



**KAJIAN MACAM BAHAN BAKU DAN DOSIS KASCING NABATI  
TERHADAP PARAMETER KUALITAS  
TANAH DAN PERTUMBUHAN KAILAN**

**KARYA ILMIAH TERTULIS  
(SKRIPSI)**

Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat untuk  
Menyelesaikan Pendidikan Program Strata Satu (S-1)  
Jurusan Tanah Program Studi Ilmu Tanah  
Fakultas Pertanian Universitas Jember

Oleh

**Yuliana Sartika  
NIM. 201510301024**

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
UNIVERSITAS JEMBER  
FAKULTAS PERTANIAN**

**September, 2005  
KARYA ILMIAH TERTULIS BERJUDUL**

**KAJIAN MACAM BAHAN BAKU DAN DOSIS KASCING NABATI  
TERHADAP PARAMETER KUALITAS  
TANAH DAN PERTUMBUHAN KAILAN**

Oleh

**Yuliana Sartika**  
NIM. 001510301024

**Dipersiapkan dan disusun dibawah bimbingan**

Pembimbing Utama : Ir. Martinus H. Pandutama, MSc, Ph.D.  
NIP. 130 937 187

Pembimbing Anggota : Ir. Sugeng Winarso, MSi  
NIP. 131 860 601

**KARYA ILMIAH TERTULIS BERJUDUL**

**KAJIAN MACAM BAHAN BAKU DAN DOSIS KASCING NABATI  
TERHADAP PARAMETER KUALITAS  
TANAH DAN PERTUMBUHAN KAILAN**

Dipersiapkan dan disusun oleh

**Yuliana Sartika**  
NIM. 001510301024

Telah diuji pada tanggal

23 Agustus 2005

dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

**TIM PENGUJI**

Ketua,

**Ir. Martinus H. Pandutama, MSc, Ph.D.**  
NIP. 130 937 187

Anggota I

Anggota II

**Ir. Sugeng Winarso, MSi**  
NIP. 131 860 601

**Dr. Ir. Bambang Hermiyanto, MP**  
NIP. 131 759 531

**MENGESAHKAN**

Dekan,

**Prof. Dr. Ir. Endang Budi Trisusilowati, MS**  
NIP. 130 531 982

Yuliana Sartika. 001510301024. **Kajian Macam Bahan Baku dan Dosis  
Kascing Nabati terhadap Parameter Kualitas Tanah dan Pertumbuhan**

**Kailan** (dibimbing oleh Ir. Martinus H. Pandutama, MSc, Ph.D. sebagai DPU dan Ir. Sugeng Winarso, MSi sebagai DPA)

## **RINGKASAN**

Limbah hasil-hasil pertanian baik yang berasal dari kegiatan produksi maupun pengolahannya masih mengandung sejumlah komponen organik yang kalau dibiarkan akan menimbulkan pencemaran lingkungan. Disisi lain bahan-bahan organik ini sangat potensial dimanfaatkan sebagai media pertumbuhan jasad-jasad tertentu untuk menghasilkan produk-produk yang berguna. Salah satu upaya untuk memanfaatkan limbah pertanian tersebut dan menjadikannya pupuk organik adalah dengan bantuan cacing tanah. Cacing tanah dapat mempercepat dekomposisi limbah pertanian melalui proses vermikompos. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh macam dan dosis kascing nabati terhadap parameter kualitas tanah dan hasil tanaman Kailan.

Penelitian dilakukan di Greenhouse Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Jember. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan dua faktor, yaitu macam kascing (jerami padi, rumput, dan jerami jagung) dan taraf pemberian kascing (0, 5, 10, dan 15%). Masing-masing kombinasi perlakuan diulang tiga kali. Parameter kualitas tanah yang diukur adalah tingkat kemasaman (pH), kapasitas tukar kation (KTK), kejenuhan basa (KB), C-organik, dan unsur hara makro, yaitu N, P, K, Ca, dan Mg.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa macam bahan makanan yang diberikan pada cacing tanah dalam pembuatan kascing akan menghasilkan kascing dengan kualitas yang berbeda. Bahan makanan cacing tanah berupa jerami padi memberikan kualitas kascing lebih baik dibandingkan kascing jerami jagung dan rumput. Hal tersebut ditunjukkan dengan C/N rasio yang paling rendah dan mengandung K, kapasitas tukar kation (KTK), dan kejenuhan basa (KB) lebih tinggi.

Macam kascing tidak memberikan pengaruh dalam meningkatkan parameter kualitas tanah. Sedangkan dosis kascing memberikan pengaruh nyata

dalam meningkatkan parameter kualitas tanah. Kascing yang ditambahkan ke dalam tanah dapat berasal dari limbah pertanian apa saja. Semakin tinggi dosis kascing yang diberikan maka parameter kualitas tanah semakin baik. Dosis kascing yang diberikan dapat kurang dari 100 ton/ha. Pemberian kascing lebih dari 100 ton/ha dapat meningkatkan parameter kualitas tanah tetapi tidak memberikan pengaruh terhadap hasil tanaman Kailan.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah swt. yang dengan berkah dan rahmatNya penulis dapat menyelesaikan Karya Ilmiah Tertulis (Skripsi) yang berjudul **“Kajian Macam Bahan Baku dan Dosis Kascing Nabati terhadap Parameter Kualitas Tanah dan Pertumbuhan Kailan”**.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan sehingga terselesaikannya penulisan Karya Ilmiah Tertulis ini, antara lain kepada:

1. Ir. Martinus H. Pandutama, MSc, Ph.D. sebagai Dosen Pembimbing Utama (DPU) yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, dan masukan mulai dari awal penyusunan sampai terselesaikannya Karya Ilmiah Tertulis ini.
2. Ir. Sugeng Winarso, MSi sebagai Dosen Pembimbing Anggota (DPA) yang telah memberikan bimbingan dan saran-saran mulai dari awal penyusunan sampai terselesaikannya Karya Ilmiah Tertulis ini.
3. Dr. Ir. Bambang Hermiyanto, MP sebagai Dosen Pembimbing Anggota II yang telah memberikan masukan dalam penyempurnaan Karya Ilmiah ini.
4. Ir. Gatot Sukarno, MP selaku Ketua Jurusan Tanah Fakultas Pertanian.
5. Prof. Dr. Ir. Endang Budi Trisusilowati, MS selaku Dekan Fakultas Pertanian.
6. Ayahanda dan Ibunda serta saudara-saudaraku tercinta (T’Mie, Dek Sari, dan Dek Jaya) atas semua do’a dan semangat yang diberikan hingga penulis dapat menyelesaikan Karya Ilmiah Tertulis ini.
7. Doen atas bantuan waktu, tenaga, dan semangat yang diberikan tanpa pamrih.
8. Teman seperjuanganku Rr, sahabatku Ida, Nona, Bitu, Ain, Udar, Yani, Umi, adikku Dina dan Lele serta teman-teman di Soil Science ’00 atas kebersamaan dan kekeluargaan selama ini.

Penulis menyadari Karya Ilmiah Tertulis ini jauh dari sempurna, tetapi semoga dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca.

Jember, Agustus 2005

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xii
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
2.1 Limbah Pertanian .....	5
2.2 Cacing Tanah .....	6
2.3 Kotoran Cacing Tanah (Kascing).....	7
2.4. Botani dan Pertumbuhan Kailan .....	8
<b>III. METODE PENELITIAN</b> .....	10
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	10
3.2 Bahan dan Alat.....	10
3.2.1 Bahan.....	10
3.2.2 Alat.....	10
3.3 Metode Penelitian.....	10
3.3.1 Rancangan Percobaan.....	10
3.3.2 Pelaksanaan Penelitian .....	11
3.3.2.1 Pembuatan Kascing.....	11
3.3.2.2 Penanaman .....	11
3.3.2.3 Pengamatan dan Pengukuran.....	12
3.4 Analisis Data.....	12
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	14
4.1 Karakteristik Tanah.....	14
4.2 Kualitas Kascing .....	15
4.3 Pengaruh Kascing terhadap Parameter Kualitas Tanah .....	18
4.3.1 Pengaruh Kascing terhadap pH Tanah .....	18

4.3.2 Pengaruh Kascing terhadap KTK Tanah .....	20
4.3.3 Pengaruh Kascing terhadap C/N Tanah.....	21
4.3.4 Pengaruh Kascing terhadap P Tanah .....	22
4.3.5 Pengaruh Kascing terhadap Basa-basa Tertukar .....	24
4.4 Pengaruh Kascing terhadap Pertumbuhan Kailan .....	28
4.5 Penggunaan Pupuk Ditinjau dari Segi Ekonomi .....	30
<b>V. SIMPULAN</b> .....	32
5.1 Simpulan.....	32
5.2 Saran.....	32
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	34
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b> .....	37



## DAFTAR TABEL

<b>Nomor</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1	Metode Analisis Sifat Kimia .....	12
2	Karakteristik Tanah Inceptisols Biting Arjasa .....	14
3	Karakteristik Kascing.....	16
4	Rangkuman Analisis Sidik Ragam pH, KTK, C/N, dan P Tanah .....	18
5	Rangkuman Analisis Sidik Ragam Basa-basa Tertukar Tanah.....	25
6	Rangkuman Analisis Sidik Ragam Tinggi dan Berat Basah Tanaman .....	28

## DAFTAR GAMBAR

<b>Nomor</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1	Pengaruh Macam dan Dosis Kascing terhadap pH Tanah.....	19
2	Pengaruh Macam dan Dosis Kascing terhadap KTK Tanah.....	20
3	Hubungan antara KTK dengan pH dan BO Tanah.....	21
4	Pengaruh Macam dan Dosis Kascing terhadap C/N Tanah .....	22
5	Pengaruh Macam dan Dosis Kascing terhadap P Tanah .....	23
6	Hubungan antara pH dengan P-tersedia Tanah .....	24
7	Pengaruh Macam dan Dosis Kascing terhadap K Tanah.....	25
8	Pengaruh Macam dan Dosis Kascing terhadap Ca Tanah .....	26
9	Pengaruh Macam dan Dosis Kascing terhadap Mg Tanah .....	26
10	Pengaruh Macam dan Dosis Kascing terhadap KB Tanah .....	27
11	Hubungan antara pH dengan Kejenuhan Basa Tanah .....	28
12	Pengaruh Macam dan Dosis Kascing terhadap Tinggi Tanaman.....	29
13	Pengaruh Macam dan Dosis Kascing terhadap Berat Basah Tanaman .....	29

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Nomor</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1	Kriteria Penilaian Sifat Kimia Tanah.....	37
2	Standart Kualitas Kompos SNI 19-7030-2004.....	38
3	Hasil Analisis Tanah, Analisis Sidik Ragam, dan Tabel Dua Arahnya.....	39
3a.1	Hasil Analisis pH Tanah .....	39
3a.2	Analisis Sidik Ragam pH Tanah .....	39
3a.3	Tabel Dua Arah pH Tanah ... ..	39
3b.1	Hasil Analisis KTK Tanah ... ..	40
3b.2	Analisis Sidik Ragam KTK Tanah .....	40
3b.3	Tabel Dua Arah KTK Tanah .....	40
3c.1	Hasil Analisis C-organik Tanah .....	41
3c.2	Analisis Sidik Ragam C-organik Tanah.....	41
3c.3	Tabel Dua Arah C-organik Tanah .....	41
3d.1	Hasil Analisis N-total Tanah .....	42
3d.2	Analisis Sidik Ragam N-total Tanah .....	42
3d.3	Tabel Dua Arah N-total Tanah.....	42
3e.1	Hasil Analisis C/N Tanah..... ..	43
3e.2	Analisis Sidik Ragam C/N Tanah.....	43
3e.3	Tabel Dua Arah C/N Tanah . .....	43
3f.1	Hasil Analisis P Tanah..... ..	44
3f.2	Analisis Sidik Ragam P Tanah.....	44
3f.3	Tabel Dua Arah P Tanah..... ..	44
3g.1	Hasil Analisis K Tanah .....	45
3g.2	Analisis Sidik Ragam K Tanah .....	45
3g.3	Tabel Dua Arah K Tanah .....	45
3h.1	Hasil Analisis Ca Tanah..... ..	46
3h.2	Analisis Sidik Ragam Ca Tanah.....	46
3h.3	Tabel Dua Arah Ca Tanah..... ..	46
3i.1	Hasil Analisis Mg Tanah..... ..	47

3i.2	Analisis Sidik Ragam Mg Tanah.....	47
3i.3	Tabel Dua Arah Mg Tanah... ..	47
3j.1	Hasil Analisis Kejenuhan Basa Tanah.....	48
3j.2	Analisis Sidik Ragam Kejenuhan Basa Tanah.....	48
3j.3	Tabel Dua Arah Kejenuhan Basa Tanah.....	48
4a	Hasil Pengukuran Tinggi Tanaman (cm).....	49
4b	Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman .....	49
4c	Tabel Dua Arah Tinggi Tanaman.....	49
5a	Hasil Pengukuran Berat Basah Tanaman (gram) .....	50
5b	Analisis Sidik Ragam Berat Basah Tanaman.....	50
5c	Tabel Dua Arah Berat Basah Tanaman .....	50
6	Perbandingan Penggunaan Pupuk Anorganik dengan Kascing dari Segi Ekonomi .....	51
7	Plot Percobaan.....	52