



**UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA**

TUGAS AKHIR

**PENGARUH PAKAN CACING TERHADAP KUALITAS AIR LIMBAH TEMPE
DAN VERMIBED PADA PENGOLAHAN AIR LIMBAH TEMPE DENGAN
VERMIFILTER**

**Boy Kurniawan
NIM. 183800029**

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
2022**



**UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA**

TUGAS AKHIR

**PENGARUH PAKAN CACING TERHADAP KUALITAS AIR LIMBAH
TEMPE DAN VERMIBED PADA PENGOLAHAN AIR LIMBAH TEMPE
DENGAN VERMIFILTER**

BOY KURNIAWAN

NIM. 183800029

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA

SURABAYA

2022

HALAMAN PENGAJUAN TUGAS AKHIR

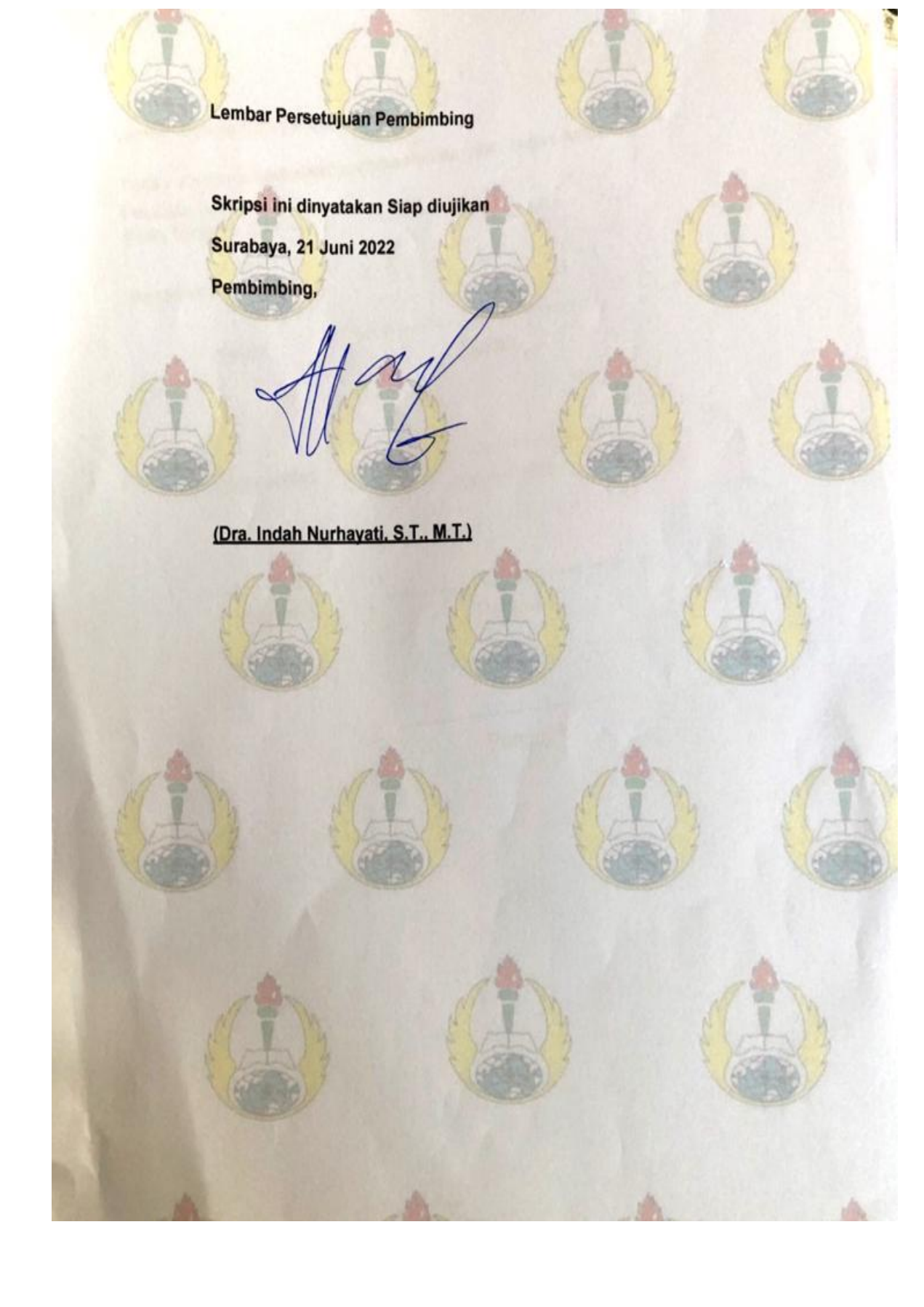
TUGAS AKHIR

**PENGARUH PAKAN CACING TERHADAP KUALITAS AIR LIMBAH
TEMPE DAN VERMIBED PADA PENGOLAHAN AIR LIMBAH TEMPE
DENGAN VERMIFILTER**

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

**Boy Kurniawan
183800029**

**Program studi Teknik Lingkungan
Fakultas Teknik
Universitas PGRI Adi Buana
Surabaya
2022**



Lembar Persetujuan Pembimbing

Skripsi ini dinyatakan Siap diujikan

Surabaya, 21 Juni 2022

Pembimbing,



(Dra. Indah Nurhayati, S.T., M.T.)



Lembar Persetujuan Panitia Ujian

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

**Hari : Selasa
Tanggal : 28 Juni
Tahun : 2022**

Panitia Ujian,

**Ketua : Yunia Dwie Nurcahyanie, ST, MT
Dekan**

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

Anggota : Ir. Joko Sutrisno, M. Kom.

Penguji I

: Dr. Rhenny Ratnawati, ST, MT

Penguji II



SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Boy Kurniawan

NIM : 183800029

Program Studi : Teknik Lingkungan

Fakultas : Teknik

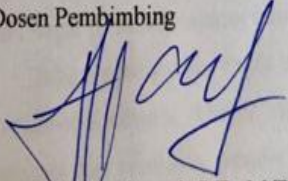
Tugas Akhir : Pengaruh Pakan Cacing Terhadap Kualitas Air Limbah Tempe dan Vermibed pada Pengolahan Air Limbah Tempe dengan Vermifilter

Dosen Pembimbing : Dra. Indah Nurhayati, 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, 22 Juni 2022

Dosen Pembimbing


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

Mahasiswa



Boy Kurniawan

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmad dan karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul Pengaruh Pakan Cacing terhadap Kualitas Air Limbah Tempe dan Vermibed Pada Pengolahan Air Limbah Tempe dengan Vermifilter.

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 penyusunan tugas akhir. Tidak lupa ucapan terima kasih kami sampaikan kepada:

1. Bapak dan Ibu saya tercinta yang telah memberikan dukungan, do'a yang terindah, serta dorongan semangat baik secara materi maupun moril yang tidak ternilai harganya.
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 Dra. Indah Nurhayati, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing tugas akhir yang banyak memberi arahan dan motivasi yang sangat membantu bagi penulis.
5. Bapak dan Ibu Dosen Teknik Lingkungan yang telah memberikan ilmunya kepada penulis
6. 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.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGAJUAN TUGAS AKHIR	ii
HALAMAN PESETUJUAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN BERITA ACARA UJIAN	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
ABSTRAK	xi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
D. Ruang Lingkup Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Industri Tempe.....	5
B. Karakteristik Limbah Industri Tempe.....	6
C. Parameter Air Limbah Industri Tempe.....	7
D. Vermifilter.....	9
E. Vermikompos	9
F. Cacing Tanah	10
G. Pakan Cacing	11
H. Media Vermifilter.....	11
I. Penelitian Terdahulu.....	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian.....	15
B. Variabel dan Definisi Operasional Variabel.....	15
C. Populasi dan Sampel.....	16
D. Metode Pengumpulan Data.....	16
E. Metode Analisa Data.....	25
BAB IV PENYAJIAN DAN ANALISIS DATA	
A. Penyajian Data.....	26
1. Karakteristik Awal Limbah Cair Industri Tempe.....	26
2. Seeding dan Aklimatisasi.....	27
3. Amonia.....	28
4. Kekeuhan.....	31
5. Fosfat Air Limbah.....	32
6. Kualitas Vermibed.....	34

BAB V KESIMPULAN	
A. Kesimpulan.....	39
B. Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA.....	39
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Penelitian Terdahulu.....	11
Tabel 4.1 Konsentrasi awal Limbah Tempe.....	26
Tabel 4.2 Konsentrasi Amonia dalam limbah.....	29
Tabel 4.3 Konsentrasi kekeruhan dalam air limbah.....	31
Tabel 4.4 Tabel konsentrasi Fosfat.....	32
Tabel 4.5 Konsentrasi Fosfor dalam vermibed.....	34
Tabel 4.6 Konsentrasi kalium dalam vermibed.....	35
Tabel 4.7 Nilai pH.....	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Alir pembuatan Tempe	6
Gambar 3.1 Diagram Alir Rancangan Penelitian.....	20
Gambar 3.2 Desain Reaktor Vermifilter.....	20
Gambar 4.1 Kadar permanganat.....	28
Gambar 4.2 Konsentrasi Amonia dalam limbah.....	29
Gambar 4.3 Grafik konsentrasi kekeruhan	31
Gambar 4.4 Konsentrasi Fosfat dalam limbah	33
Gambar 4.5 Konsentrasi Fosfor dalam vermibed	34
Gambar 4.6 Konsentrasi kalium dalam vermibed	36
Gambar.4.6 Nilai pH.....	37