

**PERBAIKAN SIFAT FISIK VERTISOL DENGAN
PENAMBAHAN ENTISOL DAN KOMPOS PADA KOMPOSISI
MEDIA TANAM CABAI MERAH BESAR (*Capsicum Annuum*)
VARIETAS GADA MK F1**

SKRIPSI



Oleh:

**WITA PUSPITA SARI
NPM: 1625010170**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2023**

SKRIPSI

**PERBAIKAN SIFAT FISIK VERTISOL DENGAN PENAMBAHAN
ENTISOL DAN KOMPOS PADA KOMPOSISI MEDIA TANAM CABAI
MERAH BESAR (*Capsicum annuum*) VARIETAS GADA MK F1**

Oleh

WITA PUSPITA SARI

NPM : 1625010170

**Diterima dan Disetujui
Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**

Menyetujui,

Pembimbing Utama



Ir. Siswanto, MT
NIP. 19631201 199103 1002

Pembimbing Pendamping



Ir. Kemal Wijaya, MT
NIP. 19590925 198703 1001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Ir. Wanti Mindari, MP
NIP. 19631280 199003 2001

Koordinator Bidang Studi



Dr. Ir. Tri Mujoko, MP
NIP. 19660509 199203 1001

**PERBAIKAN SIFAT FISIK VERTISOL DENGAN PENAMBAHAN
ENTISOL DAN KOMPOS PADA KOMPOSISI MEDIA TANAM CABAI
MERAH BESAR (*Capsicum annuum*) VARIETAS GADA MK F1**

Oleh

WITA PUSPITA SARI

NPM: 1625010170

Telah direvisi pada tanggal:


17 Juli 2023

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Ir. Siswanto, MT
NIP. 19631201 199103 1002


Ir. Kemal Wijaya, MT
NIP. 19590925 198703 1001

LEMBAR PERNYATAAN ORISINILITAS

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 19 tahun 2002 tentang Hak Cipta dan
Pendidiknas Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan
Plagiat di Perguruan Tinggi, maka saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Wita Puspita Sari

NPM : 1625010170

Program Studi : Agroteknologi

Tahun Akademik : 2022-2023

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

**PERBAIKAN SIFAT FISIK VERTISOL DENGAN PENAMBAHAN
ENTISOL DAN KOMPOS PADA KOMPOSISI MEDIA TANAM CABAI
MERAH BESAR (*Capsicum annuum*) VARIETAS GADA MK F1**

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 17 Juli 2023


Wita Puspita Sari
NPM: 1625010170

**PERBAIKAN SIFAT FISIK VERTISOL DENGAN PENAMBAHAN ENTISOL DAN
KOMPOS PADA KOMPOSISI MEDIA TANAM CABAI MERAH BESAR
(*Capsicum annuum*) VARIETAS GADA MK F1**

IMPROVEMENT OF VERTISOL PHYSICAL FEATURES BY ADDITION OF COMPOST TO
THE PLANTING MEDIA COMPOSITION OF LARGE RED CHILLI (*Capsicum annuum*) OF
THE GADA MK F1 VARIETY

Wita Puspita Sari^{1)*}, Siswanto²⁾, Kemal Wijaya.²⁾

1) Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur

2) Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur

*) E-mail : witapuspitaofficial@gmail.com

ABSTRAK

Vertisol memiliki sifat kering dan keras yang mengakibatkan pergerakan akar menjadi terhambat. Sehingga, perlu adanya penambahan Entisol yang memiliki kelebihan berupa aerasi dan drainasi tanah yang sangat baik, dan mampu mendukung kelancaran proses respirasi akar di dalam tanah. Bahan organik juga diperlukan dalam penelitian, untuk mengikat struktur tanah buatan yang baru, sehingga media tanam yang baru menjadi lebih sempurna. Penelitian menggunakan desain eksperimen RAL faktorial dengan dua faktor. Faktor pertama adalah dosis kompos organik siap pakai dengan empat taraf, yaitu 0%, 1%, 2,5%, dan 5% dari total media tanam. Faktor kedua adalah persentase Entisol dengan tiga taraf, yaitu 0%, 10%, dan 20% dari total berat media tanam. Penambahan Entisol dan kompos menyebabkan penurunan berat isi tanah, C-organik tanah, dan pH pada 90 HST, tetapi meningkatkan nilai N-total. Berat isi tanah turun dari 1,39 gr/cm³ menjadi 1,22 g/cm³, C-organik tanah turun dari 1,67% menjadi 0,97%, dan pH turun dari 6,21 menjadi 6,08. Namun, nilai N-total meningkat dari 0,03% menjadi 0,06%. Hasil produksi cabai merah besar terbaik didapatkan pada perlakuan K2E0 dengan penambahan 2,5% kompos tanpa Entisol. Perlakuan ini menghasilkan peningkatan produksi sebesar 0,08% dengan berat total 174,73 gr (32 buah), jauh lebih baik dibandingkan dengan hasil produksi pada kelompok kontrol yang hanya mencapai berat 100,80 gr dengan 18 buah cabai merah besar.

Kata kunci : Vertisol, Entisol, Kompos, Bahan Organik, Sifat Fisik Tanah, Cabai merah.

ABSTRACT

Vertisol has a dry and hard nature that results in the movement of roots being inhibited. Thus, the need for the addition of Entisol which has the advantage of excellent soil aeration and drainage, and is able to support the process of root respiration within the soil. Organic matter is also needed in the research, to bind the structure of the new artificial soil and improve the new planting medium. The research used a factorial RAL experimental design with two factors. The first factor was the dose of ready-to-use organic compost with four levels, namely 0%, 1%, 2.5%, and 5% of the total planting media. The second factor was the percentage of Entisol with three levels, namely 0%, 10%, and 20% of the total weight of the planting media. The addition of Entisol and compost caused a decrease in soil content weight, C-organic of the soil, and potential Hydrogen at 90 days after transplanting, but increased the value of Total Nitrogen. Soil content weight decreased from 1.39 g/cm³ to 1.22 g/cm³, C-organic of the soil decreased from 1.67 to 0.97, and potential Hydrogen decreased from 6.21 to 6.08. However, the Total Nitrogen value increased from 0.03 to 0.06. The best big red chilli production results were obtained in the K2E0 treatment with the addition of 2.5% compost without Entisol. This treatment resulted in an increase in production by 0.08% with a total weight of 174.73 g (32 pieces), much better than the production results in the control group which only reached a weight of 100.80 g with 18 large red chilli peppers.

Keywords: Vertisol, Entisol, Compost, Organic Matter, Soil Physical Properties, Red Chili Pepper.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan hidayahNya, sehingga penulis dapat menyusun proposal skripsi dengan judul “Perbaikan Sifat Fisik Vertisol dengan Penambahan Entisol dan Kompos pada Komposisi Media Tanam Cabai Merah Besar (*Capsicum Annuum*) Varietas Gada MK F1”. Penyusunan proposal ini disusun sebagai penelitian guna menyusun skripsi program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Pada kesempatan ini penyusun ingin menyampaikan rasa terima kasihyang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Dosen pembimbing utama Ir. Siswanto, M.T. yang telah sabar membimbing serta meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk tersusunnya tugas akhir ini dengan baik.
2. Ir. Kemal Wijaya, M.T. sebagai Dosen Pembimbing Pendamping, yang telah sabar membimbing dan memberikan arahan, serta kritik maupun saran yang membangun.
3. Ibu Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, M.P. selaku sebagai dosen wali, yang telah memberikan semangat serta motivasi untuk terus berjuang dalam menyelesaikan studi.
4. Ibu Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P. sebagai Dekan Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur.
5. Haidar Fari Aditya, S.P., M.P., yang telah memberikan kritik dan saran yang inspiratif demi peningkatan kualitas isi dari tugas akhir ini.
6. Seluruh dosen dan tenaga didik Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur, yang telah memberikan bekal ilmu dan membina penulis tanpa lelah selama penulis menjalani studi di Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur.
7. *Dear, mum and dad.* Seseorang pernah berkata padaku “Bila kita begitu mencintai seseorang, ia tak akan pernah mati!”. Ia hanya berganti bentuk, menjadi kenangan, menjadi pelajaran, menjadi semangat atau menjadi kebijaksanaan. Yang harus kita lakukan bukan belajar hidup tanpa orang yang meninggalkan kita, tetapi belajar hidup dari cinta yang mereka tinggalkan. Dan apabila cinta itu tak terbilang, kau hanya cukup merawatnya dengan rindu.

Waktu kita begitu sempit, dengan perasaan yang begitu rumit. Hingga kita berdua terkadang lupa untuk saling menyampaikan bahwa kita saling menyayangi. Ma, terimakasih sudah menjadi rumah bagiku. Terimakasih karena telah mengajarkan aku,

bahwa ada satu hal yang tak akan pernah meninggalkan kita, yaitu cinta yang dirawat dengan rindu. Terimakasih karena sudah bersedia menjadi ibuku. Dan jika di kehidupan selanjutnya aku diberi kesempatan untuk menjadi manusia lagi, mungkin aku akan tetap ingin mama yang menjadi ibuku. *I miss you in ways that there is not even words can understand. I believe that you guys are happy now, and no longer in any pain. Thank you for always being here for me, no matter what. I presenting this paper for you. xx*

8. Teman-teman agroteknologi kelas D angkatan 2016, teman-teman peminatan ilmu tanah, dan asisten laboratorium tanah yang telah memberikan bantuan, dukungan serta segala motivasi.
9. Teruntuk Scott Joseph yang selalu membuatku percaya akan adanya masa depan yang bukan lagi hanya menjadi sebuah angan-angan untukku. Rencana-rencana luar biasamu membuatku bersemangat dan ingin segera menyelesaikan semua tanggung jawabku sebagai seorang mahasiswa akhir. Keinginanku berpetualang begitu besar hingga aku dapatkan diriku berakhir disini, mengetik skripsi ini yang sudah hampir lama aku ingin tinggalkan. Terima kasih karena sudah percaya padaku. *Te quiero schatzi.*
10. Dan apresiasi terbesar akan aku berikan kepada diri sendiri. *I just wanna tell to my "future me" that whatever you are struggling with — just remember, even in your weakest moments you are as strong as you can be. You are trying your best already. You did it really well. Nobody may see or understand how hard all the things that you were going through, but I do know it was hard and you were doing the absolutely best you can. I'm very proud of you. Te quier mucho xoxo.*

Semoga Allah SWT berkenan memberikan balasan, limpahan, berkah, rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua, Amin. Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu dibutuhkan kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini bisa bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Surabaya, Juli 2023
Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
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. Vertisol	3
2.2. Entisol.....	3
2.3. Media Tanam.....	5
2.4. Kompos.....	6
2.5. Sifat Fisik Tanah.....	7
2.6. Tanaman Cabai Merah Besar (<i>Capsicum Annuum</i>)	9
III. METODE PENELITIAN.....	11
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	11
3.2. Metode Penelitian	11
3.2.1. Alat dan Bahan	11
3.2.2. Rancangan Percobaan	11
3.3. Pelaksanaan di Lapang	12
3.3.1. Persiapan Bibit	12
3.3.2. Persiapan Media Tanam.....	12
3.3.3. Penanaman Tanaman	13
3.3.4. Penyiraman Tanaman.....	13
3.3.5. Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman	13
3.3.6. Penyulaman	13

3.3.7. Penyiangan	13
3.3.8. Kontrol Tanah	13
3.4. Analisa Pendahuluan	14
3.5. Analisa Parameter Tanah.....	14
3.6. Parameter Agronomi.....	16
3.6.1. Tinggi Tanaman	16
3.6.2. Berat Basah Tanaman	16
3.6.3. Berat Kering Tanaman	16
3.7. Analisis Data.....	17
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
4.1. Karakteristik Media Tanam Awal dan Kompos	18
4.2. Perlakuan Media Tanam terhadap Sifat Fisik dan Kimia Tanah.....	21
4.2.1. Tekstur Tanah.....	21
4.2.2. Berat Isi Tanah	23
4.2.3. Berat Jenis Tanah	26
4.2.4. Porositas Tanah	28
4.2.5. Kadar Air Tanah Kapasitas Lapang	29
4.2.6. C-Organik.....	31
4.2.7. N-Total	32
4.2.8. pH Tanah.....	36
4.3. Pengaruh Perlakuan Terhadap Tanaman Cabai Merah Besar	39
4.3.1. Biomassa Tanaman	39
4.3.2. Hasil Produksi Buah.....	42
DAFTAR PUSTAKA.....	46
LAMPIRAN	49

DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
3.1.	Kombinasi Perlakuan Penelitian.....	11
4.1.	Analisa Dasar Sifat Vertisol, Entisol, dan Kompos.....	19
4.2.	Pengaruh perlakuan terhadap tekstur Vertisol.....	21
4.3.	Pengaruh Perlakuan Terhadap berat isi Tanah.	24
4.4.	Pengaruh perlakuan terhadap berat jenis Vertisol	26
4.5.	Pengaruh perlakuan terhadap porositas tanah.....	28
4.6.	Pengaruh perlakuan terhadap kadar air tanah kapasitas lapang Vertisol.....	30
4.7.	Pengaruh perlakuan terhadap kandungan C-Organik Vertisol.	31
4.8.	Pengaruh perlakuan terhadap kandungan N-Total Vertisol.....	33
4.9.	Pengaruh perlakuan terhadap kadar pH Vertisol.	37
4.10.	Pengaruh Perlakuan Terhadap Biomassa Tanaman.....	39
4.11.	Pengaruh perlakuan terhadap biomassa akar tanaman cabai merah besar varietas Gada MK F1.	41
4.12.	Pengaruh perlakuan terhadap hasil produksi buah	42
4.13.	Pengaruh perlakuan terhadap jumlah produksi tanaman cabai.....	43
<u>Lampiran</u>		
1.	Deskripsi Tanaman Cabai Merah Varietas Gada MK	49
2.	Tabel Perhitungan Penambahan Takaran Entisol dan Pupuk	51
4.	Prosedur Analisa Laboratorium	51
5.	Tabel Hasil Analisis Sidik Ragam	57

DAFTAR GAMBAR

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
4.1.	Grafik Hubungan pH dengan N-Total	35
4.2.	Grafik Hubungan C-Organik dengan pH.....	38
4.3.	Grafik pengaruh perlakuan terhadap biomassa tanaman	40
4.4.	Grafik pengaruh perlakuan terhadap biomassa akar tanaman	41
4.5.	Diagram pengaruh Perlakuan terhadap hasil produksi tanaman.....	42
4.6.	Diagram pengaruh perlakuan terhadap jumlah produksi buah.	43

Lampiran

3.	Segitiga Tekstur	51
6.	Foto Persiapan Media Tanam	63
7.	Foto <i>Layout</i> pada Lahan Percobaan.....	63
8.	Pengontrolan Tanaman Secara Berkala	63
9.	Keadaan Tanaman Selama Penelitian Berlangsung.....	64
10.	Hama dan Penyakit Tanaman	65
11.	Panen.....	66
12.	Pengambilan Sampel Agregat Tanah.....	67
13.	Persiapan Brangkasan.....	67
14.	Macam-macam Perlakuan Tanaman.....	68
15.	Peta Jenis Vertisol.....	72
16.	Peta Jenis Entisol	73