

**SINTESIS DAN PENENTUAN KARAKTERISTIK KITOSAN DARI CANGKANG
KUPANG PUTIH (*Corbula faba* Hinds)**

SKRIPSI



LAILATUL MUSYROFAH

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
JURUSAN ANALIS KESEHATAN**

2018

**SINTESIS DAN PENENTUAN KARAKTERISTIK KITOSAN DARI
CANGKANG KUPANG PUTIH (*Corbula faba* Hinds)**

**Skripsi Ini Diajukan
Sebagai Salah Satu Syarat Untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan Kesehatan**



LAILATUL MUSYROFAH

NIM. P27834114030

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
JURUSAN ANALIS KESEHATAN**

2018

LEMBAR PERSETUJUAN
SINTESIS DAN PENENTUAN KARAKTERISTIK KITOSAN DARI
CANGKANG KUPANG PUTIH (*Corbula faba* Hinds)

OLEH :

LAILATUL MUSYROFAH

NIM. P27834114030

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui isi dan susunannya sehingga dapat diajukan pada Ujian Sidang Skripsi yang diselenggarakan oleh Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Surabaya

Surabaya, Agustus 2018

Menyetujui :

Pembimbing 1



Pestariati, S.Pd, M.Kes
NIP. 19611006 198303 2 002

Pembimbing 2



Drh. Diah Titik Mutiarawati, M.Kes
NIP. 19580806 199103 2 001

Mengetahui:

Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya



Drs. Haryanto, M.Kes
19640316 198302 1 001

**SINTESIS DAN PENENTUAN KARAKTERISTIK KITOSAN DARI
CANGKANG KUPANG PUTIH (*Corbula faba* Hinds)**

Oleh :
Lailatul Musyrofah
NIM. P27834114030

Skripsi ini telah dipertahankan dihadapan
Tim Penguji Skripsi Jenjang Pendidikan Tinggi
Diploma IV Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya

Surabaya, Agustus 2018

Tim Penguji

Tanda Tangan

Penguji I : Pestariati, S.Pd. M.Kes
NIP. 19611006 198303 2 002

Penguji II : Drh. Diah Titik Mutiarawati, M.Kes
NIP. 19580806 199103 2 001

Penguji III : Dwi Krihariyani, S.Pd. S.Si. M.Kes
NIP. 19701209 199803 2 001



Mengetahui
Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya



Dedy Haryanto, M.Kes
NIP. 19640316 198302 1 001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

"Jika kita tidak disibukkan dengan kebaikan maka kita akan disibukkan dengan keburukan"

Saya persembahkan skripsi ini sebagai tanda bakti, hormat, dan terimakasih saya kepada kedua orang tua saya yang telah memberikan dukungan dan kasih sayangnya sehingga saya bisa menyelesaikan semua ini.

Serta untuk kota kelahiran saya tercinta, semoga nantinya dapat menjadi salah satu solusi untuk mengurangi limbah cangkang kupang di Sidoarjo.

ABSTRAK

Limbah cangkang kupang putih (*Corbula faba Hinds*) di Desa Balongdowo, Kecamatan Candi, Sidoarjo belum dimanfaatkan secara optimal. Cangkang kupang putih tersebut mengandung kitin yang dapat disintesis menjadi kitosan. Saat ini, 90 % pasaran kitosan dunia dikuasai oleh Jepang. Indonesia dengan potensi laut lebih luas mempunyai peluang untuk mengambil bagian dari pasaran kitosan dunia. Pengembangan industri kitin dan kitosan di Indonesia diatur dalam kebijakan Peraturan Presiden No. 28 tahun 2008.

Penelitian ini bertujuan mengetahui proses sintesis dan penentuan karakteristik kitosan dari cangkang kupang putih (*Corbula faba Hinds*). Sintesis kitosan dilakukan dengan metode kimiawi. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *simple random sampling*. Variabel bebas adalah NaOH 45 % perbandingan volume 1:20 dan NaOH 50 % perbandingan volume 1:8, sedangkan variabel terikatnya adalah penentuan karakteristik kitosan dari cangkang kupang putih (*Corbula faba Hinds*) yang meliputi kadar air, kadar abu, pH, kelarutan, rendemen, dan derajat deasetilasi. Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2017 - Juli 2018 di Laboratorium Kimia Analitik Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya dan Laboratorium Kimia Institut Teknologi Sepuluh November Surabaya.

Hasil penelitian sampel 1 disintesis dengan prosedur desetilasi menggunakan NaOH 45 % 1:20 (berat:volume) menghasilkan kitosan yang memiliki karakteristik berwarna putih, tidak berbau, ukuran partikel ≤ 200 mesh, pH 9, kadar abu 86,31 %, kadar air 0,44 %, kelarutan 75,23 %, rendemen 14,6 %, dan derajat deasetilasi 95,85 %. Sampel 2 disintesis dengan prosedur desetilasi menggunakan NaOH 50 % 1:8 (berat:volume) menghasilkan kitosan yang memiliki karakteristik berwarna putih, tidak berbau, ukuran partikel ≤ 200 mesh, pH 12, kadar abu 97,02 %, kadar air 0,25 %, kelarutan 85,24 %, rendemen 9,8 %, dan derajat deasetilasi 72,19 %. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa sampel 1 memiliki karakteristik yang lebih baik daripada sampel 2.

Kata Kunci : *Sintesis kitosan, cangkang kupang putih, karakteristik kitosan*

KATA PENGANTAR

Dengan mengucap puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufiq serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“SINTESIS DAN PENENTUAN KARAKTERISTIK KITOSAN DARI CANGKANG KUPANG PUTIH (*Corbula faba Hinds*)”** tepat pada waktunya. Penyusunan Skripsi ini saya ajukan sebagai salah satu syarat dalam Sidang Akhir Skripsi Progam Pendidikan Diploma IV Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini jauh dari sempurna, oleh karena itu saran dan kritik yang bersifat membangun dari berbagai pihak sangat penulis perlukan agar karya tulis ilmiah ini lebih bermanfaat bagi penulis maupun pembaca.

Surabaya, 08 Agustus 2018

Penulis

UCAPAN TERIMAKASIH

Dalam perencanaan, pelaksanaan, dan penulisan Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT yang telah melimpahkan rahmad serta hidayahNya sehingga Skripsi ini bisa diselesaikan tepat waktu.
2. Ibu Lianatul Musyarofah dan Bapak Mibahur Rohman tercinta yang selalu memberikan dukungan, motivasi, kasih sayang dan doa agar penulis bisa menyelesaikan tugas akhir tepat waktu.
3. Khuri Hidayati dan Mas'ulatur Rohmah Maulida yang selalu memberi dukungan dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir tepat waktu.
4. Bapak Drs. Edy Haryanto, M.Kes, selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya yang telah memberikan motivasi dan semangat sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
5. Ibu Retno Sasongkowati, S.Si, M.Kes, selaku Ketua Prodi D4 yang telah memberikan motivasi dan semangat sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
6. Ibu Pestariati, S.Pd, M.Kes selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, arahan, serta masukan yang sangat berarti bagi penulis serta memberikan saran dan masukan tentang cara penulisan Skripsi yang baik, selama proses penyusunan dan penyelesaian Skripsi ini.

7. Ibu Drh. Diah Titik Mutiarawati, M.Kes selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, arahan, serta masukan yang sangat berarti bagi penulis serta memberikan saran dan masukan tentang cara penulisan Skripsi yang baik, selama proses penyusunan dan penyelesaian Skripsi ini.
8. Ibu Dwi Kriharyani, S.Pd, S.Si, M.Kes selaku dosen penguji III yang telah bersedia memberikan saran dan masukan mengenai Skripsi ini, memberikan motivasi dan semangat sehingga skripsi ini dapat diselesaikan tepat waktu.
9. Bapak, Ibu dosen pengajar dan seluruh karyawan Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya yang telah memberikan bantuan dan sarana kepada penulis selama menempuh pendidikan program Diploma IV Analis Kesehatan.
10. Keluarga besar yang sudah membantu penulis selama kuliah di Surabaya
11. Teman-teman Diploma 4 Jurusan Analis Kesehatan 2014 yang selalu memberi motivasi dan dukungan tanpa saling menjatuhkan selama proses menempuh pendidikan.
12. Teman-teman tersayang (Dina, Shabrina, dea, dita, khol, dan mbak Putri) yang selalu membantu selama kuliah di Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya.
13. Teman-teman penelitian Kitosan Grub (Lia & Vivi) yang sudah membantu dan saling mendukung selama penelitian pembuatan kitosan.
14. Semua pihak dan teman-teman yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang sudah mendukung, menemani, dan saling membantu selama masa perkuliahan.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMAKASIH.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.4.1 Tujuan Umum	4
1.4.2 Tujuan Khusus	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.5.1 Manfaat Bagi Institusi	5
1.5.2 Manfaat Bagi Masyarakat	5
1.5.3 Manfaat Bagi Peneliti	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Kupang	6
2.1.1 Klasifikasi Ilmiah Kupang Putih (<i>Corbula faba</i> Hinds)	6
2.1.2 Morfologi dan Habitat Kupang Putih (<i>Corbula faba</i> Hinds)	6
2.1.3 Kandungan Kimia Cangkang Kupang Putih (<i>Corbula faba</i> Hinds)	6
2.2 Kitosan	8
2.2.1 Struktur Kimia Kitosan	10
2.2.2 Sifat – Sifat Kitosan	11
2.2.3 Manfaat Kitosan	11
2.2.4 Pembuatan Kitosan dan Turunannya	13
2.2.5 Karakterisasi Kitosan	16
2.3 FTIR (<i>Fourier Transform Infra Red</i>)	19
2.4 Natrium Hidroksida	22
BAB 3. KERANGKA KONSEPTUAL	24
3.1 Kerangka Konsep	24
3.1.1 Keterangan Kerangka Konseptual	25
BAB 4. METODE PENELITIAN	27
4.1 Jenis Penelitian.....	27
4.2 Populasi Sampel	27
4.2.1 Populasi	27
4.2.2 Sampel	27
4.3 Bahan Penelitian	28

4.3.1 Kitosan dari Cangkang Kupang Putih (<i>Corbula faba</i> Hinds)	28
4.3.2 Natrium Hidroksida	28
4.4 Tempat dan Waktu Penelitian	28
4.5 Variabel Penelitian	29
4.6 Definisi Operasional Variabel	29
4.7 Instrumen Penelitian	30
4.7.1 Alat Penelitian	30
4.7.2 Bahan Penelitian	30
4.8 Teknik Pengumpulan Data	30
4.8.1 Metode Pengujian	30
4.8.2 Prosedur Penelitian	30
4.9 Analisis Data	34
4.10 Alur Penelitian	35
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN	36
5.1 Hasil Penelitian	36
5.2 Pembahasan	38
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	44
6.1 Kesimpulan	44
6.2 Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 : Cangkang Kupang Putih (<i>Corbula faba</i> Hinds).....	8
Gambar 2.2 : Struktur Kitosan	10
Gambar 2.3 : Komponen Dasar Spektrofotometer FTIR	20
Gambar 2.4 : Instrumen FTIR.....	21

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 : Serapan FTIR kitosan standar dan hasil ekstraksi dari berbagai bahan baku	17
Tabel 2.2 : Standar Mutu Kitosa	18
Tabel 5.1 : Berat sampel cangkang kupang putih hasil penimbangan awal hingga hasil deasetilasi.....	36
Tabel 5.2 : Rendemen dan tekstur kitin cangkang kupang putih hasil isolasi	36
Tabel 5.3 : Karakteristik kitosan dari cangkang kupang putih (<i>Corbula faba Hinds</i>)	37

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Surat izin penelitian
- Lampiran 2 : Perhitungan dan hasil penentuan karakteristik kitosan
- Lampiran 3 : Foto dokumentasi penelitian
- Lampiran 4 : Kartu bimbingan skripsi
- Lampiran 5 : Bukti revisi skripsi