



UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA

SKRIPSI

**PENGARUH PERBEDAAN UKURAN RUANG GAS TERHADAP UJI
TEKANAN GAS DAN UJI LAMA NYALA API PADA PRODUKSI BIOGAS
DARI JERAMI DENGAN BIOAKTIVATOR TINJA SAPI**

**EKA DEBBY NUR SONIA
NIM. 173800016**

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
2021**



UNIVERSITAS PGRI

ADI BUANA

SURABAYA

TUGAS AKHIR

**PENGARUH PERBEDAAN UKURAN RUANG GAS TERHADAP UJI
TEKANAN GAS DAN UJI LAMA NYALA API PADA PRODUKSI BIOGAS
DARI JERAMI DENGAN BIOAKTIVATOR TINJA SAPI**

EKA DEBBY NUR SONIA

NIM. 173800016

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA

2021



TUGAS AKHIR



**PENGARUH PERBEDAAN UKURAN RUANG GAS TERHADAP UJI
TEKANAN GAS DAN UJI LAMA NYALA API PADA PRODUKSI BIOGAS
DARI JERAMI DENGAN BIOAKTIVATOR TINJA SAPI**



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



EKA DEBBY NUR SONIA

NIM. 173800016



PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA



2021



Lembar Persetujuan Pembimbing



**Tugas Akhir ini dinyatakan siap diujikan
Pembimbing**



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





Lembar Persetujuan Panitia Ujian

**Tugas Akhir ini telah disetujui oleh Panitia Ujian Proposal
Program Studi Teknik Lingkungan**

Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

Pada

Hari: Senin

Tanggal: 02 Agustus 2021

Tahun: 2021

Panitia Ujian,

Ketua

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

Dekan



Sekretaris

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

Ketua Program Studi Teknik Lingkungan



Anggota

Muhammad Al Kholif, S.T, M.T.

Penguji I

Drs. H. Sugito, S.T, M.T.

Penguji II





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, 22 Juli 2021

Jam : 08.00-09.00

Tempat : Zoom Meeting Online

Telah dilaksanakan Ujian Skripsi:


Nama Mahasiswa : Eka Debby Nur Sonia

Nim : 173800016

Program Studi : Teknik Lingkungan

Judul : Pengaruh Perbedaan Ukuran Ruang Gas Terhadap Uji Tekanan Gas Dan Uji Lama Nyala Api Pada Produksi Biogas Dari Jerami Dengan Bioaktivator Tinja Sapi

Bidang Keahlian : Biogas

Tanda Tangan : 

Saran-saran perbaikan :

1. Tiga fase dalam biogas
2. Penjelasan pengujian kadar air
3. Grafik tekanan gas dan grafik uji nyala api
4. Pada bab 4 ditambahkan kekurangan penelitian

Tim Penguji

Nama (Tanda tangan)

1. Muhammad Al Kholif, S.T., M.T. 

2. Drs. H. Sugito, S.T., M.T 

*) 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 kehadirat Allah SWT, dengan limpahan rahmat dan ridhoNya, akhirnya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir 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 tercinta dan keluarga besar saya, terima kasih atas 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 ilmu pengetahuannya kepada saya selama menjadi mahasiswa.
4. Dosen Pembimbing Drs. Pungut, S.T., MT. yang telah berkenan memberikan waktu, dan ilmu pengetahuannya selama membimbing saya .
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. Sahabat sambat Ennok, Risky, Vian, Lia, Elsa, Annisa Fauziah, Mei, dan Mimin atas dukungan yang telah diberikan.

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

Surabaya, 16 Juli 2021

Penulis

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Eka Debby Nur Sonia

NIM : 173800016

Program Studi : Teknik Lingkungan

Fakultas : Teknik

Judul Tugas Akhir : Pengaruh Perbedaan Ukuran Ruang Gas Terhadap Uji
Tekanan Gas Dan Uji Lama Nyala Api Pada Produksi
Biogas Dari Jerami Dengan Bioaktivator Tinja Sapi

Dosen Pembimbing : Drs. Pungut, 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, 16 Juli 2021

Dosen Pembimbing



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

Mahasiswa



(Eka Debby Nur Sonia)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGAJUAN TUGAS AKHIR.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PANITIA UJIAN	iv
HALAMAN SURAT PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
ABSTRAK	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan	3
D. Manfaat	3
E. Ruang Lingkup.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Biogas.....	5
B. Jerami	6
C. Tinja Sapi	7
D. Biodigester	8
E. Proses Anaerobik dalam Biogas.....	10

F. Faktor Yang Mempengaruhi Biogas	11
G. Pembuatan Pupuk Organik.....	13
H. Kualitas Pupuk Organik	14
I. Peneliti Terdahulu	17
BAB III METODE PENELITIAN	20
A. Rancangan Penelitian.....	20
B. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel	21
C. Populasi dan Penentuan Sampel.....	22
D. Metode Pengumpulan Data.....	22
E. Metode Analisa Data.....	25
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	26
A. Penyajian Data	26
B. Analisa data.....	29
C. Interpretasi Data	36
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	38
A. Simpulan	38
B. Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Biogas dari Tinja Sapi	7
Tabel 2.2. Kandungan Tinja Sapi Kering	8
Tabel 2.3. Rasio C/N Bahan Organik.....	12
Tabel 2.4. Bahan Baku Kompos	13
Tabel 2.5. Persyaratan Teknis Minimal Pupuk Organik Padat	14
Tabel 2.6. Hasil Penelitian Terdahulu.....	16
Tabel 4.1. Data Tekanan Gas Setiap Hari	27
Tabel 4.2. Data Uji Nyala Setiap Hari	28

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1. Rancangan Penelitian	20
Gambar 3.2. Desain Reaktor Biogas	21
Gambar 3.3. Alat Pengukur Tekanan Gas.....	24
Gambar 3.4. Uji Nyala Lama Api	24
Gambar 4.1. Grafik Uji Tekanan Gas Setiap Hari	29
Gambar 4.2. Grafik Uji Lama Nyala Api Setiap Hari.....	31
Gambar 4.3. Uji Kualitas Pupuk Organik Padat A	32
Gambar 4.4. Uji Kualitas Pupuk Organik Padat B.....	33
Gambar 4.5. Uji Kualitas Pupuk Organik Padat C.....	33