



**UNIVERSITAS PGRI  
ADI BUANA  
SURABAYA**

## **TUGAS AKHIR**

**PENGOLAHAN SAMPAH ORGANIK PASAR DENGAN  
MENGUNAKAN MEDIA LARVA BLACK SOLDIER FLIES  
(BSF)**

**SARDIN  
NIM. 153800015**

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA  
2019**

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini.

Nama : SARDIN  
Nim : 153800015  
Program Studi : Teknik Lingkungan  
Fakultas : Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Judul Penelitian :PENGOLAHAN SAMPAH ORGANIK  
PASAR DENGAN MENGGUNAKAN MEDIA  
LARVA BLACK SOLDIER FLIES (BSF)

Dosen Pembimbingan : Dra. Sri Widyastuti, ST, MSi.

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya,.....Juli 2019

Dosen Pembimbing,



Dra. Sri Widyastuti, ST, Msi

Mahasiswa



SARDIN

# **TUGAS AKHIR**

## **PENGOLAHAN SAMPAH ORGANIK PASAR DENGAN MENGUNAKAN MEDIA LARVA BLACK SOLDIER FLIES (BSF)**

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

**SARDIN  
NIM. 153800015**

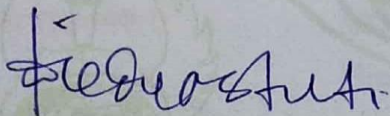
**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA  
2019**

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Skripsi ini dibuat dipersembahkan ayah dan ibu serta pada Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.

**Lembar Persetujuan Pembimbing**

**Tugas Akhir ini dinyatakan Siap diujikan  
Pembimbing,**



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Sri Widayastuti', is written over a large, faint watermark of a university emblem. The emblem features a central figure holding a torch, surrounded by a circular border with text.

**(Dra. Sri Widayastuti, ST., M.Si.)**

**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 04 Juli 2019**

**Panitia Ujian,**



**Ketua** : **Drs. H. Sugito, ST., MT.**  
Dekan

**Sekretaris** : **Muhammad Al Kholif, ST., MT.**  
Ketua Jurusan/Prodi

**Anggota I** : **Drs. H. Sugito, ST., MT.**  
Penguji I

**Anggota II** : **Muhammad Al Kholif, ST., MT.**  
Penguji II

.....

.....

.....

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kehadiran Allah Subhabhu Wa Ta'ala, dengan limpahan rahmat dan ridhoNya, akhirnya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul:

**“PENGOLAHAN SAMPAH ORGANIK PASAR DENGAN MENGGUNAKAN MEDIA LARVA BLACK SOLDIER FLIES (BSF)”.**

Studi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Lingkungan Pada Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan di 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 kelancaran sejak awal sampai akhir penyusunan proposal peneliti ini. Tidak lupa ucapan terima kasih yang penulis sampaikan kepada :

1. Ibu dan Ayah tercinta, saudara-saudara dan keluarga tersayang, terima kasih atas doa terindah, motivasi serta dukungan moral maupun yang tidak ternilai berharganya.
2. Bapak Drs. H. Sugito, ST., MT selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
3. Bapak Muhammad Al Kholif, ST., MT selaku Ketua Program Studi Teknik Lingkungan.
4. Dosen Pembimbing Ibu Dra. Sri Widyastuti, ST., M.Si. atas segala arahan dan bimbingannya dalam menyelesaikan proposal penelitian ini.
5. Seluruh dosen beserta staff di Program Studi Teknik Lingkungan dan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan.
6. Teman-teman Prodi Teknik Lingkungan angkatan 2015 atas dukungannya, serta sahabat-sahabat seperjuanganku di Teknik Lingkungan 2015 kelas B, atas bantuan dan kekompakannya.
7. Teman-teman HMTS (Himpunan Mahasiswa Tomia Surabaya) yang telah membantu selama proses penelitian ini.
8. Teman-teman HMI (Himpunan Mahasiswa Islam) Cabang Surabaya, yang telah membantu, memotivasi serta dukungannya selama proses penelitian ini.

Semoga apa yang diberikan kepada penulis selama menempuh pendidikan di UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA mendapatkan imbalan yang melimpah dari Allah SWT, Aminn...

Kami selaku penulis menyadari akan keterbatasan yang kami miliki sebagai peribahasa” tak ada gading yang tak retak” sesempurna mungkin kami berusaha dalam menyusun laporan tugas akhir ini namun masih ada kekurangan yang ada. Demi menyempurnakan tugas ahir ini selanjutnya maka saran dan kritik yang membangun sangat kami harapkan.

Akhir kata penulis berharap semoga laporan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat dan wawasan bagi kita semua.

Surabaya, 04 Juli 2019

Sardin



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGAJUAN TUGAS AKHIR .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN BIMBINGAN .....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PANITIA UJIAN.....	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TUGAS AKHIR .....	v
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
ABSTRAK.....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Dan Manfaat .....	5
D. Ruang Lingkup Penelitian .....	5
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
A. Sampah .....	7
1. Pengertian Sampah .....	7
2. Sumber-Sumber Sampah .....	9
3. Karakteristik Sampah.....	10
4. Pengelolaan Sampah.....	14
B. Tinjau dan Komposisi Sampah .....	16
C. Pengomposan Sampah Organik .....	17
D. Pengomposan Vermikomposting .....	19
E. Faktor yang Mempengaruhi Proses Pengomposan.....	19
F. Kompos Stater .....	23
G. Sampah Organik dan Black Soldier Flies (BSF) .....	24

H.	Gambar Umum Black Soldier Fly ( <i>Hermetia illucens</i> ) .....	26
I.	Pemanfaatan BSF .....	27
J.	Reduksi Sampah Organik dengan Larva Black Soldier Flies (BSF) .....	27
K.	Ideks Reduksi Sampah Oleh Larva.....	29
L.	Laju Harian Sampah .....	30
M.	Laju Konsumsi Harian Sampah .....	30
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>		<b>31</b>
A.	Rancangan Penelitian .....	31
B.	Variabel dan Definisi Operasional Variabel.....	32
C.	Waktu dan Tempat Penelitian .....	33
D.	Populasi dan Penentuan Sampel.....	33
E.	Metode Pengumpulan Data.....	34
F.	Metode Analisis Data .....	39
<b>BAB IV PENYAJIAN DAN ANALISIS DATA.....</b>		<b>40</b>
A.	Gambaran Umum Kompos Sampah Pasar.....	40
B.	Penyajian Data.....	41
C.	Analisis Data.....	43
D.	Interpretasi.....	46
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>49</b>
A.	Kesimpulan .....	49
B.	Saran .....	49
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>51</b>
<b>LAMPIRAN</b>		

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Tipikal Kandungan Energi Sampah Organik.....	13
Tabel 1.2 komposisi Sampah Beberapa Kota di Indonesia .....	17
Tabel 1.3 Standar Kualitas Kompos .....	24
Tabel 2.1 Rancangan Penelitian .....	31
Tabel 4.1 Rekap Hasil Penelitian.....	42
Tabel 4.2 Analisis C/N rasio Kmpos Sampah Pasar.....	43
Tabel 4.3 Analisis Kelembaban Kompos Matang .....	44
Tabel 4.4 Analisis pH Kompos Sampah Pasar .....	44
Tabel 4.5 Analisis Suhu Kompos Sampah Pasar.....	45
Tabel 4.6 Analisis Jenis Mikroorganisme Kompos Sampah Pasar .....	45
Tabel 4.7 Analisis Lama Waktu Pengomposan Sampah Pasar .....	46

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sistem atau Model pengelolaan sampah berbasis masyarakat.....	15
Gambar 2.2 Pengomposan Sampah Organik Dengan BSF di Jambangan .....	15
Gambar 2.3 Profil Suhu dan Populasi Mikroba Selama Proses Pengomposan ...	23
Gambar 2.4 Skema Pengomposan Black Soldier Flies Organik Waste .....	25
Gambar 3.1 Rancangan Penelitian.....	31
Gambar 3.2 Rancangan Penelitian untuk Penggunaan DOL (Alat Proses Pengomposan) .....	32
Gambar 4.1 Pengomposan sampah pasar dengan menggunakan kompos stater .	40
Gambar 4.1 Pengomposan sampah pasar tanpa menggunakan kompos stater ....	41

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Alat dan Bahan

Lampiran 2. Hasil Ujian Laboratorium terhadap C/N rasio, pH, Suhu,  
Kelembaban dan Jenis Mikroorganisme

Lampiran 3. Berita Acara Bimbingan Skripsi