

**SKRIPSI**

**PENGARUH WAKTU PEGOMPOSAN DAN  
PERBANDINGAN BAHAN DEBU SABUT KELAPA  
TERHADAP KUALITAS PUPUK ORGANIK**



Oleh :

**DEA MAYLITA DHARMASARI JATMIKO**

**1652010014**

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JATIM  
SURABAYA  
2021**

**SKRIPSI**

**PENGARUH WAKTU PENGOMPOSAN DAN  
PERBANDINGAN BAHAN DEBU SABUT  
KELAPA TERHADAP KUALITAS PUPUK  
ORGANIK**



Oleh :

**DEA MAYLITA DHARMASARI JATMIKO**

**1652010014**

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JATIM  
SURABAYA  
2021**

**PENGARUH WAKTU PENGOMPOSAN DAN PERBANDINGAN  
BAHAN DEBU SABUT KELAPA TERHADAP KUALITAS PUPUK  
ORGANIK**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S.T)  
Program Studi Teknik Lingkungan.

Diajukan Oleh :

**DEA MAYLITA DHARMASARI JATMIKO**

**1652010014**

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”  
JATIM  
SURABAYA  
2021**

**LEMBAR PENGESAHAN  
Skripsi/Tugas Akhir**

**PENGARUH WAKTU PENGOMPOSAN DAN PERBANDINGAN  
BAHAN DEBU SABUT KELAPA TERHADAP KUALITAS PUPUK  
ORGANIK**

Oleh :

**DEA MAYLITA DHARMASARI JATMIKO**

**1652010014**

Telah Dipertahankan Dihadapan dan Diterima Oleh Tim Penguji Skripsi  
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Lingkungan  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur  
Pada Tanggal : .....

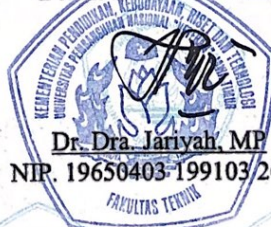
Pembimbing



**Euis Nurul Hidayah, ST,MT,Ph..D**

**NPT. 377109901741**

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknik



**Dr. Dra. Jariyah, MP**  
**NIP. 19650403-199103-2001**

## ***Abstract***


*Animal manure can be used as manure because it contains nutrients needed by plants and soil fertility such as nitrogen (N) and carbon (C). One of the livestock manure that can be used as manure is goat manure. Using goat manure as raw material because goat manure has a relatively balanced nutrient content compared to other manure, besides that goat manure is also mixed with its urine which also contains nutrients. The addition of coconut coir dust into the manure mixture is because coconut coir dust has a high potassium content so that it can increase the nutrient content of the manure. This study aims to determine the addition of Orgadec bioactivator with a ratio of 1:1:0, 1:1:1, and 1:2:1 material variations to the optimal composting time and the quality of manure in accordance with SNI 19-7030-2004. The manure that has been produced is analyzed for nitrogen (N), carbon (C), pH, temperature, water content and C/N ratios. The results of the analysis are then compared with the standard SNI 19-7030-2004. Manure analysis was carried out on 7, 14, 21, 28, and 35 days. The results of the analysis of manure with a material variation of 1:1:1 are more effective and require a relatively short/fast composting time, which is less than <30 days, in contrast to variations 1:1:0, and 1:2:1 which require a long decomposition time. relatively long, which is about > 35 days.*

***Keywords:*** *goat manure, Organdec bioactivator, coconut coir dust, manur*

## ***Abstrak***

Kotoran ternak dapat dimanfaatkan sebagai pupuk kandang karena memiliki kandungan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman dan kesuburan tanah seperti nitrogen (N) dan karbon (C). Salah satu kotoran ternak yang dapat di manfaatkan sebagai bahan pupuk kandang adalah kotoran kambing. Menggunakan kotoran kambing sebagai bahan baku dikarenakan kotoran kambing memiliki kandungan unsur hara yang relative seimbang dibanding dengan pupuk kandang yang lainnya, selain itu kotoran kambing juga bercampur dengan urine nya yang juga mengandung unsur hara. Penambahan debu sabut kelapa kedalam campuran pupuk kandang dikarenakan debu sabut kelapa memiliki kandungan kalium yang tinggi sehingga dapat meningkatkan kandungan unsur hara pada pupuk kandang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penambahan bioaktivator Orgadec dengan perbandingan variasi bahan 1:1:0, 1:1:1, dan 1:2:1 terhadap waktu optimal pengomposan dan kualitas pupuk kandang yang sesuai dengan SNI 19-7030-2004. Pupuk kandang yang sudah dihasilkan di analisis kadar nitrogen (N) ,karbon (C), pH , Suhu, Kadar Air dan Rasio C/N. Hasil analisa kemudian dibandingkan dengan standart SNI 19-7030-2004. Analisa pupuk kandang dilakukan pada hari ke 7, 14, 21, 28, dan 35 hari. Hasil analisa pupuk kandang dengan variasi bahan 1:1:1 lebih efektif dan memerlukan waktu pengomposan yang relative singkat/cepat yakni kurang dari <30 hari, berbeda dengan variasi 1:1:0, dan 1:2:1 yang memerlukan waktu dekomposisi yang relatif lama yakni sekitar >35 hari.

***Kata Kunci*** : *kotoran kambing, Bioaktivator Orgadec, debu sabut kelapa, pupuk kandang*

<b>IDENTITAS DIRI</b>					
Nama Lengkap	Dea Maylita D.J				
Fakultas/ Program Studi	Teknik/Teknik Lingkungan				
NPM	1652010014				
TTL	Lampung, 30 Oktober 1998				
Alamat	Dsn Subentoro RT 05, RW 15 Ds Sumbermulyo, Kecamatan Jogoroto Jombang				
Telpon	085847586518				
Email	<a href="mailto:Deamaylitadj@gmail.com">Deamaylitadj@gmail.com</a>				
<b>PENDIDIKAN</b>					
No	Institusi	Jurusan	Tahun		Keterangan
			Masuk	Lulus	
1.	SDN Sumbermulyo 2 Jombang	-	2006	2010	Lulus
2.	SMPN 3 Jombang	-	2010	2013	Lulus
3.	SMA Muhammadiyah 1 Jombang	IPA	2013	2016	Lulus
4.	UPN "Veteran" Jawa Timur	Teknik Lingkungan	2016	2021	Lulus
<b>TUGAS AKADEMIK</b>					
NO	TUGAS/ KEGIATAN	JUDUL/TEMPAT			TAHUN
1.	Kuliah Kerja Nyata	Desa Kemloko, Kabupaten Blitar			2019
2.	Kerja Praktik	DINAS LINGKUNGAN HIDUP (DLH) Kabupaten Pujon, Kota Batu			2019
3.	Tugas Perencanaan	Bangunan Pengolahan Air Buangan Rumah Sakit (Sumber : RS Ploso)			2020
4.	Skripsi	Pengaruh Waktu Pengomposan Dan Perbandingan Bahan Debu Sabut Kelapa Terhadap Kualitas Pupuk Organik			2021
<b>IDENTITAS ORANG TUA</b>					
Nama	Aji Jatmiko				
Alamat	Dsn Subentoro RT 05,RW 15, Ds Sumbermulyo, Kecamatan Jogoroto, Jombang				
Telepon	085847586518				
Pekerjaan	Pedagang				

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga semua proses belajar pada Program Studi Teknik Lingkungan UPN Veteran Jawa Timur sampai dengan penulisan tugas akhir ini dengan judul “Pengaruh Waktu Pengomposan dan Perbandingan Debu Sabut Kelapa dengan Kotoran Kambing Terhadap Kualitas Pupuk Organik” dapat diselesaikan dengan baik.

Upaya maksimal telah penulis tempuh dengan sebaik-baiknya untuk menyempurnakan penyelesaian tugas akhir ini, namun penulis menyadari sepenuhnya bahwa tugas akhir ini masih banyak memiliki kekurangan dan kekeliruan, baik dari segi isi maupun dari segi penulisan. Oleh karena itu dengan ikhlas dan terbuka penulis mengharapkan saran, masukan dan kritikan yang bersifat membangun demi kesempurnaan tugas akhir ini.

Keberhasilan penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, baik berupa dukungan, bimbingan, nasehat serta motivasi selama proposal hingga penyelesaian tugas akhir ini. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. Dra Jariyah, MP, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Dr. Novirina Hendrasarie, ST.MT., selaku Koordinator Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Euis Nurul Hidayah, ST,MT,Ph.D., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah membantu, mengarahkan dan membimbing sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Dinas Pertanian Kabupaten Jombang yang telah membantu dan mengizinkan untuk sampel pengujian di Laboratorium.



5. Ibu Vava , selaku kepala Laboratorium Dinas Pertanian Kabupaten Jombang yang sudah membimbing selama pengujian sampel
6. Keluarga yang selalu memberikan doa dan dukungan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Semua rekan-rekan Teknik Lingkungan UPN “Veteran” Jawa Timur angkatan 2016, yang telah membantu proses pengerjaan tugas akhir ini dari segi teknis maupun non-teknis.
8. Angga Risqi Stiawan, selaku pasangan saya yang selalu memberikan dukungan dan semangat untuk saya menyelesaikan tugas akhir.
9. Semua pihak yang telah membantu dan yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu.

Akhirnya, penulis paparkan bahwa dalam tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis sangat berterima kasih apabila terdapat kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan tugas akhir ini. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membutuhkannya.

## DAFTAR ISI

<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>i</b>
<b>BAB 1</b> .....	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1. Latar belakang</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2. Rumusan Masalah</b> .....	<b>2</b>
<b>1.3. Tujuan Penelitian</b> .....	<b>2</b>
<b>1.4. Manfaat Penelitian</b> .....	<b>3</b>
<b>1.5. Lingkup Penelitian</b> .....	<b>3</b>
<b>BAB 2</b> .....	<b>4</b>
<b>TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
<b>2.1. Tinjauan Umum</b> .....	<b>4</b>
<b>2.1.1. Pengomposan</b> .....	<b>4</b>
<b>2.1.2. Kompos</b> .....	<b>8</b>
<b>2.1.3. Manfaat Kompos</b> .....	<b>11</b>
<b>2.1.4. Dekomposter</b> .....	<b>12</b>
<b>2.1.5. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pengomposan</b> .....	<b>13</b>
<b>2.1.6. Kematangan Kompos</b> .....	<b>17</b>
<b>2.2. Landasan Teori</b> .....	<b>17</b>
<b>2.2.1. Kotoran Kambing</b> .....	<b>17</b>
<b>2.2.2. Sabut Kelapa</b> .....	<b>19</b>
<b>2.2.3. Bioaktivator</b> .....	<b>20</b>

2.2.4. Orgadec .....	22
2.3. Penelitan Sebelumnya .....	23
<b>BAB 3 .....</b>	<b>26</b>
<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>26</b>
3.1. Kerangka Penelitian.....	26
3.2. Bahan dan Peralatan.....	27
3.2.1. Bahan.....	27
3.1.2 Peralatan.....	27
3.3. Prosedur Kerja .....	27
3.4. Variabel Penelitian .....	29
3.4.1. Variabel Bebas.....	29
3.4.2. Varibel Tetap.....	30
3.4.3. Parameter Penelitian .....	30
3.5. Analisis Penelitian .....	30
3.5.1. Uji Laboratorium.....	31
3.5.2. Analisa Pengamatan.....	31
3.5.3. Analisa Data.....	31
3.6. Jadwal Kegiatan .....	31
<b>BAB 4 .....</b>	<b>32</b>
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>32</b>
4.1. Pembuatan Kompos .....	32
4.2. Hasil Analisa dan Pembahasan .....	34
4.2.1. Pengaruh Perbandingan Bahan terhadap kualitas pupuk organik34	
4.2.1.1. Pengaruh Perbandingan Bahan terhadap kualitas Suhu pada	

pupuk Organik.....	34
4.2.1.2. Pengaruh Perbandingan Bahan terhadap kualitas pH pada pupuk Organik.....	35
4.2.1.3. Pengaruh Perbandingan Bahan terhadap kualitas Kadar Air pada pupuk Organik .....	37
4.2.1.4. Pengaruh Perbandingan Bahan terhadap kualitas C Total pada pupuk Organik.....	38
4.2.1.5. Pengaruh Perbandingan Bahan terhadap kualitas N Total pada pupuk Organik.....	38
4.2.1.6. Pengaruh Perbandingan Bahan terhadap kualitas Rasio C/N pada pupuk Organik .....	40
4.2.2. Pengaruh Waktu Pengomposan terhadap kualitas pupuk organik	41
<b>BAB 5 .....</b>	<b>44</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>44</b>
5.1. Kesimpulan .....	44
5.2. Saran.....	45
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>46</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>48</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Komponen Kimia Sabut Kelapa.....	19
<b>Tabel 2.2</b> Daftar Penelitian Terdahulu .....	23
<b>Tabel 3.1</b> Variasi Pengomposan .....	29
<b>Tabel 3.2</b> Parameter Pengujian dan Metode.....	30
<b>Tabel 3.3</b> Jadwal Kegiatan .....	31
<b>Tabel 4.1</b> Pengaruh Perbandingan Waktu Pengomposan dan Perbandingan Bahan Kompos Terhadap Kualitas Pupuk Organik .....	32
<b>Tabel 4.2</b> Hasil analisa pupuk kandang tanpa menggunakan bioaktivator .....	41
<b>Tabel 4.3</b> Hasil analisa pupuk kandang dengan perbandingan 1:1:1 dan SNI 19-7030- 2004.....	41
<b>Tabel 4.4</b> Hasil analisa pupuk kandang dengan perbandingan 1:2:1 dan SNI 19-7030- 2004.....	42

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Proses Umum Pengomposan Limbah Padat .....	7
<b>Gambar 2.2</b> Standart Kualitas Kompos .....	10
<b>Gambar 2.3</b> Kotoran Kambing .....	18
<b>Gambar 2.4</b> Sabut Kelapa.....	19
<b>Gambar 2.4</b> Aktivator Orgadec .....	23
Gambar 3.1 .....	26
Kerangka Penelitian .....	26
<b>Gambar 3.2</b> Gambar Proses Pengomposan.....	29
<b>Gambar 4.1</b> Pengaruh Perbandingan Bahan terhadap kualitas Suhu pada pupuk Organik.....	34
<b>Gambar 4.2</b> Pengaruh Perbandingan Bahan terhadap kualitas ph pada pupuk Organik .....	36
<b>Gambar 4.3</b> Pengaruh Perbandingan Bahan terhadap kualitas Kadar Air pada pupuk Organik.....	37
<b>Gambar 4.4</b> Pengaruh Perbandingan Bahan terhadap kualitas C Total pada pupuk Organik.....	38
<b>Gambar 4.4</b> Pengaruh Perbandingan Bahan terhadap kualitas N Total pada pupuk Organik.....	39
<b>Gambar 4.5</b> Pengaruh Perbandingan Bahan terhadap kualitas Rasio C/N pada pupuk Organik.....	40