



UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA

TUGAS AKHIR

PENURUNAN KADAR BOD, COD, DAN *E.COLI* PADA AIR LINDI TPA
BENOWO MENGGUNAKAN ECO ENZYME

CINDY MARTA TILANA
NIM. 193800015

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
2023



**UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA**



TUGAS AKHIR



**PENURUNAN KADAR BOD, COD, DAN E.COLI PADA AIR LINDI TPA
BENOWO MENGGUNAKAN ECO ENZYME**



**CINDY MARTA TILANA
NIM. 193800015**



**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK**



UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA

2023












TUGAS AKHIR







**PENURUNAN KADAR BOD, COD, DAN *E. COLI* PADA AIR LINDI TPA
BENOWO MENGGUNAKAN ECO ENZYME**






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



**CINDY MARTA TILANA
NIM. 193000015**



**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
2023**





Lembar Persetujuan Pembimbing



**Skripsi ini dinyatakan Siap diujikan
Pembimbing.**



Sri Widyastuti

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



Lembar Persetujuan Panitia Ujian

Tugas Akhir ini telah disetujui oleh Panitia Ujian Tugas Akhir
Program Studi Teknik Lingkungan
Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya
Pada

Hari : KAMIS

Tanggal : 13 JULI

Tahun : 2023

Panitia Ujian,

Ketua : Yunia Dwie Nurcahyanie, ST, MT.
Dekan

Sekretaris : Dr. Rhenny Ratnawati, ST, MT.
Ketua Jurusan/Prodi

Anggota : Drs. Pungut, ST, MT.
Penguji I

: Dra. Indah Nurhayati, ST, MT.
Penguji II



Surat Pernyataan Keaslian Karya Skripsi

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Cindy Marta Tilana
NIM : 193800015
Program Studi : Teknik Lingkungan
Fakultas : Teknik
Judul : Penurunan BOD, COD, dan E.Coli pada Air Lindi TPA
Benowo Menggunakan Eco Enzyme
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, 10 Juli 2023

Dosen Pembimbing

Mahasiswa



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

(Cindy Marta Tilana)



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, 13 Juli 2023

Jam : 08.00

Tempat : Aula 2

Telah dilaksanakan Ujian Skripsi:

Nama Mahasiswa : Cindy Marla Tilana

NIM : 192800015

Program Studi : Teknik Lingkungan

Judul : Penurunan kadar BOD, COD, dan E.Coli pada Air Lindi TPA Berawa menggunakan

Eco Enzyme

Bidang Keahlian : Pengolahan air limbah

Tanda Tangan :

Saran-saran perbaikan :

- = Analisis data
- = teori coenzyme yg berperan cemaran
- = analisis data ke kondisi o limbah awal

Tim Penguji

Nama

(Tanda tangan)

1.

2.

*) 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 kehadiran Allah SWT, dengan limpahan rahmat dan hidayah-Nya, akhirnya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul “PENURUNAN KADAR BOD, COD, DAN *E. COLI* PADA AIR LINDI TPA BENOWO MENGGUNAKAN ECO ENZYME”. Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan program S1 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 terimakasih penulis sampaikan kepada:

1. Kedua orang tua serta kakak-kakak saya yang telah memberikan do'a, dukungan, dan dorongan semangat yang tidak ternilai.
2. Ibu Yunia Dwi 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 S-1 Teknik Lingkungan.
4. Ibu Dra. Sri Widyastuti, S.T, M.T. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, motivasi, tenaga, waktu, arahan serta dukungan dalam penyusunan proposal ini.
5. Seluruh jajaran Dosen dan Staff Program Studi Teknik Lingkungan Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
6. Serta Rekan-rekan Mahasiswa Teknik Lingkungan Universitas PGRI Adi Buana Surabaya atas dukungan dan bantuannya.

Dalam proposal ini penulis menyadari bahwa, masih banyak kekurangan. Untuk itu, penulis sangat bersedia menerima setiap kritik dan saran yang membangun agar ke depannya bisa menjadi lebih baik lagi.

Surabaya, 6 Januari 2023

Cindy Marta Tilana

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengajuan Tugas Akhir	ii
Halaman Persetujuan Pembimbing	iii
Halaman Persetujuan Ujian Skripsi	iv
Surat Pernyataan Keaslian Karya Skripsi	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
ABSTRAK	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Air Lindi.....	6
B. Sampah Organik.....	6
F. Penelitian Terdahulu	11
BAB III METODE PENELITIAN.....	15
A. Rancangan Penelitian	15
B. Variabel dan Devinisi Operasional Variabel.....	15
C. Waktu dan Tempat Penelitian	18
D. Populasi dan Penentuan Sampel.....	19
E. Metode Pengumpulan Data	19
F. Metode Analisa Data.....	22
BAB IV PENYAJIAN DAN ANALISIS DATA	24
A. Penyajian Data	24
B. Analisis Data	31

C. Pembahasan.....	35
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	38
A. Simpulan	38
B. Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA	40

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Karakteristik Eco Enzyme	25
Tabel 2. Karakteristik Air Lindi.....	26
Tabel 3. Hasil Uji BOD.....	27
Tabel 4. Hasil Uji COD.....	29
Tabel 5. Efisiensi Penurunan <i>E.Coli</i>	30
Tabel 6. Efisiensi Penurunan BOD	31
Tabel 7. Efisiensi Penurunan COD	33
Tabel 8. Efisiensi Penurunan <i>E.Coli</i>	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Skema Penelaitian	16
Gambar 2. Label Reaktor Eco Enzyme.....	20
Gambar 3. Kondisi Fisik Eco Enzyme.....	24
Gambar 4. Kondisi Fisik Air Lindi	26
Gambar 5. Grafik Efisiensi Penurunan Parameter BOD.....	32
Gambar 6. Grafik Efisiensi Penurunan Parameter COD.....	33
Gambar 7. Grafik Efisiensi Penurunan Parameter <i>E. Coli</i>	34

DAFTAR LAMPIRAN

- lampiran 1. Perhitungan Total BOD
- Lampiran 2. Perhitungan Total COD
- Lampiran 3. Perhitungan Kadar *E.Coli*
- Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 5. Hasil Uji Awal Air Lindi
- Lampiran 6. Hasi Uji Awal Eco Enzyme
- Lampiran 7. Hasil Uji Hari Ke-7
- Lampiran 8. Hasil Uji Hari Ke-14
- Lampiran 9. Hasil Uji Hari Ke-21
- Lampiran 10. Berita Acara Bimbingan Skripsi
- Lampiran 11. Berita Acara Ujian Skripsi
- Lampiran 12. Form Revisi Skripsi