



UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA



TUGAS AKHIR

**PEMANFAATAN AMPAS TAHU DAN TINJA SAPI MENJADI
BIOGAS DAN PUPUK ORGANIK PADAT**



ELLSA ALNUARI PURWANTA

NIM 183800023



**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK**

UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA



2022



TUGAS AKHIR



PEMANFAATAN AMPAS TAHU DAN TINJA SAPI MENJADI BIOGAS DAN PUPUK ORGANIK PADAT



**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh
gelar SARJANA TEKNIK pada program studi**



Teknik Lingkungan

Fakultas Teknik



ELLSA ALNUARI PURWANTA

NIM 183800023



PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN



FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA

2022





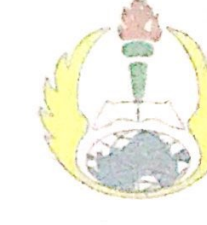
Lembar Persetujuan Pembimbing



**Skripsi ini dinyatakan Siap diujikan
Pembimbing, 07 Juli 2022**




(Drs. Pungut, 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 : 21 Juli

Tahun : 2022



Panitia Ujian,

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

Dekan

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

Ketua Jurusan/Prodi

Anggota : Drs. Setyo Purwoto, S.T., M.T.

Penguji I

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

Penguji II



SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Ellsa Alnuari Purwanta

NIM : 183800023

Program Studi : Teknik Lingkungan

Fakultas : Teknik

Judul Skripsi : Pemanfaatan Ampas Tahu Dan Tinja Sapi Menjadi Biogas
Dan Pupuk Organik

Dosen Pembimbing : Drs. Pungut, S.T., M.T.

Menyatakan bahwa Skripsi tersebut adalah bukan hasil menjiplak sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 07 Juli 2022

Dosen Pembimbing

Mahasiswa


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


(Ellsa Alnuari Purwanta)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kehadiran Allah SWT, dengan limpahan rahmat dan ridhoNya, akhirnya penulis dapat menyelesaikan Skripsi 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 tersayang dan saya cintai, terima kasih atas do'a terindah yang kau panjatkan serta dukungan moral dan materinya.
2. Dekan FT Universitas PGRI Adi Buana Surabaya Yunia Dwie Nurcahyanie ST., MT. atas dukungan yang telah diberikan kepada saya selama menjadi mahasiswa.
3. Ketua Program Studi Teknik Lingkungan Dr. Rhenny Ratnawati, ST., MT. yang telah mendidik dan memberikan banyak motivasi kepada saya.
4. Dosen Pembimbing Drs. Pungut As, S.T., MT. yang telah berkenan memberikan waktu, dan ilmu pengetahuannya selama membimbing saya dalam kelancaran menyelesaikan proposal tugas akhir ini.
5. Seluruh dosen beserta staff di Program Studi Teknik Lingkungan dan Fakultas Teknik yang telah mendukung saya.
6. Teman-teman Prodi Teknik Lingkungan atas dukungan dan bantuan yang telah diberikan kepada saya.
7. Sobat sambat Irin, Masruroh, Adikku Elly Abriyanti, Mbak Ebby yang telah meluangkan waktu dan mendengarkan keluh kesah saya.

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

Surabaya, 07 Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGAJUAN TUGAS AKHIR.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PANITIA UJIAN TUGAS AKHIR.....	iv
SURAT PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
ABSTRAK	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. LATAR BELAKANG.....	1
B. RUMUSAN MASALAH	2
C. TUJUAN PENELITIAN	3
D. MANFAAT PENELITIAN	3
E. RUANG LINGKUP	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Biogas.....	5
B. Ampas Tahu.....	6
C. Tinja Sapi.....	7
D. Biodigester.....	9
E. Proses Anaerobik Dalam Biogas	10
F. Faktor-Faktor Pembentukan Biogas.....	12
G. Pembuatan Pupuk Organik	13
H. Kualitas Pupuk Organik	14
I. Penelitian Terdahulu	14
BAB III METODE PENELITIAN	17
A. Rancangan Penelitian	17
B. Variabel dan Definisi Operasional Variabel.....	18
C. Populasi Dan Penentuan Sampel	19
D. Metode Pengumpulan Data	19

E. Metode Analisis Data	21
BAB IV HASIL ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	23
A. Penyajian Data	23
B. Analisis Data.....	29
C. Intepretasi Data	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	40
A. Kesimpulan	40
B. Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	46

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Komposisi Biogas dari Tinja Sapi	8
Tabel 2.2 Kandungan Tinja Sapi Kering	8
Tabel 2.3 Rasio C/N Bahan Organik	13
Tabel 2.4 Hasil Peneliti Terdahulu	14
Tabel 4.1 Data Tinggi Kolom Air	24
Tabel 4.2 Data Uji Nyala Lama Api Reaktor 1	26
Tabel 4.3 Data Uji Nyala Lama Api Reaktor 2.....	27
Tabel 4.4 Data Uji Nyala Lama Api Reaktor 3.....	28

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Rancangan Penelitian Biogas Ampas Tahu	17
Gambar 3.2 Desain Reaktor Biogas	18
Gambar 3.3 Alat Pengukur Tinggi Kolom Air.....	20
Gambar 3.4 Uji Lama Nyala Api	21
Gambar 4.1 Grafik Uji Tinggi Kolom Air pada Digester Setiap Hari.....	29
Gambar 4.2 Grafik Uji Lama Nyala Api pada Digester Setiap Hari	31
Gambar 4.3 Kadar C-Organik	33
Gambar 4.4 Kadar Nitrogen.....	34
Gambar 4.5 Kadar Phospor	35
Gambar 4.6 Kadar Kalium.....	36