



**UNIVERSITAS PGRI  
ADI BUANA  
SURABAYA**

**TUGAS AKHIR**

**PENGARUH VARIASI LIMBAH SAYURAN TERHADAP KUALITAS  
PUPUK KOMPOS DARI SERBUK KAYU DENGAN PENAMBAHAN  
BIOAKTIVATOR EFFECTIVE MICROORGANISM 4 (EM4)**

**ARIEZKO ENGGAR SATRYO YUDHO  
NIM. 163800010**

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA  
2020**



UNIVERSITAS PGRI  
ADI BUANA  
SURABAYA

*Unipa Surabaya*  
**TUGAS AKHIR**

PENGARUH VARIASI LIMBAH SAYURAN TERHADAP KUALITAS  
PUPUK KOMPOS DARI SERBUK KAYU DENGAN PENAMBAHAN  
BIOAKTIVATOR EFFECTIVE MICROORGANISM 4 (EM4)

**ARIEZKO ENGGAR SATRYO YUDHO**

NIM. 163800010

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA

2020

# TUGAS AKHIR

**PENGARUH VARIASI LIMBAH SAYURAN TERHADAP KUALITAS PUPUK KOMPOS DARI SERBUK KAYU DENGAN PENAMBAHAN BIOAKTIVATOR MICROORGANISM 4 (EM4)**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh  
Gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Lingkungan**

**Fakultas Teknik**

**Universitas PGRI Adi Buana Surabaya**

**ARIEZKO ENGGAR SATRYO YUDHO**

**NIM. 163800010**

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA**

**2020**

**Lembar Persetujuan Pembimbing**

**Tugas Akhir ini dinyatakan Siap diujikan  
Pembimbing,**

**(Ir. Joko Sutrisno, M. Kom.)**

Lembar Persetujuan Panitia Ujian

Tugas Akhir ini telah disetujui oleh Panitia Ujian Tugas Akhir  
Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik  
Pada Tanggal , 10 Agustus 2020

Panitia Ujian,

Ketua

: Yunia Dwie Nurcahyanie, S.T., M.T.

Dekan

Sekertaris

: Dr. Rhenny Ratnawati, S.T., M.T.

Ketua Jurusan / Prodi

Anggota

: Dra. Indah Nurhayati, S.T., M.T.

Pengaji I

: Drs. H. Punut AS. S.T., M.T.

Pengaji II



Rhenny

Jpny

Mita

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ariezko Enggar Satryo Yudho  
NIM : 163800010  
Program Studi : Teknik Lingkungan  
Fakultas : Teknik  
Judul : Pengaruh Variasi Limbah Sayuran Terhadap Kualitas Pupuk Kompos Dari Serbuk Kayu Dengan Penambahan Bioaktivator Effective Microorganism 4 (EM4)

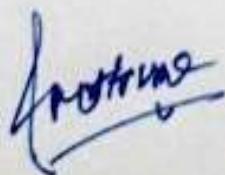
Dosen Pembimbing : Ir. Joko Sutrisno, M.Kom.

Menyatakan bahwa Tugas akhir tersebut adalah bukan hasil menjiplak sebagaimana maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 17 Juli 2020

Dosen Pembimbing



(Ir. Joko Sutrisno, M.Kom.)

Mahasiswa



(Ariezko Enggar Satryo Yudho)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kehadirat Allah SWT dengan limpahan rahmat dan ridhoNya, akhirnya saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.

Ucapan terimakasih dan penghargaan perlu penulis sampaikan kepada berbagai pihak yang telah memberikan bantuan berupa bimbingan, arahan, saran, dukungan dan kemudahan sejak awal sampai akhir penyusunan Tugas Akhir. Tidak lupa ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada:

Bapak dan Ibu Tercinta yang telah memberikan doa yang terindah, bantuan, dan dorongan semangat baik secara moril maupun materi yang tidak ternilai harganya.

1. Allah SWT. yang telah memberikan saya hidup yang senantiasa baik.
2. Ibu Yunia Dwie Nurcahyani, S.T., M.T, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
3. Ibu Dr. Rhenny Ratnawati, S.T., M.T, selaku Ketua Program Studi Teknik Lingkungan.
4. Bapak Ir. Joko Sutrisno, M. Kom. selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu serta memberikan bimbingan, pengarahan dan dukungan selama proses perkuliahan sampai penulisan proposal ini.
5. Seluruh Dosen beserta staff di Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik yang telah membantu selama proses perkuliahan.
6. Kepada teman – teman saya K16 Brotherspeed yang telah memberi dukungan serta semangat agar saya bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Semua rekan – rekan seperjuangan Program Studi Teknik Lingkungan angkatan 2016 A dan B terimakasih atas dukungan dan bantuannya.

Harapan saya, semoga hasil penelitian ini dapat digunakan bagi para akademis dan dapat bermanfaat bagi masyarakat luas

Surabaya, 17 Juli 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGAJUAN TUGAS AKHIR .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR.....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PANITIA UJIAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN. ....</b>	<b>xi</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Dan Manfaat Penelitian .....	4
D. Batasan Dan Ruang Lingkup .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
A. Kompos .....	6
B. Faktor Yang Mempengaruhi Proses Pengomposan .....	8
C. Syarat Kualitas Pupuk Organik Padat .....	10
D. Unsur Hara Tanaman .....	12
E. Serbuk Kayu .....	16
F. Limbah Sayuran.....	17
G. <i>Effective Microorganism</i> .....	19
H. Metode Pengomposan Dengan Proses Fermentasi <i>anaerob</i> .....	21
I. Klasifikasi Pupuk .....	22
J. Penelitian Terdahulu .....	23
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>26</b>
A. Rancangan Penelitian.....	26
B. Variabel dan Definisi Operasional.....	27
C. Populasi dan Sampel .....	28
D. Waktu dan Tempat Penelitian.....	28
E. Metode Pengumpulan Data .....	29
F. Metode Analisis Data.....	30
<b>BAB IV HASIL ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>31</b>
A. Penyajian Data .....	31
B. Analisis Data dan Pembahasan .....	31
C. Analisis Data Padat Masing-Masing Reaktor .....	33
D. Interpretasi Data .....	39

<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	41
A. Simpulan .....	41
B. Saran .....	41
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	42
<b>LAMPIRAN .....</b>	46

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 1 Baku Mutu Pupuk Organik Padat.....	11
Tabel 2 Kandungan Dalam Serbuk Kayu.....	17
Tabel 3 Kandungan Dalam Kangkung.....	18
Tabel 4 Kandungan Dalam Sawi .....	19
Tabel 5 Komposisi Bioaktivator EM4.....	20
Tabel 6 Parameter Kimia Pupuk Organik Masing-Masing Reaktor .....	32
Tabel 7 Hasil Uji Suhu dan Kelembaban .....	38

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1 Reaktor Bak Plastik ..... 27

## **LAMPIRAN**

Lampiran 1. Gambar dokumentasi penelitian

Lampiran 2. Hasil Pemeriksaan Laboratorium Kualitas Rasio C, N, P, K Pupuk Organik Pada Minggu ke- 4

Lampiran 3. Berita Acara Bimbingan Tugas Akhir

Lampiran 4. Form Revisi Tugas Akhir