboratorium	65