



**UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA**

TUGAS AKHIR

**PEMBUATAN KOMPOS BERBAHAN LUMPUR PENGOLAHAN
AIR BERSIH, KOTORAN KAMBING, DAN SERBUK GERGAJI**

SYAIFUL RACHMAN
NIM: 153800003

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
2019**

TUGAS AKHIR

PEMBUATAN KOMPOS BERBAHAN LUMPUR PENGOLAHAN AIR KOTORAN KAMBING DAN SERBUK GERGAJI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar

SARJANA TEKNIK pada program studi:

Teknik Lingkungan

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

SYAIFUL RACHMAN

NIM 153800003

Program Studi Teknik Lingkungan

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

2019

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR

Lembar Persetujuan Pembimbing

**Tugas Akhir ini dinyatakan siap diujikan
Surabaya, 10 Juli 2019**

Pembimbing,

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

Tugas Akhir ini dinyatakan Siap diujikan

Pembimbing,



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

Lembar Persetujuan Panitia Ujian

Tugas Akhir ini telah disetujui oleh Panitia Ujian Tugas Akhir

Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Pada tanggal 30 Juli 2019

Panitia Ujian,

Ketua

: Drs. H. Sugito, ST, MT.



.....

**Dekan Fakultas Teknik Sipil dan
Perencanaan**

Sekretaris

: Muhammad Al Kholif, ST. MT.



.....

**Ketua Program Studi Teknik
Lingkungan**

Anggota

: Dra. Indah Nurhayati, ST., MT.



.....

Penguji I

: Drs. Setyo Purwoto, ST, MT.



.....

Penguji II

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Syaiful Rachman
NIM : 153800003
Program Studi : Teknik Lingkungan
Fakultas : Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Judul Tugas Akhir : Pembuatan Kompos Berbahan Lumpur Pengolahan Air Bersih Kotoran Kambing dan Serbuk Gergaji

Dosen Pembimbing : Dr. Rhenny Ratnawati, 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, 30 Juli 2019

Dosen Pembimbing,



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

Mahasiswa,



Syaiful Rachman

KATA PENGANTAR

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

Ucapan terimakasih dan penghargaan perlu saya 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:

Bapak dan Ibu Tercinta yang telah memberikan doa yang terindah, bantuan, dan dorongan semangat baik secara moril maupun materil yang tidak ternilai harganya.

1. Bapak Drs. H. Sugito, ST., MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
2. Bapak Muhammad Al Kholif, ST., MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Lingkungan Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
3. Ibu Dr. Rhenny Ratnawati, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan memberikan bimbingan, motivasi, pengarahan serta petunjuk yang berharga selama penulisan proposal penelitian.
4. Seluruh dosen beserta staff di Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
5. Semua rekan-rekan Mahasiswa Program Studi Teknik Lingkungan, serta semua sahabat-sahabatku Teknik Lingkungan angkatan 2015 A, terima kasih atas semua dukungan dan bantuannya.

Harapan saya, semoga hasil penelitian ini dapat digunakan bagi para akademis dan yang membutuhkan.

Surabaya, 10 Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGAJUAN TUGAS AKHIR	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PANITIA UJIAN.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	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	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian	3
E. Batasan Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Lumpur IPAM.....	5
B. Karakteristik Lumpur	6
C. Pemanfaatan Lumpur PDAM	7
D. Pengolahan Mekanis.....	7
E. <i>Landfilling</i>	7
F. Aplikasi tanah (<i>Land Application</i>).....	7
G. Pengomposan Lumpur Residu Pengolahan Air	8
H. Serbuk Gergaji	10
I. Kotoran Kambing.....	11
J. Pengomposan	12
K. Manfaat Pengomposan.....	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	15
A. Rancangan Penelitian	15
B. Variabel dan Definisi Operasional Variabel	15
C. Populasi dan Penentuan Sampel	18
D. Alat dan Bahan.....	18
E. Metode Pengumpulan Data.....	18
F. Prosedur pengomposan	19
G. Analisis Kualitas Bahan Baku dan Mutu Kompos	21
H. Metode analisis data	21
BAB IV HASIL ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	22
A. Penyajian Data	22
B. Analisis Data dan pembahasan.....	22
C. Analisis Data Padat Masing–Masing reaktor.....	23
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	35
A. Simpulan.....	35
B. Saran.....	35

DAFTAR PUSTAKA.....	35
LAMPIRAN.....	39

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Karakteristik Awal Lumpur Pengolahan Air Bersih.....	6
Tabel 2.2 Kandungan Hara Serbuk Kayu	11
Tabel 2.3 Kandungan Hara Kotoran Kambing	12
Tabel 3.1 Ilustrasi Penumpukan bahanbaku kompos pada Bak pengompos	20
Tabel 4.1 Parameter kimia pupuk organik pada Masing-masing reaktor.....	23
Tabel 4.2 Hasil Uji Suhu dan Kadar Air	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Rancangan Penelitan	16
Gambar 3.2 Prosedur Pengomposan	19
Gambar 3.3 Tampak Atas Bak Pengomposan	20
Gambar 3.4 Reaktor Pengomposan.....	21
Gambar 4.2. Pengaruh komposisi Bahan Baku Terhadap Nitrogen	25
Gambar 4.3. Pengaruh komposisi Bahan Baku Terhadap Rasio C/N	26
Gambar 4.4 Pengaruh komposisi bahan Baku terhadap Fosfor	29
Gambar 4.5. Pengaruh komposisi Bahan Baku Terhadap kadar Kalium	30
Gambar 4.6 pupuk organik pada hari ke- 15	34
Gambar 4.7 pupuk Organik pada Hari ke- 60	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Gambar dokumentasi penelitian

Lampiran 2. Hasil Pemeriksaan Laboratorium Kualitas Rasio C, N, C/N, P,
K Pupuk Organik Pada Hari ke- 15

Lampiran 3. Hasil Pemeriksaan Laboratorium Kualitas Rasio C, N, C/N, P,
K Pupuk Organik Pada Hari ke- 60

Lampiran 4. Berita Acara Bimbingan Tugas Akhir

Lampiran 5. Fom Revisian Tugas Akhir