

SKRIPSI

**PEMANFAATAN LIMBAH CANGKANG UDANG
VANNAMEI (*Litopenaeus vannamei*) SEBAGAI
CAMPURAN DALAM PEMBUATAN
BIOPLASTIK DARI BEKATUL**



Siti Maisah Hanani

NIM. P07133219085

**PRODI SARJANA TERAPAN SANITASI LINGKUNGAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES YOGYAKARTA
TAHUN 2023**

SKRIPSI

**PEMANFAATAN LIMBAH CANGKANG UDANG
VANNAMEI (*Litopenaeus vannamei*) SEBAGAI
CAMPURAN DALAM PEMBUATAN
BIOPLASTIK DARI BEKATUL**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan Kesehatan



Siti Maisah Hanani
NIM. P07133219085

**PRODI SARJANA TERAPAN SANITASI LINGKUNGAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES YOGYAKARTA
TAHUN 2023**

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

SKRIPSI

“Pemanfaatan Limbah Cangkang Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*)
Sebagai Campuran Dalam Pembuatan Bioplastik dari Bekatul”


Disusun Oleh :

Siti Maisah Hanani
NIM. P07133219085


Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal :
15 Mei 2023

Menyetujui,

Pembimbing Utama,


Dr. Choirul Amri, S/TP, M.Si
NIP. 197107171991031003

Pembimbing Pendamping,


Drs. Adib Suyanto, M.Si
NIP. 196409271992031001

Yogyakarta, 23 Mei 2023

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan



Dr. Bambang Suwerda, SST., Msi
NIP. 196907091994031002

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

“Pemanfaatan Limbah Cangkang Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*)
Sebagai Campuran Dalam Pembuatan Bioplastik dari Bekatul”

Disusun Oleh :

Siti Maisah Hanani

NIM. P07133219085

Telah dipertahankan dalam seminar hasil di depan Dewan Penguji

Pada tanggal : 15 Mei 2023

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua

Dr. Sri Puji Ganefati, SKM, M.Kes

NIP. 196311101988032001


(.....)

Anggota

Dr. Choirul Amri, S.TP, M.Si

NIP. 197107171991031003


(.....)

Anggota

Drs. Adib Suyanto, M.Si

NIP. 196409271992031001


(.....)

Yogyakarta, 23 Mei 2023

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan



Dr. Bambang Suwerda, SST, Msi

NIP. 196907091994031002

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Siti Maisah Hanani

NIM : P07133219085

Tanda Tangan :



Tanggal : 15 Mei 2023

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Siti Maisah Hanani
NIM : P07133219085
Program Studi : D-IV
Jurusan : Kesehatan Lingkungan

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Yogyakarta **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive- Free Right*)** atas Skripsi saya yang berjudul :

“Pemanfaatan Limbah Cangkang Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*) Sebagai Campuran Dalam Pembuatan Bioplastik dari Bekatul”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Poltekkes Kemenkes Yogyakarta berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya,

Yogyakarta, 23 Mei 2023

Yang Menyatakan




Siti Maisah Hanani

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, yang senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan kesehatan pada Program Studi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. Skripsi ini terwujud atas bimbingan, pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu dan pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Bapak/Ibu :

1. Dr. Iswanto, S.Pd, M.Kes, selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
2. Dr. Bambang Suwerda, SST, M.Si selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
3. Naris Dyah Prasetyawati, SST, M.Si Ketua Program studi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan Jurusan Kesehatan Lingkungan.
4. Dr. Choirul Amri, S.TP, M.Si, Pembimbing utama yang telah banyak membantu, membimbing dan memberi saran dalam penyelesaian Penelitian Skripsi ini.
5. Drs. Adib Suyanto, M.Si, sebagai pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyelesaian Skripsi ini.
6. Dr. Sri Puji Ganefati, SKM, M. Kes, Penguji yang telah memberikan saran dan masukan dalam menyelesaikan Skripsi ini.
7. Seluruh Bapak Ibu Dosen dan Karyawan Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
8. Orang tua Bapak Turut dan Ibu Suparmi serta kakak yang telah memberikan dukungan moral, material dan mendoakan sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan.
9. Rekan-rekan, sahabat, saudara dan semua pihak yang telah banyak membantu dalam pembuatan skripsi.

Akhir kata, penulis berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Yogyakarta, Mei 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING . Error! Bookmark not defined.	ii
HALAMAN PENGESAHAN..... Error! Bookmark not defined.	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.. Error! Bookmark not defined.	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
INTI SARI.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Ruang Lingkup	5
E. Manfaat Penelitian	6
F. Keaslian Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
A. Tinjauan Teori	9
1. Plastik	9
2. Gliserol	17
3. Udang Vannamei (<i>Litopenaeus vannamei</i>)	19
4. Kitosan Limbah Cangkang Udang	20
5. Bekatul.....	23
B. Kerangka Konsep Penelitian.....	24
C. Hipotesis	25
BAB III METODE PENELITIAN.....	26
A. Jenis Penelitian	26
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	26

C. Objek Penelitian.....	27
D. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	27
E. Hubungan antar Variabel.....	30
F. Alat dan Bahan Penelitian	30
G. Jalannya Penelitian	32
H. Teknik Pengumpulan Data	39
I. Pengolahan dan Analisis Data	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	41
A. Gambaran Umum.....	41
B. Hasil Penelitian.....	42
C. Analisis Deskriptif dan Analisis Inferensial	48
D. Pembahasan	53
E. Faktor Pendukung Penelitian.....	59
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	60
A. Kesimpulan.....	60
B. Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN.....	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Udang Vannamei.....	20
Gambar 2. Limbah Cangkang Udang Vannamei	21
Gambar 3. Struktur Beras.....	23
Gambar 4. Kerangka Konsep Penelitian	24
Gambar 5. Skema Rancangan Penelitian	26
Gambar 6. Hubungan Antar Variabel	30
Gambar 7. Skema Jalannya Penelitian	38
Gambar 8. Spektrum FTIR Kitosan dari Cangkang Udang Vannamei.....	48
Gambar 9. Cangkang udang setelah penjemuran 3 hari.....	79

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian.....	7
Tabel 2. SNI Plastik	12
Tabel 3. Kriteria,Ambang Batas dan Metode Uji/Verifikasi Bioplastik.....	17
Tabel 4. Hasil pembuatan biopastik	43
Tabel 5. Rekapitulasi hasil degradasi setiap 3 hari sekali	45
Tabel 6. Hasil Pengamatan Uji Degradasi sampel plastik	45
Tabel 7. Hasil Uji Kuat Tarik Bioplastik dari bekatul	46
Tabel 8. Hasil Uji Perpanjangan Putus Bioplastik dari bekatul	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Rekapitulasi Kumulatif Pegujian Bioplastik	67
Lampiran 2. Normlaitas Data	68
Lampiran 3. Homogenitas sampel.....	69
Lampiran 4. Tabel Multivariat Anova	70
Lampiran 5. Tabel Least Significant Different (LSD)	71
Lampiran 6. Data Pengukuran Tingkat Degradasi	72
Lampiran 7. Foto Pengujian FTIR di UGM.....	73
Lampiran 8. Hasil pengujian	74
Lampiran 9. Anggaran Biaya Penelitian	79
Lampiran 10. Dokumentasi.....	79