

**PERBEDAAN KARAKTERISTIK KITOSAN DARI LIMBAH
CANGKANG RAJUNGAN (*Portunus pelagicus*)
JANTAN DAN BETINA**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana (S. Pd) Pada
Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan
Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon



Disusun Oleh:

KALSUM RAMADHAN RENGIRIT

NIM. 190302016

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) AMBON**

2023

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : PERBEDAAN KARAKTERISTIK KITOSAN
DARI LIMBAH CANGKANG RAJUNGAN
(*Portunus pelagicus*) JANTAN DAN BETINA

NAMA : KALSUM RAMADHAN RENGIRIT

NIM : 190302016

JURUSAN/KELAS : PENDIDIKAN BIOLOGI/A

FAKULTAS : ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN IAIN
AMBON

Telah diuji dan dipertahankan dalam Sidang Munaqasyah yang diselenggarakan pada Hari Jum'at tanggal 11 Agustus Tahun 2023 dan dinyatakan dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Pendidikan Biologi.

DEWAN MUNAQASYAH

Pembimbing I : Dr. Nur Alim Natsir, M.Si

(.....)

Pembimbing II : Heni Mutmainnah, M. Biotech

(.....)

Penguji I : Laila Sahubauwa, M.Pd

(.....)

Penguji II : Irvan Lasaiba, M.Biotech

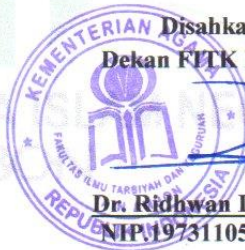
(.....)

Diketahui Oleh :
Ketua Program Studi
Pendidikan Biologi

Suraji, M.Pd
NIP.197002282003122001

Disahkan Oleh :
Dekan FTK IAIN Ambon

Dr. Ridhwan Latuapo, M.Pd.I
NIP.197311052000031002



PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kalsum Ramadhan Rengirit

Nim : 190302016

Program Studi : Pendidikan Biologi

Judul : Perbedaan Karakteristik Kitosan Dari Limbah Cangkang
Rajungan (*Portunus pelagicus*) Jantan Dan Betina.

Menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar merupakan karya sendiri. Jika di temukan di kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini merupakan duplikat, tiruan, plagiat secara keseluruhan, maka skripsi dan gelar yang di peroleh batal dengan hukum.

Ambon, 2023
Yang Menyatakan



Kalsum Ramadhan Rengirit
Nim. 190302016

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“ Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”
(QS. Al - baqarah : 286)

“Impian Besar, Harapan Besar, Semangat Besar, Tindakan Besar
Akan Mencapai Sukses Yang Besar ”
(Kalsum Ramadhan Rengirit)

PERSEMBAHAN

Ku persembahkan karya kecilku ini untuk :

Orang tuaku tercinta, Ayahanda Ramadhan Rengirit dan ibunda Marlia Rengirit, yang selalu membuatku termotivasi dan selalu menyirami kasih sayang, selalu mendo'akanku, dan selalu menasehatiku menjadi lebih baik. Terima kasih ayah. Terima kasih ibu atas semua yang telah engkau berikan semoga diberi kesehatan dan panjang umur agar dapat menemani langka kecilku bersama adik - adikku tersayang (Syariffudin Ramadhan Rengirit & Az-zahra Ramadhan Rengirit)

menuju kesuksesan.

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini untuk memenuhi sebagai persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi di Fakultas Tarbiyah IAIN Ambon. Keterbatasan dan kekurangan dalam menyelesaikan skripsi dengan judul “Perbedaan Karakteristik Kitosan Dari Limbah Cangkg Rajungan (*Portunus pelagicus*) Jantan Dan Betina”. Disadari sepenuhnya oleh penulis, karena dengan itu dengan kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan, arahan, dan motivasi. Melalui kesempatan ini, penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada mereka semua terutama kepada:

1. Ayahanda tercinta Ramadhan Rengirit dan ibunda tercinta Marlia Rengirit, yang selalu memberikan cinta dan kasih sayang tanpa batas, dengan sabar, ikhlas, selalu memberikan seuntai do'a, dan motivasi yang membangun.
2. Prof. Dr. Zainal A. Rahawarin, M.Si selaku Rektor IAIN Ambon beserta wakil Rektor I Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga Dr. Adam Latuconsina Wakil Rektor II, Bidang Administrasi Umum, dan perencanaan Keuangan Dr. Ismail Tuanany, M. M, dan Wakil Rektor III Bidang Kemahasiswaan dan Kerja Sama Lembaga Dr. M. Faqih Seknun, M.Pd.
3. Dr.Ridhwan Latuapo, M.Pd.I selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan IAIN Ambon, Dr.Hj. St Jumaeda, M.Pd.I selaku Wakil Dekan I, Hj. Cornely Pary, M.Pd selaku Wakil Dekan II, dan Dr. Muhajir Abdurahman, M.Pd.I selaku Wakil Dekan III.


4. Surati, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi dan Zamrin Jamdin, M.Pd selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Biologi.
5. Dr. Nur Alim Natsir, M.Si selaku Pembimbing I dan Heni Mutmainnah, M.Biotech selaku Pembimbing II yang telah membimbing dan meluangkan waktu tenaga dan pikiran di sela-sela kesibukannya untuk memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Laila Sahubaua, M.Pd selaku penguji I dan Irvan Lasaiba, M.Biotech selaku Penguji II, yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk mengoreksi, memberikan masukan yang sifatnya membangun.
7. Dr. Muhammad Rijal, M.Pd sebagai Penasehat Akademik yang telah memberikan bimbingan, motivasi dan arahan selama perkuliahan berlangsung.
8. Bapak dan Ibu Dosen maupun Asisten Dosen serta seluruh Pegawai di lingkungan kampus Institut Agama Islam (IAIN) Ambon, khususnya di lingkup Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan atas segala asuhan, bimbingan, dan ilmu pengetahuan dan Pelayanan yang baik dalam proses perkuliahan.
9. Wa Atima, S.Pd., M.Pd., selaku kepala Labotarium MIPA IAIN Ambon dan Humaira Latuconsina, S.Si., Siti Rahma Lestaluhu, M.Si yang turut membantu dan mengarahkan penulis saat proses penelitian.
10. Tim penelitian payung terbaik, Heni Mutmainnah, M.Biotech dan Laila Sahubauwa, M.Pd selaku dosen pembina yang memberikan bimbingan dan arahan serta motivasi selama penelitian. Sukmawati Reniwurwarin, Murni Ohoirenan, Emilia Mau dan Siti Sahnun Bahta, selaku anggota tim yang selalu memberikan semangat kepada penulis.

11. Syariffudin Ramadhan Rengirit, Az-zahra Ramadhan Rengirit, selaku adik kandung yang selalu setia memberikan semangat, motivasi, do'a dan dukungan.
12. Nirmala Sari Seknun, S.Sos, Riska Watimena, Reyhan Tarabubun, Fatma Watimury, dan Syawalludin Ngabalin selaku saudara sepupu yang selalu setia memberikan semangat, motivasi, dan do'a.
13. Mira Rumarolas, Sukmawati Reniwurwarin, Yanti Tatroman, Balda Rabrusun, Sulistia Wati Rahayaan, Gayatri Mony, Wahyuni Siompu, Irma Ferdianan, Darmi Rahawarin selaku sahabat tercinta yang selalu membantu proses pengurusan, memberikan motivasi dan suport dalam segala hal dan Jasmin Derwotubun selaku suport sistem yang selalu memberi dukungan, semangat, telah menjadi tempat berkeluh kesah, dan selalu ada dalam duka maupun suka selama proses penyusunan skripsi.
14. Teman-teman angkatan 2019 khususnya kelas Bio A yang selalu memberikan semangat dan dukungan kepada penulis selama perkuliahan.

Terimah kasih atas kebersamaannya selama ini yang selalu ada dalam canda, tawa, suka maupun duka yang tak akan terlupakan. Akhir kata penulis mengucapkan permohonan maaf atas segala kekhilafan kepada semua pihak sengaja maupun tidak disengaja. Semoga bantuan, bimbingan, dan petunjuk, semoga ada balasan yang lebih baik dari Allah SWT, Amin.

Ambon,
Penulis,

2023


Kalsum Ramadhan Rengirit
Nim. 190302016

ABSTRAK

Kalsum Ramadhan Rengirit NIM. 190302016. Pembimbing I Dr. Nur Alim Natsir, M.Si Pembimbing II Heni Mutmainnah, M.Biotech. “*Perbedaan Karakteristik Kitosan Dari Limbah Cangkang Rajungan (*Portunus pelagicus*) Jantan Dan betina*” Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon 2023.

Rajungan jantan dan rajungan betina memiliki perbedaan pada morfologinya terlihat pada bentuk tubuh, ukuran sapit dan corak pada cangkangnya. Biasanya daging rajungan dimanfaatkan untuk dikonsumsi sementara cangkang rajungan jarang dimanfaatkan sehingga menjadi limbah hasil perikanan. Limbah cangkang rajungan jantan dan betina dapat mencemari lingkungan maka dari itu perlu diolah menjadi bahan yang bernilai ekonomis seperti kitosan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan karakteristik kitosan dari limbah cangkang rajungan (*Portunus pelagicus*) jantan dan betina.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dengan pendekatan eksperimen laboratorium untuk mengetahui kandungan kitosan pada limbah cangkang rajungan jantan dan betina. Penelitian ini dilaksanakan pada 20 Februari sampai dengan 06 Juni 2023 yang berlokasi di Laboratorium MIPA IAIN Ambon dan Laboratorium Kimia Organik Universitas Hasanuddin Makassar.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa karakteristik kitosan dari limbah cangkang rajungan (*Portunus pelagicus*) jantan dan betina memiliki perbedaan terhadap nilai rendemen akhirnya. Pada tahap deasetilasi nilai rendemen jantan lebih rendah dari betina yaitu jantan 45,50% dan betina 55,78%. Kadar air pada rajungan jantan lebih rendah daripada betina yaitu 0,05% dan betina 0,07%. Dengan nilai derajat deasetilasi (DD) pada rajungan jantan lebih besar dari betina yaitu rajungan jantan sebesar 96,37% dan betina sebesar 91,16%. Sehingga berdasarkan karakteristik kadar air dan DD maka kitosan dari rajungan jantan lebih baik dari rajungan betina.

Kata kunci: *Rajungan Jantan, Rajungan Betina, Kitosan.*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
MOTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
E. Defenisi Operasional.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
A. Rajungan	6
B. Limbah Cangkang Rajungan.....	9
C. Kitosan	10
D. Sifat-sifat Kitosan	11
E. Kegunaan Kitosan.....	12
F. Karakteristik Kitosan	13
G. Kerangka Berpikir.....	15
BAB III METODE PENELITIAN	16
A. Jenis Penelitian.....	16
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	16
C. Objek Penelitian.....	16
D. Alat dan Bahan.....	17
E. Teknik Analisis Data.....	18
F. Analisis Data.....	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
A. Hasil	23
B. Pembahasan.....	27
BAB V PENUTUP.....	35
A. Kesimpulan	35
B. Saran	35
DAFTAR PUSTAKA.....	36
LAMPIRAN.....	40

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Alat dan kegunaannya.....	17
3.2 Bahan dan kegunaannya	18
4.1 Persentase Rendemen Kitosan Dari Hasil Isolasi Cangkang Rajungan Jantan dan Betina Di tiap Tahapan Isolasi	25
4.2 Kadar Air	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Morfologi Rajungan Jantan dan Betina	7
2.2 Kerangka Berpikir.....	15
4.1 Cangkang rajungan setelah proses preparasi (A : rajungan jantan, dan B : rajungan betina).....	23
4.2 Serbuk rajungan setelah melalui tahap isolasi (A : rajungan jantan, dan B : betina	24
4.3 Spektrum FTIR dari Kitosan Jantan	26
4.4 Spektrum FTIR dari Kitosan Betina	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1.1 Perhitungan Nilai Rendemen	40
1.2 Perhitungan Kadar Air	42
1.3 Perhitungan Derajat Deasetilasi.....	43
1.4 Dokumentasi	46
1.4 Hasil FTIR.....	48