

**PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM KELENGKENG  
(*Dimocarpus longan* L.) TERHADAP KERAPATAN  
*Trichoderma* sp. PADA BERBAGAI JENIS TANAH**

**SKRIPSI**

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



Oleh :  
**APRELLIA SOFIATUL SUBHAN**  
**19025010190**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR  
SURABAYA  
2024**

**SKRIPSI**

**PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM KELENGKENG  
(*Dimocarpus longan* L.) TERHADAP KERAPATAN *Trichoderma* sp. PADA  
BERBAGAI JENIS TANAH**

Oleh:

**APRELLIA SOFIATUL SUBHAN**  
**19025010190**

Telah diajukan pada tanggal:

03 Januari 2024

Skripsi ini Diterima sebagai Salah Satu Persyaratan


Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian


Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Menyetujui,

**Pembimbing Utama**

**Pembimbing Pendamping**


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

  
**Fitri Wijayanti, SP, MP**  
**NIP. 21219920309277**

Menyetujui,

**Dekan Fakultas Pertanian**

**Koordinator Program Studi  
Agroteknologi**

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

  
**Dr. Ir. Tri Mujoko, MP**  
**NIP. 1966059 199203 1001**

**SKRIPSI**  
**PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM KELENGKENG**  
**(*Dimocarpus longan* L.) TERHADAP KERAPATAN *Trichoderma* sp. PADA**  
**BERBAGAI JENIS TANAH**

Oleh :

**APRELLIA SOFIATUL SUBHAN**  
**NPM : 19025010190**


**Telah direvisi pada tanggal:**  
**03 Januari 2024**

**Menyetujui,**

**PEMBIMBING UTAMA**

**PEMBIMBING PENDAMPING**

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

  
**Fitri Wijayanti, SP, MP**  
**NIP. 21219920309277**

## 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 : Aprellia Sofiatul Subhan

NPM : 19025010190

Program Studi : Agroteknologi

Tahun Akademik : 2019

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

**PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM KELENGKENG  
(*Dimocarpus longan* L.) TERHADAP KERAPATAN *Trichoderma* sp. PADA  
BERBAGAI 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, 03 Januari 2024



Aprellia Sofiatul Subhan  
NPM. 19025010190

**PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM KELENGKENG  
(*Dimocarpus longan* L.) TERHADAP KERAPATAN *Trichoderma* sp. PADA  
BERBAGAI JENIS TANAH**

**Impact of The Combination of Soil Type, Compost and *Trichoderma* Sp. on  
Spore Density of *Trichoderma* Sp.**

**ABSTRACK**

*Trichoderma* sp. merupakan jamur yang dapat menjadi agen biokontrol karena bersifat antagonis bagi jamur lainnya dan dapat mempercepat dekomposisi bahan organik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses dekomposisi pemberian bahan organik diberbagai jenis tanah dengan bantuan *Trichoderma* sp. sebagai dekomposer. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari tiga faktor. Faktor pertama yaitu macam jenis tanah J1: Alfisol; J2: Inceptisol; dan J3: Vertisol. Faktor kedua yaitu dosis kompos K0: 0 ton/ha (0 gr/4,4kg tanah); K1: 10 ton/ha (15 gr/4,4 kg tanah); K2: 20 ton/ha (30 gr/4,4 kg tanah); dan K3: 30 ton/ha (45 gr/4,4 kg tanah). Faktor ketiga yaitu taraf pemberian *Trichoderma* sp. T1: 15 ml dari 106 spora/ml; T2: 15 ml dari 108 spora/ml; dan T3: 15 ml dari 1010 spora/ml. Hasil penelitian yang didapat pada perlakuan Jenis tanah, Kompos dan *Trichoderma* sp. tidak memberikan interaksi yang nyata terhadap kerapatan spora *Trichoderma* sp. pada perlakuan jenis tanah dan dosis kompos memberikan pengaruh nyata terhadap kerapatan spora *Trichoderma* sp. Pada jenis tanah Inceptisol memberikan nilai tertinggi di semua interval pengamatan kerapatan spora *Trichoderma* sp. dengan dosis kompos 20 ton/ha dan 30 ton/ha pada 14 Hari Setelah Inkubasi (HSI), 30 ton/ha pada 28 Hari setelah Inkubasi (HSI) hingga 42 Hari setelah Inkubasi (HSI) dan 20 ton/ha pada 56 Hari setelah Inkubasi (HSI)

**Kata kunci:** Jenis Tanah; Kerapatan Spora *Trichoderma* Sp; Kompos

**ABSTRACK**

*Trichoderma* sp. is a fungus that can be a biocontrol agent because it is antagonistic to other fungi and can accelerate the decomposition of organic matter. This study aims to determine the decomposition process of organic matter in various types of soil with the help of *Trichoderma* sp. as a decomposer. This study used a factorial completely randomized design (CRD) method consisting of three factors. The first factor is the type of soil J1: Alfisol; J2: Inceptisol; and J3: Vertisol. The second factor is compost dosage K0: 0 ton/ha (0 gr/4.4 kg soil); K1: 10 ton/ha (15 gr/4.4 kg soil); K2: 20 tons/ha (30 gr/4.4 kg soil); and K3: 30 tons/ha (45 gr/4.4 kg soil). The third factor was the level of *Trichoderma* sp. T1: 15 ml of 106 spores/ml; T2: 15 ml of 108 spores/ml; and T3: 15 ml of 1010 spores/ml. The results obtained in the treatment of soil type, compost and *Trichoderma* sp. did not give a real interaction on the spore density of *Trichoderma* sp. in the treatment of soil type and compost dose gave a real influence on the spore density of *Trichoderma* sp. Inceptisol soil type gave the highest value in all observation intervals of *Trichoderma* spore density with compost doses of 20 tons/ha and 30 tons/ha at 14 Days After Incubation (HSI), 30 tons/ha at 28 Days after Incubation (HSI) to 42 Days after Incubation (HSI) and 20 tons/ha at 56 Days after Incubation (HSI).

**Keywords :** Soil Type; Abundance of *Trichoderma* Sp. Spores; Compost

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi dengan judul “Pengaruh Komposisi Media Tanam Kelengkeng (*Dimocarpus longan* L.) terhadap Kerapatan *Trichoderma sp.* di Berbagai Jenis Tanah”. Proposal 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. Dr. Ir. Moch. Arifin, MT selaku dosen pembimbing utama atas segala bimbingan serta masukan-masukan yang telah diberikan.
2. Fitri Wijayanti, SP, MP selaku dosen pembimbing pendamping atas segala bimbingan serta masukan-masukan yang telah diberikan.
3. Dr. Ir. Maroeto, MP selaku dosen penguji utama atas segala bimbingan serta masukan-masukan yang telah diberikan
4. Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, MP selaku penguji kedua atas segala bimbingan serta masukan-masukannya yang telah diberikan
5. Safira Rizka Lestari, SP, MP selaku dosen yang telah memberikan bimbingan serta masukan-masukan yang telah diberikan
6. Dr. Ir. Wanti Mindari, MP selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
7. Dr. Ir. Tri Mujoko, MP selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
8. Orang tua serta seluruh keluarga yang telah memberikan doa dan dorongan materiil.

Surabaya, 03 Januari 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
	KATA PENGANTAR .....	i
	DAFTAR ISI.....	ii
	DAFTAR TABEL.....	iv
	DAFTAR GAMBAR .....	vi
	DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
I.	PENDAHULUAN .....	1
1.1	Latar Belakang .....	1
1.2	Rumusan Masalah.....	3
1.3	Tujuan Penelitian .....	3
1.4	Hipotesis .....	3
1.5	Manfaat Penelitian .....	3
II.	TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1	<i>Trichoderma sp.</i> .....	4
2.2	Aktivitas Hidup <i>Trichoderma sp.</i> .....	5
2.3	Kompos .....	7
2.4	Jenis Tanah.....	7
2.4.1	Alfisol .....	8
2.4.2	Inceptisol .....	9
2.4.3	Vertisol .....	10
2.5	Tanaman Kelengkeng .....	11
2.6	Syarat Tumbuh.....	12
2.6.1	Iklim .....	12
2.6.2	Media tanam .....	13
2.6.3	Ketinggian tempat .....	13
III.	METODOLOGI PENELITIAN.....	14
3.1	Waktu dan Tempat Penelitian.....	14
3.2	Alat dan Bahan.....	14
3.3	Metode Percobaan.....	15

3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	18
3.4.1 Alur Penelitian.....	18
3.5 Tahapan Penelitian.....	19
3.5.1 Penyediaan <i>Trichoderma sp.</i> .....	19
3.5.2 Penyediaan Kompos.....	20
3.5.3 Pembuatan Kombinasi Media Tanam.....	20
3.5.4 Penyiapan Media Tanah.....	20
3.5.5 Penanaman .....	20
3.5.6 Pemeliharaan .....	21
3.5.7 Parameter Pengamatan.....	21
3.6 Analisa Data.....	23
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
4.1 Karakteristik Tanah, Kompos dan <i>Trichoderma sp.</i> .....	24
4.2 Pengaruh Jenis Tanah, Kompos dan <i>Trichoderma sp.</i> Terhadap C- organik Tanah .....	26
4.3 Pengaruh Jenis Tanah, Kompos dan <i>Trichoderma sp.</i> Terhadap N- Total Tanah .....	30
4.4 Pengaruh Jenis Tanah, Kompos dan <i>Trichoderma sp.</i> Terhadap C/N rasio.....	33
4.5 Pengaruh Jenis Tanah, Kompos dan <i>Trichoderma sp.</i> Terhadap Kerapatan Spora.....	37
4.6 Pengaruh Jenis Tanah, Kompos dan <i>Trichoderma sp.</i> Terhadap Tinggi Tanaman Kelengkeng.....	41
4.7 Pengaruh Jenis Tanah, Kompos dan <i>Trichoderma sp.</i> Terhadap Jumlah Daun Tanaman Kelengkeng .....	43
V. PENUTUP.....	45
DAFTAR PUSTAKA .....	46
LAMPIRAN.....	54



## DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
3. 1	Kombinasi Perlakuan.....	16
3. 2	Parameter Pengamatan.....	21
4. 1	Hasil Analisis Tanah Awal, Kompos dan <i>Trichoderma</i> sp. ....	24
4. 2	Interaksi Jenis Tanah, Kompos, dan <i>Trichoderma</i> sp. terhadap C-organik .....	27
4. 3	Interaksi Jenis Tanah, Kompos dan <i>Trichoderma</i> sp. terhadap N-total .....	31
4. 4	Interaksi Jenis Tanah, Kompos dan <i>Trichoderma</i> sp. terhadap C/N rasio .....	35
4. 5	Nilai Kerapatan Spora pada 14 HST sampai 56 HST .....	37
4. 6	Nilai Tinggi Tanaman Kelengkeng pada 14 HST sampai 56 HST .....	42
4. 7	Interkasi Jenis Tanah, Kompos dan <i>Trichoderma</i> sp. terhadap Jumlah Daun ..	44

### Daftar Lampiran

8. 1	Anova Parameter C-organik 14 HST.....	65
8. 2	Anova Parameter C-organik 28 HST.....	65
8. 3	Anova Parameter C-organik 42 HST.....	66
8. 4	Anova Parameter C-organik 56 HST.....	66
8. 5	Anova Parameter N-total 14 HST.....	66
8. 6	Anova Parameter N-Total Tanah 28 HST .....	67
8. 7	Anova Parameter N-Total Tanah 42 HST .....	67
8. 8	Anova Parameter N-Total Tanah 56 HST .....	67
8. 9	Anova Parameter C/N rasio 14 HST .....	68
8. 10	Anova Parameter C/N rasio 28 HST .....	68
8. 11	Anova Parameter C/N rasio 42 HST .....	68
8. 12	Anova Parameter C/N rasio 56 HST .....	69
8. 13	Anova Parameter Kerapatan spora 14 HST.....	69
8. 14	Anova Parameter Kerapatan Spora 28 HST .....	69
8. 15	Anova Parameter Kerapatan Spora 42 HST .....	70
8. 16	Anova Parameter Kerapatan Spora 56 HST .....	70
8. 17	Anova Parameter Tinggi Tanaman 14 HST .....	70

8. 18 Anova Parameter Tinggi Tanaman 28 HST .....	71
8. 19 Anova Parameter Tinggi Tanaman 42 HST .....	71
8. 20 Anova Parameter Tinggi Tanaman 56 HST .....	71
8. 21 Anova Parameter Jumlah Daun 14 HST.....	72
8. 22 Anova Parameter Jumlah Daun 28 HST.....	72
8. 23 Anova Parameter Jumlah Daun 42 HST.....	72
8. 24 Anova Parameter Jumlah Daun 56 HST.....	73
8. 25 Matriks Korelasi Parameter Pengamatan.....	73

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
3. 1	Denah Penelitian .....	17
3. 2	Alur Penelitian .....	18
3. 3	Perhitungan Kerapatan Spora pada mikroskop binokuler .....	19
4. 1	Hubungan Antara C-organik dengan N-total .....	29
4. 2	Hubungan C-organik dengan Kerapatan Spora .....	39
4. 3	Hubungan N-total dengan Kerapatan spora .....	40

### Daftar Lampiran

L. 2	Gambar Peta Jenis Tanah Alfisol (Desa Penambangan) .....	56
L. 3	Gambar Peta Jenis Tanah Inceptisol (Desa Bangelan) .....	57
L. 4	Gambar Peta Jenis Tanah Vertisol (Desa Tanjungan) .....	58
L. 9	Foto Kegiatan Lapang .....	74
L. 10	Foto Analisa Laboratorium .....	79

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
L. 1	Deskripsi Varietas Tanaman Kelengkeng New Kristal .....	54
L. 5	Prosedur Analisa Laboratorium.....	59
L. 6	Perhitungan Kebutuhan Kompos.....	63
L. 7	Perhitungan <i>Trichoderma sp.</i> ....	64
L. 8	Hasil Analisis Sidik Ragam .....	65