



UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA

SKRIPSI

PENGARUH PENAMBAHAN TANAMAN MATAHARI MEKSIKO
(*THITONIA DIVERSIVOLIA*) PADA PROSES PEMBUATAN PUPUK
ORGANIK CAIR LIMBAH TAHU SECARA ANAEROBIK

AGUNG WIDIANTO
NIM. 193809002

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
2021

SKRIPSI

**PENGARUH PENAMBAHAN TANAMAN MATAHARI MEKSIKO
(*THITONIA DIVERSIVOLIA*) PADA PROSES PEMBUATAN PUPUK
ORGANIK CAIR LIMBAH TAHU SECARA ANAEROBIK**

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Lingkungan
Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya**

**AGUNG WIDIANTO
NIM. 193809002**

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
2021**



Lembar Persetujuan Pembimbing



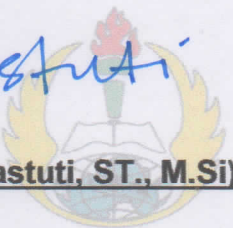
Skripsi ini dinyatakan Siap diujikan

Pembimbing,



Widyastuti

(Dra. Sri Widyastuti, ST., M.Si)



Halaman Persetujuan Ujian Tugas Akhir

Tugas Akhir ini telah disetujui oleh Panitia Ujian Tugas Akhir fakultas teknik pada,

Hari : selasa

Tanggal : 26 januari

Tahun : 2021

Panitia Ujian,

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

Dekan

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

Ketua Jurusan / Prodi

Anggota : Ir. Joko Sutrisno, M.,Kom.

Penguji I

: Muhammad Al Kholif, S.T., M.T.

Penguji II

KATA PENGANTAR

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

Ucapan terimakasih dan penghargaan 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 kami sampaikan kepada :

1. Ayahanda Padi Suwandi dan Ibunda Sukiyem Serta saudara-saudara ku yang telah memberikan doa, kasih sayang serta dukungannya yang menjadikan penulis sebagai motivasi.
2. Ibu Dra. Sri Widyastuti, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah memberikan masukan, bimbingan, kritik, dan saran kepada penulis hingga terselesaikannya penyusunan Tugas Akhirini.
3. Dekan Fakultas Teknik Univeristas PGRI Adi Buana Surabaya.
4. Ketua Program Studi Teknik Lingkungan Univeristas PGRI Adi Buana Surabaya.
5. Seluruh Dosen beserta staff di Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Univeristas PGRI Adi Buana Surabaya.
6. Teman-teman Prodi Teknik Lingkungan Univeristas PGRI Adi Buana Surabaya, terimakasih atas kerjasamanya.

Akhir kata, saya berharap semoga hasil penelitian ini dapat digunakan bagi para akademis dan yang membutuhkan.

Surabaya, 1 Januari 2021

Penulis

SURAT PERNYATAAN

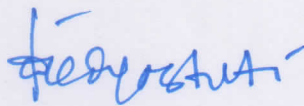
Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Agung Widiyanto
NIM : 193809002
Program Studi : Teknik Lingkungan
Fakultas : Fakultas Teknik
Judul Tugas Akhir : Pengaruh Penambahan Tanaman Matahari Meksiko
(*Thitonia Diversivolia*) pada Proses Pembuatan Pupuk Organik Cair Limbah Tahu Secara Anaerobik
Dosen Pembimbing : Dra. Sri Widyastuti, ST., M.Si.

Menyatakan bahwa Tugas Akhir tersebut adalah bukan hasil menjiplak sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya. Demikian surat pernyataan saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 11 Januari 2021

Dosen Pembimbing,



Dra. Sri Widyastuti, ST., M.Si

Mahasiswa,



Agung Widiyanto

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PANITIA UJIAN	iv
SURAT PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAK	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. LATAR BELAKANG	1
B. RUMUSAN MASALAH	4
C. TUJUAN	4
D. MANFAAT PENELITIAN	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Tahu	6
B. Limbah Tahu	8
C. Pupuk Organik	10
D. Pupuk Organik Cair	11
E. <i>Effective</i> Microorganisme (EM4)	13
F. Tanaman Matahari Meksiko	14
H. Penelitian Terdahulu	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	21
A. Rancangan Penelitian	21
A. Variabel dan Definisi Operasional Variabel	24
B. Populasi dan Sampel	26
C. Prosedur penelitian	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	34
A. Gambaran Umum Penelitian	34
B. Analisis Data dan Pembahasan	35
4.7 Interpretasi Data	52

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	54
A. KESIMPULAN	54
B. SARAN	54
DAFTAR PUSTAKA	56
Lampiran 1	62
LAMPIRAN	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tahu	6
Gambar 2 Ampas Tahu	9
Gambar 3 Limbah cair tahu	10
Gambar 4 Tanaman matahari meksiko	14
Gambar 5 Bagan Alir Rencana Penelitian	22
Gambar 6 Alat Pembuatan Reaktor Fermentasi	27
Gambar 7 Reaktor Fermentasi	28
Gambar 8 Fermentasi Sampel	28
Gambar 9 Kenaikan Kadar N Pupuk Cair Limbah Tahu yang di Fermentasi dengan Tambahan Tanaman Matahari Meksiko	38
Gambar 10. Kenaikan kadar P Pupuk Cair Limbah Tahu yang di Fermentasi dengan Tambahan Tanaman Matahari Meksiko	41
Gambar 11. Kenaikan kadar P Pupuk Cair Limbah Tahu yang di Fermentasi dengan Tambahan Tanaman Matahari Meksiko	45
Gambar 12. Kenaikan kadar C-Organik Pupuk Cair Limbah Tahu yang di Fermentasi dengan Tambahan Tanaman Matahari Meksiko	47
Gambar 13. Kadar Hara Makro pada Pupuk Cair Limbah Tahu yang di Fermentasi dengan Tambahan Tanaman Matahari Meksiko	50

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Persyaratan Teknis Minimal Pupuk Organik Cair	12
Tabel 2.1 Penelitian terdahulu berkaitan dengan judul	17
Tabel 3.1 Definisi Operasional Variabel	25
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Awal Limbah Cair Tahu dan Serbuk Matahari Meksiko 35	
Tabel 4. 1.1 Kadar Nitrogen (N) (%) pada limbah tahu dan tanaman matahari meksiko	37
Tabel 4. 2.1 Kadar Nitrogen (N) (%) Pada Limbah Cair Tahu yang di Fermentasi dengan Tambahan Tanaman Matahari Meksiko	37
Tabel 4. 3 Kadar P ₂ O ₅ (%) pada limbah tahu dan tanaman matahari meksiko.....	40
Tabel 4.3 1 Kadar P ₂ O ₅ (%) Pada Limbah Cair Tahu yang di Fermentasi dengan Tambahan Tanaman Matahari Meksiko.....	50
Tabel 4. 4 Kadar K ₂ O (%) pada limbah tahu dan tanaman matahari meksiko ...	43
Tabel 4.4. 1 Kadar K ₂ O (%) Pada Limbah Cair Tahu yang di Fermentasi dengan Tambahan Tanaman Matahari Meksiko.....	51
Tabel 4. 5 Kadar C-Organik (%) Pada Limbah Cair Tahu dan Tanaman Matahari Meksiko.....	46
Tabel 4.5. 1 Kadar C-Organik (%) Pada Limbah Cair Tahu yang di Fermentasi dengan Tambahan Tanaman Matahari Meksiko	47
Tabel 4. 6 Kandungan Hara Makro Pada Limbah Cair Tahu yang di Fermentasi dengan Tambahan Tanaman Matahari Meksiko	49
Tabel 4. 7 Kandungan Mikroba Pada Limbah Cair Tahu yang di Fermentasi dengan Tambahan Tanaman Matahari Meksiko	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Ijin Penelitian	57
Lampiran 2 Hasil Analisa Laboratorium.....	58
Lampiran 3 Hasil Analisa Laboratorium (Lanjutan).....	59
Lampiran 4 Hasil Analisa Laboratorium (Lanjutan).....	60
Lampiran 5 Dokumentasi Kegiatan Penelitian	61