

**PENGARUH PEMBERIAN KOMPOS DAN *Trichoderma* sp.  
DALAM PERBAIKAN SIFAT KIMIA BEBERAPA JENIS  
TANAH**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan dalam Memperoleh  
Gelar Sarjana Pertanian Program Studi Agroteknologi



Oleh:

**AINUR RISMA MIFTAKHUL MAGHFIROH**

**NPM: 19025010101**

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

**2024**

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN KOMPOS DAN *Trichoderma* sp.  
DALAM PERBAIKAN SIFAT KIMIA BEBERAPA JENIS  
TANAH**

Oleh:

**AINUR RISMA MIFTAKHUL MAGHFIROH**  
NPM : 19025010101

Telah diajukan pada tanggal:  
19 Mei 2024

Skrripsi 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. Maroetō, MP.**  
NIP. 19660719 199103 1001

**Dr. Ir. Moch. Arifin, MT.**  
NIP. 19650502 199203 1001

Mengetahui,

**DEKAN FAKULTAS  
PERTANIAN**

**KOORDINATOR PROGRAM  
STUDI  
AGROTEKNOLOGI**

**Dr. Ir. Wanti Mindari, MP.**  
NIP. 19631208 199003 2001

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

**SKRIPSI**

**PENGARUH PEMBERIAN KOMPOS DAN *Trichoderma* sp.  
DALAM PERBAIKAN SIFAT KIMIA BEBERAPA JENIS  
TANAH**

Oleh:

**AINUR RISMA MIFTAKHUL MAGFIROH**

**NPM : 19025010101**

Telah direvisi-pada tanggal:  
17 Mei 2024

Menyetujui,

**DOSEN PEMBIMBING  
UTAMA**

**DOSEN PEMBIMBING  
PENDAMPING**

**Dr. Ir. Marocto, MP.**  
**NIP. 19660719 199103 1001**

**Dr. Ir. Moch. Arifin, MT.**  
**NIP. 19650502 199203 1001**

## LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Ainur Risma Miftakhul Maghfiroh

NPM : 19025010101

Program Studi : Agroteknologi

Tahun Akademik : 2019

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

### **PENGARUH PEMBERIAN KOMPOS DAN *Trichoderma* sp. DALAM PERBAIKAN SIFAT KIMIA BEBERAPA JENIS TANAH**

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 17 Mei 2024



Ainur Risma Miftakhul Maghfiroh  
NPM. 19025010101

**PENGARUH PEMBERIAN KOMPOS DAN *Trichoderma* sp. DALAM  
PERBAIKAN SIFAT KIMIA BEBERAPA JENIS TANAH**

***EFFECT OF COMPOST AND *Trichoderma* sp. IN THE IMPROVEMENT OF  
CHEMICAL PROPERTIES OF SOME TYPES OF SOIL***

**Ainur Risma Miftakhul M.<sup>1)</sup>, Maroeto<sup>2)</sup>, Moch. Arifin<sup>3)</sup>, Fitri Wijayanti<sup>4)</sup>,  
Safira Rizka Lestari<sup>5)</sup>**

*Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional  
"Veteran" Jawa Timur Surabaya 60294, Indonesia*

*\*) E-mail : ainurrisma.mm@gmail.com*

**ABSTRAK**

Sifat kimia tanah mampu mendeskripsikan kondisi tanah dalam menyediakan unsur hara. Jenis tanah Alfisol, Inceptisol, dan Vertisol memiliki keterbatasan yang berbeda pada sifat kimia. Penambahan kombinasi kompos dan *Trichoderma* sp. diharapkan mampu memperbaiki sifat kimia masing-masing jenis tanah. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial dengan 3 jenis tanah yakni J1 (Alfisol), J2 (Inceptisol) dan J3 (Vertisol); dosis kompos dengan 4 taraf yakni K1 (0 ton ha<sup>-1</sup> atau tanpa kompos), K2 (10 ton ha<sup>-1</sup>), K3 20 ton ha<sup>-1</sup> dan K4 (30 ton ha<sup>-1</sup>); serta konsentrasi *Trichoderma* sp. dengan 4 taraf yakni T1 (0 CFU ml<sup>-1</sup>), T2 (10<sup>6</sup> CFU ml<sup>-1</sup>), T3 (10<sup>8</sup> CFU ml<sup>-1</sup>) dan T4 (10<sup>10</sup> CFU ml<sup>-1</sup>). Hasil uji ANOVA menunjukkan kombinasi kompos dan *Trichoderma* sp. berpengaruh sangat nyata terhadap N-total, P-tersedia, dan K-dd masing-masing jenis tanah. Kombinasi kompos dan *Trichoderma* sp. terbaik terdapat pada dosis kompos 30 ton ha<sup>-1</sup> dan konsentrasi *Trichoderma* sp. 10<sup>6</sup> CFU ml<sup>-1</sup>.

Kata Kunci : Jenis Tanah, Kompos, *Trichoderma* sp., Sifat Kimia

**ABSTRACT**

Soil chemistry can describe the condition of the soil in terms of providing nutrients. Alfisol, Inceptisol, and Vertisol soil types have different limitations on chemical properties. The addition of a combination of compost and *Trichoderma* sp. is expected to improve the chemical properties of each soil type. This study used a Randomized Complete Factorial Design with 3 soil types: J1 (Alfisol), J2 (Inceptisol), and J3 (Vertisol); compost dose with 4 levels: K1 (0 tons ha<sup>-1</sup> or no compost), K2 (10 tons ha<sup>-1</sup>), K3 (20 tons ha<sup>-1</sup>), and K4 (30 tons ha<sup>-1</sup>); and concentration of *Trichoderma* sp. with 4 levels: T1 (0 CFU ml<sup>-1</sup>), T2 (10<sup>6</sup> CFU ml<sup>-1</sup>), T3 (10<sup>8</sup> CFU ml<sup>-1</sup>), and T4 (10<sup>10</sup> CFU ml<sup>-1</sup>). ANOVA test results showed that the combination of compost and *Trichoderma* sp. had a very significant effect on the N-total, P-available, and K-available of each soil type. The best combination of compost and *Trichoderma* sp. was found at a compost dose of 30 tons ha<sup>-1</sup> and *Trichoderma* sp. concentration of 10<sup>6</sup> CFU ml<sup>-1</sup>.

Keywords : Soil Type, Compost, *Trichoderma* sp., Chemical Properties

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Pemberian Kompos dan *Trichoderma* sp. dalam Perbaikan Sifat Kimia Beberapa Jenis Tanah”. Skripsi ini disusun untuk melengkapi tugas akademik dan memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Pendidikan Strata 1 (S-1) di Fakultas Pertanian Program Studi Agroteknologi Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati dan rasa hormat, penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Maroeto, MP., selaku dosen pembimbing utama, atas segala bimbingan serta masukan-masukan yang telah diberikan.
2. Bapak Dr. Ir. Moch. Arifin, MT., selaku dosen pembimbing pendamping, atas segala bimbingan serta masukan-masukan yang telah diberikan.
3. Ibu Dr. Ir. Wanti Mindari, MP selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Bapak Dr. Ir. Tri Mujoko, MP selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
5. Orang tua, kakak tercinta serta seluruh keluarga yang telah memberikan doa dan dorongan materi.
6. Rekan-rekan mahasiswa Agroteknologi 2019 dan semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan proposal ini.

Surabaya, 09 Oktober 2023

Penulis

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Pemberian Kompos dan *Trichoderma* sp. dalam Perbaikan Sifat Kimia Beberapa Jenis Tanah”. Skripsi ini disusun untuk melengkapi tugas akademik dan memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Pendidikan Strata 1 (S-1) di Fakultas Pertanian Program Studi Agroteknologi Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati dan rasa hormat, penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Maroeto, MP., selaku dosen pembimbing utama, atas segala bimbingan serta masukan-masukan yang telah diberikan.
2. Bapak Dr. Ir. Moch. Arifin, MT., selaku dosen pembimbing pendamping, atas segala bimbingan serta masukan-masukan yang telah diberikan.
3. Ibu Dr. Ir. Wanti Mindari, MP selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Bapak Dr. Ir. Tri Mujoko, MP selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
5. Orang tua, kakak tercinta serta seluruh keluarga yang telah memberikan doa dan dorongan materi.
6. Rekan-rekan mahasiswa Agroteknologi 2019 dan semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan proposal ini.

Surabaya, 09 Oktober 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Hipotesis Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 Sifat Kimia Tanah .....	4
2.2 Jenis Tanah .....	4
2.2.1 Alfisol.....	4
2.2.2 Inceptisol .....	5
2.2.3 Vertisol .....	6
2.3 Kompos .....	7
2.4 <i>Trichoderma</i> sp.....	8
2.5 Pengaruh Pemberian Kompos dan <i>Trichoderma</i> sp. ....	9
III. METODE PENELITIAN.....	11
3.1 Waktu dan Tempat .....	11
3.2 Alat dan Bahan .....	11
3.2.1 Alat .....	11
3.2.2 Bahan.....	11
3.3 Metode Pelaksanaan .....	12
3.4 Alur Penelitian.....	15
3.5 Tahapan Penelitian .....	16
3.5.1 Penyediaan <i>Trichoderma</i> sp. ....	16
3.5.2 Penyediaan Kompos .....	16



3.5.3	Persiapan Kombinasi Media Tanam.....	16
3.5.4	Persiapan Media Tanah .....	16
3.5.5	Pemeliharaan .....	17
3.5.6	Pengambilan Sampel Tanah .....	17
3.5.7	Analisis Laboratorium .....	17
3.6	Parameter Pengamatan .....	17
3.7	Analisis Data .....	18
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN .....	19
4.1	Karakteristik Tanah .....	19
4.1.1	Alfisol .....	19
4.1.2	Inceptisol .....	20
4.1.3	Vertisol .....	21
4.2	Karakteristik Kompos dan <i>Trichoderma</i> sp. ....	23
4.2.1	Kompos.....	23
4.2.2	<i>Trichoderma</i> sp.....	24
4.3	Pengaruh Pemberian Kompos dan <i>Trichoderma</i> sp. terhadap N-total ...	25
4.4	Pengaruh Pemberian Kompos dan <i>Trichoderma</i> sp. terhadap P-td .....	29
4.5	Pengaruh Pemberian Kompos dan <i>Trichoderma</i> sp. terhadap K-dd .....	34
V.	KESIMPULAN .....	38
5.1	Kesimpulan.....	38
5.2	Saran .....	38
	DAFTAR PUSTAKA .....	39
	LAMPIRAN.....	47

## DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
3.1	Kombinasi Perlakuan Jenis Tanah, Kompos dan <i>Trichoderma</i> sp. ....	13
3.2	Analisis Dasar .....	17
3.3	Parameter Pengamatan .....	17
4.1	Karakteristik Tanah Sebelum Perlakuan .....	19
4.2	Karakteristik Kompos Seresah Daun .....	23

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
3.1	Denah Penelitian .....	14
3.2	Alur Penelitian .....	15
4.1	Nilai N-total Tanah Alfisol Setelah Pemberian Perlakuan .....	25
4.2	Nilai N-total Tanah Inceptisol Setelah Pemberian Perlakuan.....	26
4.3	Nilai N-total Tanah Vertisol Setelah Pemberian Perlakuan.....	27
4.4	Persamaan Regresi Pengaruh Dosis Kompos terhadap N-total .....	28
4.5	Persamaan Regresi Pengaruh Konsentrasi <i>Trichoderma</i> sp. terhadap N- total.....	29
4.6	Nilai P-tersedia Tanah Alfisol Setelah Pemberian Perlakuan.....	30
4.7	Nilai P-tersedia Tanah Inceptisol Setelah Pemberian Perlakuan .....	31
4.8	Nilai P-tersedia Tanah Vertisol Setelah Pemberian Perlakuan .....	31
4.9	Persamaan Regresi Pengaruh Dosis Kompos terhadap P-tersedia .....	32
4.10	Nilai K-dd Tanah Alfisol Setelah Pemberian Perlakuan.....	34
4.11	Nilai K-dd Tanah Inceptisol Setelah Pemberian Perlakuan.....	35
4.12	Nilai K-dd Tanah Vertisol Setelah Pemberian Perlakuan.....	35
4.13	Persamaan Regresi Pengaruh Dosis Kompos terhadap K-dd .....	36
4.14	Persamaan Regresi Pengaruh Konsentrasi <i>Trichoderma</i> sp. terhadap K-dd.....	37

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
	<u>Teks</u>	
1.	Perhitungan Kebutuhan Kompos .....	47
2.	Prosedur Analisis pH .....	48
3.	Prosedur Analisis C-Organik .....	49
4.	Prosedur Analisis Kapasitas Tukar Kation (KTK) dan K-dd .....	50
5.	Prosedur Analisis N-Total .....	52
6.	Prosedur Analisis P-Tersedia .....	53
7.	Hasil Analisis Sidik Ragam .....	54
8.	Hasil Uji Lanjut BNJ 5% .....	58
9.	Dokumentasi Kegiatan.....	61
	<u>Gambar</u>	
1.	Peta Jenis Tanah Alfisol (Desa Penambangan).....	62
2.	Peta Jenis Tanah Inceptisol (Desa Bangelan) .....	63
3.	Peta Jenis Tanah Vertisol (Desa Tanjungan) .....	64