

**PENGARUH DOSIS DAN JENIS PUPUK ORGANIK CAIR  
TERHADAP KETERSEDIAAN N DAN Cu TANAH SERTA  
PERTUMBUHAN TANAMAN CABAI (*Capsicum annum L.*)**

**SKRIPSI**



Oleh :

**MARATUS SIRAM SOLECHA**

**NPM: 17025010049**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR**

**SURABAYA**

**2024**

**SKRIPSI**

**PENGARUH DOSIS DAN JENIS PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP  
KETERSEDIAAN N DAN Cu TANAH SERTA PERTUMBUHAN  
TANAMAN CABAI (*Capsicum annum L.*)**

Oleh:

**MARATUS SIRAM SOLECHA**

**NPM: 17025010049**

Telah diajukan pada tanggal :

20 Maret 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**

**Ir. Purnomo Edi Sasongko, MP.**  
**NIP. 19640714 198803 1001**

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

Mengetahui,

**Dekan Fakultas Pertanian**

**Koordinator Program Studi  
Agroteknologi**

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

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

ii

**SKRIPSI**

**PENGARUH DOSIS DAN JENIS PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP  
KETERSEDIAAN N DAN Cu TANAH SERTA PERTUMBUHAN  
TANAMAN CABAI (*Capsicum annum L.*)**

Diajukan oleh:

**MARATUS SIRAM SOLECHA**

**NPM: 17025010049**

Telah direvisi pada tanggal :  
**20 Maret 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**

  
**Ir. Purnomo Egi Sasongko, MP,**  
**NIP. 19640714 198803 1001**

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

## SURAT PERNYATAAN

Berdasarkan Undang-Undang No.19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta dan Permendiknas No 17 tahun 2010, Pasal 1 Ayat 1 tentang plagiarisme. Maka, saya sebagai Penulis Skripsi dengan judul :

**PENGARUH DOSIS DAN JENIS POC TERHADAP KETERSEDIAAN N DAN Cu TANAH SERTA PERTUMBUHAN TANAMAN CABAI (*Capsicum annum L.*)”.**

menyatakan bahwa Skripsi tersebut diatas bebas dari plagiarism.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 20 Maret 2024

Yang Membuat Pernyataan,



Maratus Siram Solecha

NPM: 17025010049

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan hidayahNya, sehingga penulis dapat menyusun Skripsi dengan judul “PENGARUH DOSIS DAN JENIS POC TERHADAP KETERSEDIAAN N DAN CU TANAH SERTA PERTUMBUHAN TANAMAN CABAI (*Capsicum annuum L.*)”. Penyusunan penelitian ini disusun sebagai dasar untuk memperoleh gelar sarjana Pertanian di program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Skripsi ini disusun atas kerja keras yang tentunya tidak lepas dari bimbingan Bapak/Ibu dosen serta bantuan dari berbagai pihak. Penulis pada kesempatan ini saya ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ir. Purnomo Edi Sasongko, MP. sebagai Dosen Pembimbing Utama
2. Dr. Ir. Wanti Mindari, MP. sebagai Dosen Pembimbing Pendamping
3. Bapak Dr. Ir. Tri Mujoko, MP. sebagai Koordinator Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Ibu Dr. Ir. Wanti Mindari, MP. sebagai Dekan Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur.
5. Kedua orangtua yang telah mendukung dan memberikan semangat dalam moriil maupun materiil pelaksanaan serta penyusunan proposal ini
6. Teman-teman Agroteknologi kelas B angkatan 2017, teman-teman peminatan ilmu tanah, dan asisten laboratorium tanah yang telah memberikan bantuan, dukungan serta segala motivasi.
7. Semua pihak yang telah turut serta berkecimpung dalam penelitian dan penulisan Skripsi ini.

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

Surabaya, 20 Maret 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	ix
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Hipotesis .....	3
1.5 Manfaat .....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
2.1 Pupuk Organik Cair.....	4
2.1.1 Pupuk Organik Cair Kotoran Ayam .....	5
2.1.2 Pupuk Organik Cair Kotoran Kambing .....	5
2.1.3 Pupuk Organik Cair Kotoran Sapi.....	6
2.2 Tanaman Cabai .....	7
2.3 Nitrogen (N).....	7
2.3.1 Nitrogen (N) pada Tanah .....	8
2.3.2 Fosfor pada Pupuk.....	8
2.3.3 Nitrogen (N) pada Tanaman Cabai.....	9
2.3.4 Mekanisme Nitrogen (N) Terserap.....	9
2.4 Tembaga (Cu).....	9
2.4.1 Tembaga (Cu) pada Pupuk .....	9
2.4.2 Tembaga (Cu) pada Tanaman Cabai .....	10
2.4.3 Seng pada Tanaman Cabai .....	10
2.5 Asam Humat.....	10
<b>III. METODE PENELITIAN</b> .....	12
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	12
3.2 Metode Penelitian.....	12
3.3 Pelaksanaan Penelitian .....	13
3.3.1 Pembuatan pupuk organik cair berbahan dasar kotoran ternak .....	13
3.3.2 Persiapan media tanam .....	14

3.3.3 Pembibitan dan penanaman .....	14
3.3.4 Aplikasi pupuk.....	14
3.3.5 Pemeliharaan .....	14
3.3.6 Pengamatan.....	15
3.4 Teknik Analisis Data .....	17
3.5 Alur Penelitian.....	18
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>19</b>
4.1 Karakteristik ciri tanah awal.....	19
4.2 Karakteristik Pupuk Organik Cair Kotoran Ternak.....	20
4.3 Pemberian POC terhadap Sifat Kimia Tanah .....	21
4.3.1 pH Tanah .....	22
4.3.2 N-total Tanah.....	25
4.3.3 Cu-Total Tanah.....	27
4.4 Pengaruh Pemberian POC terhadap Tinggi Tanaman, Jumlah Buah, Bobot Buah, dan Kadar Gula Buah .....	29
4.4.1 Tinggi Tanaman.....	29
4.4.2 Jumlah Buah, Bobot Buah dan Kadar Gula Buah Cabai.....	31
4.5 Pengaruh Pemberian POC terhadap Serapan N dan Cu pada Tanaman ..	33
4.5.1 Serapan N pada Tanaman .....	33
4.5.2 Cu pada Tanaman .....	35
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>38</b>
5.1 Kesimpulan .....	38
5.2 Saran .....	38
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>39</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>48</b>
Lampiran 1. Perhitungan Kebutuhan Berat Tanah.....	48
Lampiran 2. Perhitungan Kebutuhan Pupuk NPK (Pupuk Dasar).....	48
Lampiran 3. Standar Kadar Hara dalam Tanah .....	49
Lampiran 4. Deskripsi Tanaman Cabai.....	49
Lampiran 28. Penetapan pH Tanah.....	55
Lampiran 29. Penetapan Fosfor Tersedia Metode Olsen .....	56
Lampiran 30. Penetapan Unsur Makro Mikro Total Cara Pengabuan Basah dengan Campuran HNO <sub>3</sub> dan HClO <sub>4</sub> .....	58



## DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Jadwal Kegiatan Penelitian .....	12
2.	Hasil Analisa POC .....	14
3.	Parameter Pengamatan Tanah.....	15
4.	Parameter Pengamatan Tanaman.....	16
5.	Hasil Analisis Tanah Awal sebelum Perlakuan .....	19
6.	Hasil Analisis Karakteristik Kimia Pupuk Organik Cair Kotoran Ternak ...	20
7.	Nilai Rerata pH Tanah .....	23
8.	Nilai Rerata N-Total Tanah .....	26
9.	Nilai Rerata Cu-Total Tanah.....	28
10.	Rerata Tinggi Tanaman Cabai pada Umur 7HST – 70HST .....	30
11.	Rerata Total Jumlah Buah, Bobot Buah, dan Kadar Gula Buah Cabai .....	31
12.	Nilai Rataan Serapan N pada Akar dan Batang Tanaman Cabai.....	33
13.	Nilai Rerata Serapan Cu pada Akar dan Batang Tanaman Cabai.....	35

### Lampiran

Tabel Lampiran 5. Anova pH Tanah – 1.....	50
Tabel Lampiran 6. Anova pH Tanah – 2.....	50
Tabel Lampiran 7. Anova N-tersedia Tanah – 1.....	50
Tabel Lampiran 8. Anova N-tersedia Tanah – 2 .....	51
Tabel Lampiran 9. Anova Cu-tersedia Tanah – 1.....	51
Tabel Lampiran 10. Anova Cu-tersedia Tanah – 2.....	51
Tabel Lampiran 11. Anova Tinggi Tanaman 7 HST.....	52
Tabel Lampiran 12. Anova Tinggi Tanaman 14 HST.....	52
Tabel Lampiran 13. Anova Tinggi Tanaman 21 HST.....	52

Tabel Lampiran 14. Anova Tinggi Tanaman 28 HST.....	53
Tabel Lampiran 15. Anova Tinggi Tanaman 35 HST.....	53
Tabel Lampiran 16. Anova Tinggi Tanaman 42 HST.....	53
Tabel Lampiran 17. Anova Tinggi Tanaman 49 HST.....	54
Tabel Lampiran 18. Anova Tinggi Tanaman 56 HST.....	54
Tabel Lampiran 19. Anova Tinggi Tanaman 63 HST.....	54
Tabel Lampiran 20. Anova Tinggi Tanaman 70 HST.....	55
Tabel Lampiran 21. Anova Jumlah Buah.....	55
Tabel Lampiran 22. Anova Bobot Buah.....	55
Tabel Lampiran 23. Anova Kadar Gula Buah.....	56
Tabel Lampiran 24. Anova Serapan N Akar Tanaman.....	56
Tabel Lampiran 25. Anova Serapan N Batang Tanaman.....	56
Tabel Lampiran 26. Anova Serapan Cu Akar Tanaman.....	57
Tabel Lampiran 27. Anova Serapan Cu Batang Tanaman.....	57

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Denah Percobaan .....	12

**PENGARUH DOSIS DAN JENIS PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP  
KETERSEDIAAN N DAN Cu TANAH SERTA PERTUMBUHAN  
TANAMAN CABAI (*Capsicum annuum L.*)**

**ABSTRAK**

Pemanfaatan limbah kotoran ternak sebagai Pupuk Organik Cair (POC) merupakan upaya untuk menyediakan unsur hara N dan Cu pada tanaman cabai. Kombinasi unsur N dan Cu diduga memiliki persamaan fungsi yang penting dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Penelitian ini disusun menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan 2 faktor. Faktor pertama 3 jenis pupuk organik berbasis ternak yaitu kotoran ayam (KA), kotoran kambing (KK), dan kotoran sapi (KS). Faktor kedua adalah 3 konsentrasi pupuk yaitu 5 ml/g (1), 10 ml/g (2), dan 15 ml/g (3). Setiap perlakuan diulang 3 kali sehingga terdapat  $3 \times 3 \times 3 = 27$  dan ditambahkan kontrol sebagai pembanding yang diulang sebanyak 3 kali, sehingga total perlakuan sebanyak 30 satuan percobaan. Aplikasi POC dilakukan setelah 7 hst. Parameter pengamatan meliputi pH tanah, N-total tanah, dan Cu-total tanah serta tinggi tanaman, jumlah buah, bobot buah, kadar gula buah, serapan N dan Cu tanaman. Perlakuan POC kotoran ayam konsentrasi 10 ml/g menunjukkan hasil tertinggi pada tinggi tanaman cabai. Serapan Cu pada tanah dan tanaman cabai tertinggi didapat dari perlakuan POC kotoran kambing konsentrasi 10 ml/g. Perlakuan POC kotoran ayam menunjukkan kandungan N-total tertinggi pada tanah dan serapan N pada akar tanaman yaitu sebesar 407 gr/tanaman.

**Kata kunci:** *pupuk organik cair kotoran ternak, nitrogen, tembaga, tanaman cabai*