



UNIVERSITAS PGRI

ADI BUANA

SURABAYA

TUGAS AKHIR

**PENGOLAHAN AIR LIMBAH RUMAH POTONG AYAM
MENGUNAKAN TEKNOLOGI BIOFILTER TERPADUKAN
FITOREMEDIASI MODEL HIDROPONIK**

IFAN MAULANA

NIM. 193800018

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA

2023



UNIVERSITAS PGRI

ADI BUANA

SURABAYA



Unipa Surabaya



TUGAS AKHIR






**PENGOLAHAN AIR LIMBAH RUMAH POTONG AYAM
MENGUNAKAN TEKNOLOGI BIOFILTER TERPADUKAN
FITOREMEDIASI MODEL HIDROPONIK**



IFAN MAULANA

NIM. 193800018



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

2023



TUGAS AKHIR



**PENGOLAHAN AIR LIMBAH RUMAH POTONG AYAM
MENGUNAKAN TEKNOLOGI BIOFILTER TERPADUKAN
FITOREMEDIASI MODEL HIDROPONIK**



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



**IFAN MAULANA
NIM 193800018**



**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK**



UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA

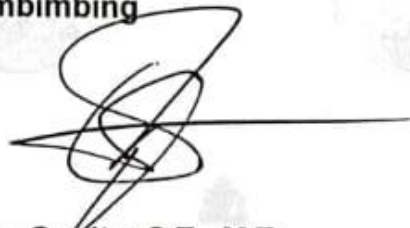
2023



Lembar Persetujuan Pembimbing

Tugas Akhir ini dinyatakan siap diujikan

Pembimbing



(Drs. Sujito, S.T., M.T.)

LEMBAR PERSETUJUAN PANITIA UJIAN

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

Pada
Hari : Kamis
Tanggal : 13 Juli
Tahun : 2023

Panitia Ujian

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

Sekretaris : Dr. Rhenny Ratnawati, S.T., M.T.
Ketua Jurusan/Prodi

Anggota : Drs. Pungut, S.T., M.T.
Penguji I

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



SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Ifan Maulana
NIM : 193800018
Program Studi : Teknik Lingkungan
Fakultas : Fakultas Teknik
Judul Skripsi : Pengolahan Air Limbah Rumah Potong Ayam
Menggunakan Teknologi Biofilter Terpadukan
Fitoremediasi Model Hidroponik
Dosen Pembimbing : Drs. Sugito, S.T., M.T.

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, 7 Juli 2023

Dosen Pembimbing



Drs. Sugito, S.T., M.T.
NIDN. 0010056802

Mahasiswa,



Ifan Maulana
NIM. 193800018

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir yang berjudul **“Pengolahan Air Limbah Rumah Potong Ayam Menggunakan Teknologi Biofilter Terpadukan Fitoremediasi Model Hidroponik”** Penyusunan Tugas Akhir ini merupakan salah satu persyaratan untuk melaksanakan Tugas Akhir dan menyelesaikan studi S-1 Teknik Lingkungan di Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.

Terselsaikanya tugas akhir ini, tentu penulis menghadapi banyak kendala dan masalah yang dapat di atasi atas bimbingan dan bantuan Bantuan berupa bimbingan, arahan, saran, dukungan, do’a, dan kemudahan sejak awal sampai penyusunan Tugas Akhir senantiasa diberikan kepada penulis dari berbagai pihak. Tanpa adanya bimbingan dan bantuan tersebut, tentunya tugas akhir ini tidak akan selesai dan terealisasikan sesuai dengan yang diharapkan.

Sehingga penulis dalam penyusunan dan penulisan tugas akhir ini ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak dan Ibu tercinta yang telah memberikan dukungan, do’a yang terindah, serta dorongan semangat baik secara materi maupun moril yang tidak ternilai harganya.
2. Dr. Hartono, M.Si. Selaku Rektor Universitas PGRI Adi Buana Surabaya yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan penelitian.
3. Dr. Yunia Dwi Nurcahyani, S.T., M.T. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian dan penyusunan tugas akhir ini.
4. Dr. Rhenny Ratnawati, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi S-1 Teknik Lingkungan Universitas PGRI Adi Buana Surabaya yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi, tenaga, waktu, serta dukungannya dalam penyusunan tugas akhir Penelitian.
5. Drs. Sugito, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, motivasi, waktu, serta dukungan dalam penyusunan tugas akhir.
6. Segenap dosen dan staff Program Studi Teknik Lingkungan Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.

7. Kakak tingkat yang telah memberikan bantuan dan arahan dalam menyusun tugas akhir.
8. Teman-teman satu perjuangan Teknik Lingkungan angkatan 2019 yang telah memberikan do'a dan dukungan baik selama pelaksanaan berlangsung.
9. Segenap pihak yang telah ikut andil dalam proses penyelesaian penulisan ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan-kekurangan. Untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca, penulis mengucapkan terima kasih dan semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membutuhkannya.

Surabaya, 10 Juli 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGANTAR.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PANITIA UJIAN.....	iv
SURAT PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
ABSTRAK.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan dan Manfaat.....	2
D. Batasan dan Ruang Lingkup.....	3
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Rumah Potong Ayam.....	5
B. Air Limbah Rumah Potong Ayam.....	7
C. Karakteristik Air Limbah Rumah Potong Ayam.....	8
D. Teknologi Fitoremediasi.....	11
E. Tanaman Kangkung Air (<i>Ipomoea Aquatica</i> Forsk).....	12
F. Tanaman Sawi Pakcoy (<i>Brassica rapa</i> L).....	14
G. Teknologi Biofilter.....	16
H. Hasil Penelitian Terdahulu.....	18
BAB III.....	21
METODE PENELITIAN.....	21
A. Rancangan Penelitian.....	21
B. Variabel Penelitian.....	23
C. Definisi Operasional Variabel.....	23
D. Populasi Dan Sampel.....	24
E. Jenis Tanaman.....	25

F. Media Biofilter	25
G. Porositas Media	25
H. Kriteria Desain	26
I. Rancangan Reaktor	27
J. Metode Pengumpulan Data	29
K. Analisa Sampel	32
L. Metode Analisis Data	32
BAB IV	34
HASIL ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	34
A. Penyajian Data.....	34
B. Analisis Data	37
C. Interpretasi Data	44
BAB V.....	47
KESIMPULAN DAN SARAN.....	47
A. Kesimpulan.....	47
B. Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN.....	52