



**UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA**

TUGAS AKHIR

**PEMANFAATAN SAMPAH ORGANIK SEBAGAI ECO-ENZYME UNTUK
PENYISIHAN KANDUNGAN BOD, COD DAN TSS AIR LINDI TEMPAT
PEMBUANGAN SEMENTARA OSOWILANGON**

**NUJJIYA DANU ARIFIN
NIM. 183800061**

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK**



TUGAS AKHIR



**Pemanfaatan Sampah Organik Sebagai Eco -Enzyme Untuk Penyisihan
Kandungan BOD, COD dan TSS Pada Air Lindi Tempat Pembuangan
Sementara Osowilangon**



**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh
gelar Sarjana Teknik pada program studi Teknik Lingkungan
Fakultas Teknik**



NUJJIYA DANU ARIFIN

183800061



PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN

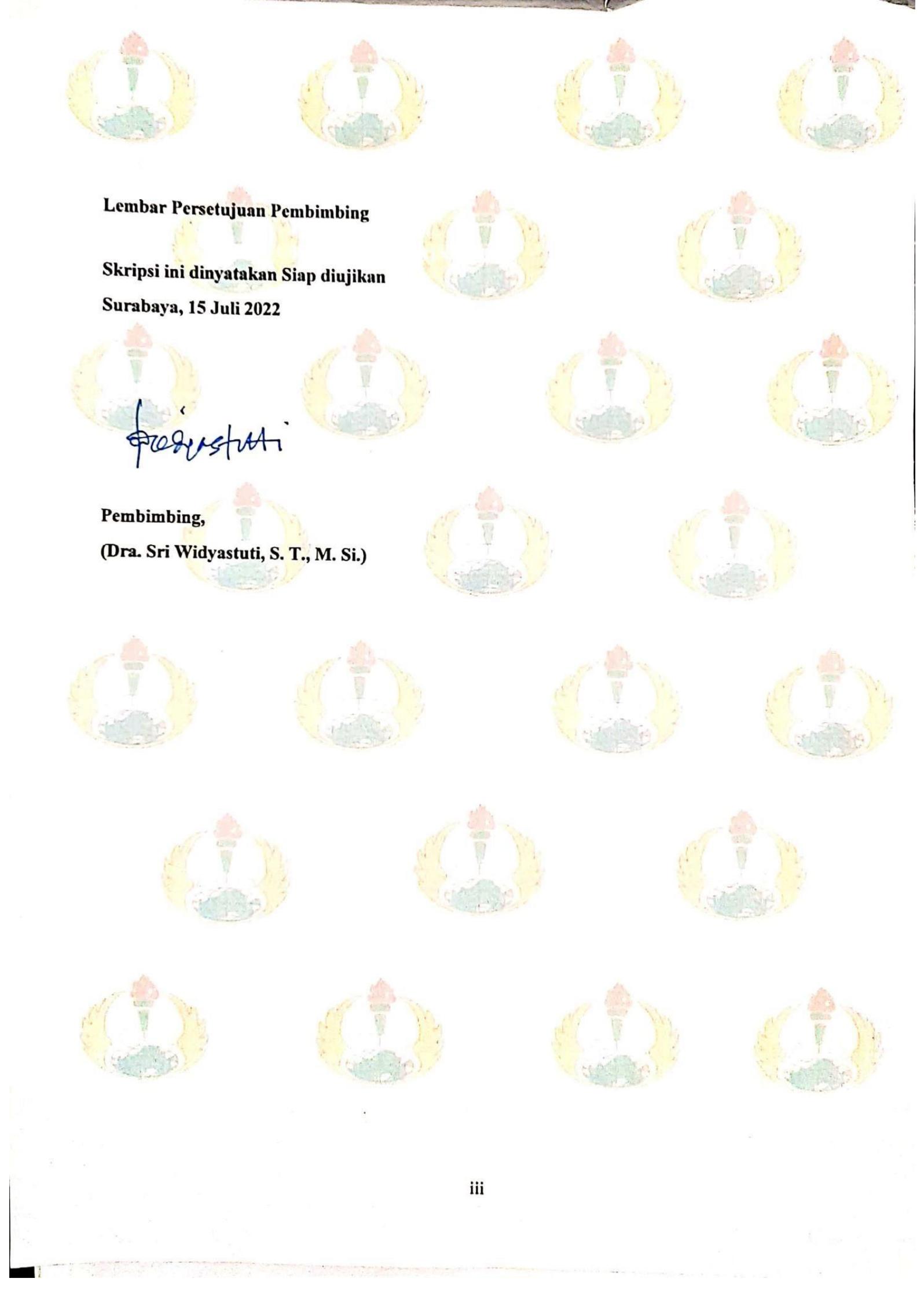
FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA

SURABAYA

2022





Lembar Persetujuan Pembimbing

Skripsi ini dinyatakan Siap diujikan

Surabaya, 15 Juli 2022

Sri Widyastuti

Pembimbing,

(Dra. Sri Widyastuti, S. T., M. Si.)

Persetujuan Panitia Sidang Tugas Akhir

Tugas Akhir ini telah selesai diujikan dalam Sidang Tugas Akhir dan telah dinyatakan LULUS oleh

Panitia Sidang Tugas Akhir Fakultas Teknik

Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

pada tanggal 21 Juli 2022

Panitia Seminar :

Ketua

: Yunia Dwie Nurcahyanie, S.T., M.T.
Dekan Fakultas Teknik

Sekretaris

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

Ketua Program Studi Teknik Lingkungan

Anggota

: Ir. Joko Sutrisno, M.Kom.

Penguji I

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

Penguji II





UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA

FAKULTAS TEKNIK

Program Studi : Teknik Lingkungan – Perencanaan Wilayah Kota
Teknik Industri – Teknik Elektro - PVKK

KAMPUS II: Jl. Dukuh Menanggal XII/4 ☎ (031) 8281181 Surabaya 60234

Website : www.ft.unipasby.ac.id E-mail : ft@unipasby.ac.id

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

Pada

Hari, tanggal : Kamis, 21 Juli 2022

Jam : 08.00 - Selesai

Tempat : Aula Teknik 3.02

Telah dilaksanakan Ujian Skripsi:

Nama Mahasiswa : Nujjiya Dany Aripin

NIM : 183600061

Program Studi : Teknik Lingkungan

Judul : Pemanfaatan Sampah Organik kulit Buah dan Sisa Sayuran
Sebagai Eco-Enzyme untuk Menurunkan kandungan

BOD, COD dan TSS pada Air Lindi TPA

Bidang Keahlian : Teknik Lingkungan

Tanda Tangan : 

Saran-saran perbaikan :

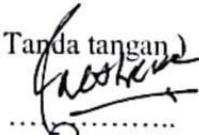
Judul, elemen analisis, ruang lingkup, tujuan & metode
Met. Penelitian, BSN, penyajian data
Abstrak, RM & kesimpulan, pembahasan, tujuan.

Tim Penguji

Nama

(Tanda tangan)

1. Ir. Joko Sutrisno, M. Kom.



2. Dr. Dhenny Ratnawati, S.T., M.T.



*) Jangka waktu perbaikan Skripsi dua minggu setelah ujian.

Apabila waktu tersebut tidak dipenuhi, maka nilai Ujian Skripsi dianggap batal dan mahasiswa yang bersangkutan diwajibkan mengulang Ujian lisan

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kehadirat Allah SWT, dengan limpahan rahmat dan ridhoNya, akhirnya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Studi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik Lingkungan Universitas PGRI Adi Buana Surabaya. Ucapan terima kasih 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 terima kasih kami sampaikan kepada :

1. Kedua orang tua saya tercinta, terima kasih atas dukungan moral dan materinya.
2. Ibu Yunia Dwie Nurcahyanie, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik.
3. Ibu Dr. Rhenny Ratnawati, S.T.,M.T. selaku Kaprodi Teknik Lingkungan.
4. Ibu Sri Widyastuti, Dra., S.T.,M.Si. selaku Dosen Pembimbing proposal skripsi yang banyak memberi arahan dan motivasi yang sangat membantu bagi penulis.
5. Seluruh dosen beserta staff di Program Studi Teknik Lingkungan dan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan yang telah mendukung saya.
6. Teman-teman Prodi Teknik Lingkungan atas dukungan dan bantuan yang telah diberikan kepada saya.

Harapan saya, semoga hasil penelitian ini bermanfaat bagi para akademis dan semua pihak yang membutuhkan.

Surabaya, 3 Oktober 2022

Penulis

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nujjiya Danu Arifin
NIM : 183800061
Program Studi : Teknik Lingkungan
Fakultas : Teknik
Judul : Pemanfaatan Sampah Organik Kulit Buah dan Sisa Sayuran Sebagai Eco-Enzyme Untuk Menurunkan Kandungan BOD, COD dan TSS Pada Air Lindi
Dosen Pembimbing : Dra. Sri Widyastuti, S. T., 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, 15 Juli 2022

Dosen Pembimbing

Mahasiswa



(Dra. Sri Widyastuti, S. T., M. Si.)



(Nujjiya Danu Arifin)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGAJUAN TUGAS AKHIR.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN Persetujuan Panitia Ujian.....	iv
SURAT PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
ABSTRAK	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Tujuan dan Manfaat Penelitian	6
C. Batasan dan Ruang Lingkup	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
A. Air Lindi.....	9
B. Pengelolaan Sampah Organik	9
C. Jenis - Jenis Sampah Organik Yang Digunakan Limbah Kulit Buah dan Limbah Sayuran	11
D. Molase	14
E. Eco Enzyme	14
F. Standar Baik Eco Enzyme.....	15
G. Cara Membuat Eco Enzyme	16
H. Senyawa Eco Enzyme	17
I. Manfaat Eco Enzyme	18
J. Keuntungan Eco Enzyme.....	18
K. Manfaat Ampas Eco Enzyme.....	19
L. Uji <i>Fourier Transform Infrared (FTIR)</i> Eco Enzyme	19
M. Penelitian Terdahulu.....	20

BAB III METODE PENELITIAN	23
A. Rancangan Penelitian.....	23
B. Variabel dan Definisi Operasional Variabel	24
C. Waktu dan Tempat Penelitian	27
D. Populasi dan Penentuan Sampel	27
E. Metode Pengumpulan Data	27
F. Metode Analisis Data.....	30
BAB IV HASIL ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....	32
A. Penyajian Data	32
B. Analisis Data	44
C. Pembahasan.....	47
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	50
A. Simpulan	50
B. Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA	52

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Spektrum Gugus Fungsi Pada FTIR	21
Tabel 4.1 Hasil Uji Kandungan COD, BOD dan TSS Pada Eco Enzyme	35
Tabel 4.2 Hasil bilangan gelombang dan gugus fungsi pada eco enzyme.....	38
Tabel 4.3 Hasil Uji Kadar Awal Air Lindi TPA	38
Tabel 4.4 Hasil Uji COD.....	39
Tabel 4.5 Hasil Uji BOD.....	40
Tabel 4.6 Hasil Uji TSS	41
Tabel 4.7 Efisiensi Penyisihan Parameter COD	43
Tabel 4.8 Efisiensi Penyisihan Parameter BOD	44
Tabel 4.9 Efisiensi Penyisihan Parameter TSS	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Rancangan Pembuatan Eco Enzyme	24
Gambar 3.2 Rancangan Penelitian	25
Gambar 4.1 Karakteristik Eco Enzyme.....	33
Gambar 4.2 Analisis FTIR Eco enzyme Perlakuan 1	35
Gambar 4.3 Analisis FTIR Eco enzyme Perlakuan 2	36
Gambar 4.4 Analisis FTIR Eco enzyme Perlakuan 3	36
Gambar 4.5 Penurunan Parameter COD	42
Gambar 4.6 Penurunan Parameter BOD	43
Gambar 4.7 Penurunan Parameter TSS.....	44