



UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA

TUGAS AKHIR

**PENAMBAHAN KITOSAN CANGKANG KERANG DARAH
(Anadara Granosa) DALAM PEMBUATAN BIOPLASTIK**

**MEI PUTRI LANGIT
NIM. 183800055**

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

2022



**UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA**

Unipa Surabaya

TUGAS AKHIR

**PENAMBAHAN KITOSAN CANGKANG KERANG DARAH (*Anadara
Granosa*) DALAM PEMBUATAN BIOPLASTIK**

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

**MEI PUTRI LANGIT
NIM. 183800055**

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



TUGAS AKHIR



PENAMBAHAN KITOSAN CANGKANG KERANG DARAH (*Anadara Granosa*) DALAM PEMBUATAN BIOPLASTIK



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



**MEI PUTRI LANGIT
NIM. 183800055**



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





LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING



**Tugas Akhir penelitian ini dinyatakan siap diujikan,
Pembimbing**



Rhenny

(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**

Pada

Hari : Selasa

Tanggal : 4 Juli

Tahun : 2022

PanitiaUjian,

**Ketua : Yunia Dwi Nurcahyanie, S.T.,M.T
Dekan**

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

Ketua Jurusan/Prodi

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

Penguji I

:Dra Sri Widyastuti, ST., M.Si

Penguji II



SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Mei Putri Langit
NIM : 183800055
Program Studi : Teknik Lingkungan
Fakultas : Teknik
Judul : Penambahan Kitosan Cangkang Kerang Darah
(*Anadara Granosa*) Dalam Pembuatan Bioplastik
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, 27 Mei 2022

Dosen Pembimbing



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

Mahasiswa



(Mei Putri Langit)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Rabbil'alaamiin, Segala puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul **“PENAMBAHAN KITOSAN CANGKANG KERANG DARAH (*Anadara Granosa*) DALAM PEMBUATAN BIOPLASTIK”** Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan program S-1 Teknik Lingkungan Universitas PGRI Adi Buana Surabaya. Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang setulusnya kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, kakak, dan adik yang telah memberi doa, semangat dan dukungan baik dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
2. Ibu Yunia Dwi Nurcahyani, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian dan penyusunan Tugas Akhir ini.
3. Ibu Dr. Rhenny Ratnawati, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi S-1 Teknik Lingkungan dan dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, motivasi, tenaga, waktu serta dukungan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
4. Segenap dosen dan staff Teknik Lingkungan Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
5. Seluruh teman-teman dan sahabat Teknik Lingkungan angkatan 2018 B atas dukungan dan bantuannya

Semoga Allah SWT membalas kebaikan mereka dengan memberikan limpahan rahmat. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu apabila ada kritik dan saran yang membangun dari pembaca demi kesempurnaan penulis Tugas Akhir ini. Penulis berharap Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca umumnya.

Surabaya, 27 Mei 2022

Mei Putri Langit

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGAJUAN TUGAS AKHIR.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PANITIA UJIAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
ABSTRAK	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Ruang Lingkup Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Bioplastik	6
B. Tepung Tapioka.....	8
C. Cangkang Kerang Darah (<i>Anadara Granosa</i>)	9
D. Gliserol	11
E. Penelitian Terdahulu.....	12
BAB III METODE PENELITIAN	15
A. Rancangan Penelitian	15
B. Variabel dan Definisi Operasional Variabel	17
C. Waktu dan Tempat Penelitian	20
D. Populasi dan Sampel.....	20
E. Metode Pengumpulan Data.....	20
F. Metode Analisis Data	22

BAB IV HASIL ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	24
A. Gambaran Umum Penelitian.....	24
B. Analisis Data dan Pembahasan Hasil Uji <i>tensile strength</i> dan <i>elongation at break</i>	26
C. Analisis Data dan Pembahasan Hasil Uji Biodegradasi.....	28
D. Analisis Data dan Pembahasan Hasil Uji FTIR.....	30
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	34
A. Kesimpulan	34
B. Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	39

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kategori Bioplastik Mudah Terurai.....	7
Tabel 2.2 Karakteristik Pati	9
Tabel 2.4 Kandungan Gliserol.....	11
Tabel 2.5 Penelitian-penelitian Terdahulu.....	12
Tabel 3.1 Pembentukan Senyawa Kitosan.....	17
Tabel 3.2 Syarat Baku Mutu Bioplastik.....	19
Tabel 3.3 Hasil Perhitungan Uji <i>tensile strength</i> dan <i>elongation at break</i>	23
Tabel 3.4 Hasil Perhitungan Uji Biodegradasi Pada Bioplastik.....	23
Tabel 3.5 Hasil Uji FTIR Pada Bioplastik.....	23
Tabel 4.1 Hasil Pengamatan Pembuatan Bioplastik	25
Tabel 4.2 Hasil Data Uji <i>tensile strenght</i> dan <i>elongation at break</i>	26
Tabel 4.3 Hasil Data Uji Biodegradasi.....	28
Tabel 4.4 Hasil Perhitungan Uji Biodegradasi.....	29
Tabel 4.5 Hasil Uji FTIR Pada Bioplastik.....	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian.....	15
Gambar 4.1 Hasil Uji Kuat Tarik.....	26
Gambar 4.2 Hasil Uji Pemanjangan Saat Putus.....	27
Gambar 4.3 Hasil Uji Biodegradasi.....	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Prosedur Analisis Bioplastik

Lampiran 2. Hasil Laboratorium Uji FTIR

Lampiran 3. Dokumentasi

Lampiran 4. Berita Acara Bimbingan Tugas Akhir

Lampiran 5. Form Revisi Tugas Akhir