

**OPTIMASI KITOSAN CANGKANG KEONG SAWAH  
( *Pila ampullacea* L ) ASAL PERSAWAHAN AERBAUK DESA  
OESAO MENGGUNAKAN VARIASI KONSENTRASI NaOH  
DAN KOH YANG BERBEDA**

**SKRIPSI**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Serjana  
pendidikan*



**Joerith Adgri**

**Nim :16152753**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS KRISTEN ARTHA WACANA  
KUPANG  
2023**

## LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi oleh Joenrith Adgri dengan judul "Optimasi Kitosan Cangkang Keong Sawah (*Pila ampullacea* L) Asal persawahan Aerbaek Menggunakan Variasi Konsentrasi NaOH dan KOH yang berbeda" telah diperiksa dan didiskusikan dengan yang bersangkutan maka kami anggap layak dan setuju untuk dipresentasikan dalam ujian Skripsi pada tanggal 30 Januari 2023.

### Menyetujui

Pembimbing I



Merpiseldin Nitsae, S.Si., M.Si  
NIDN. 0830098801

Pembimbing II




Hartini R.L. Solle, S.I., M.Sc  
NIDN. 0821048602

Mengetahui

Ketua Program Studi Pendidikan Biologi



  
Fransina Theresiana Nomleni, S.Pd., M.Pd  
NIDN : 0821108401

LEMBAR PENGESAHAN


Judul : Optimasi Kitosan Cangkang Keong Sawah (*Pila  
ampullacea* L) Asal persawahan Aerbauk Menggunakan  
Variasi Konsentrasi NaOH dan KOH yang berbeda

Nama : Joenrih Adgri

Nim : 16152753

Progdi : Pendidikan Biologi

DEWAN PENGUJI

NAMA	STATUS	TANDA TANGAN
Mellisa E,S.Ledo,S,Si,M.Biotech	Penguji Utama	
Alan Ch. Sabuna, S.Si, M.S	Penguji Anggota I	
Merpiseldin Nitsae S.Si, M.Si	Pembimbing Utama / Penguji Anggota II	
Hartini R.L.Solle Si.M.Sc	Pembimbing Anggota / Penguji III	


MENGETAHUI



Dekan FKIP UKAW

Dr. Andreas J.F. Lumba, M.Pd  
NIDN. 0806086801

Ketua Program Studi  
Pendidikan Biologi

  
Fransina Th. Nomleni, S.Pd, M.Pd  
NIDN. 0821108401

Tanggal Ujian : 30 Januari 2023

Tanggal Ujian : 06 Februari 2023

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Joenrith Adgri  
NIM : 16152753  
Progdi : Pendidikan Biologi  
Alamat : Kel. Manutapen , Kec. Alak, RT.14, RW. 04

Dengan ini menyatakan bahwa sesungguhnya dalam menulis skripsi dengan judul **Optimasi Kitosan Cangkang Keong Sawah ( *Pila ampullacea* L ) Asal Persawahan Aerbauk Desa Oesao Menggunakan Variasi Konsentrasi NaOH Dan KOH Yang Berbeda** saya tidak melakukan plagiasi atau mengambil alih seluruh atau sebagian besar karya tulis orang lain. Jika saya terbukti melakukan plagiasi maka saya bersedia hak saya sebagai mahasiswa dicabut kembali dengan gelar yang sudah diberikan.

Kupang, 20 Mei 2022



Yang Membuat Pernyataan

Joenrith Adgri

## **BIODATA PENULIS**



Atas anugerah Tuhan Yang Maha Esa, penulis dilahirkan di Kelurahan bakunase Kecamatan Kota Raja Kabupaten Kupang pada tanggal 8 April 1998, dari pasangan Melky A Tulle dan Margarita Lado. Penulis adalah anak pertama dari 4 bersaudara. Tahun 2004 penulis masuk Sekolah Dasar Negeri Kuanino dan tamat pada tahun 2010. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 4 Kupang dan tamat pada tahun 2013. Pada tahun 2013 penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang pendidikan menengah di SMA Negeri 3 Kupang tamat pada tahun 2016. Pada tahun 2016 penulis diterima sebagai mahasiswa pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Kristen Artha Wacana (UKAW).

# **MOTTO**

**Serakanlah perbuatanmu kepada Tuhan,**

**maka terlaksanalah segala rencanamu**

**(Amsal 16 : 3)**

# **PERSEMBAHAN**

Dengan sepenuh hati, karya tulis ilmiah ini kupersembahkan kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus sebagai kebenaran dan juruslamatku.
2. Orang tua terkasih Melky A Tulle dan Margarita Lado
3. Saudara sekandung
4. Almamater tercinta Universitas Kristen Artha Wacana.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Tuhan yang Maha Kuasa karena atas berkat dan bimbingan-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan tugas skripsi dengan judul “**Optimasi Cangkang Keong Sawah (*Pila ampullacea L*) Asal Persawahan Aerbauk Desa Oesao Menggunakan Variasi Konsentrasi NaOH Dan KOH Yang Berbeda** sebagai syarat untuk menyelesaikan program Sarjana (S1) di Universitas Kristen Artha Wacana, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Program Studi Pendidikan Biologi.

Skripsi ini merupakan wujud dari aplikasi teoritis dalam memahami dan mendalami secara langsung ilmu pengetahuan yang diperoleh pada saat mengikuti kuliah. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk untuk mengoptimasikan Kitosan Cangkang Keong Sawah (*P ampullacea L*) pada variasi Konsentrasi NaOH dan KOH yang berbeda. Selama penelitian dan penulisan skripsi ini, penulis tidak terlepas dari dukungan dan bantuan dari banyak pihak baik secara material maupun secara moril. Jika ada kekurangan dalam penulisan skripsi ini, penulis mengharapkan masukan berupa saran dan kritik yang bersifat membangun. Atas bantuan dan kerja sama yang baik dari semua pihak, penulis mengucapkan terima kasih. Akhir kata semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkannya.

Kupang, 21 Januari 2023

Penulis

Joerith Adgri

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari bahwa keberhasilan ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung, baik secara material maupun spiritual. Oleh karena itu dengan rasa hormat dan ungkapan terimakasih penulis sampaikan kepada:

1. Kedua orang tua terhebat, Bapa Melky Adrian Tulle dan Mama Margarita Lado yang telah memberi dukungan baik moril maupun material serta doa yang tiada henti-hentinya kepada penulis.
2. Dr. Ir. Ayub Urbanus Imanuel Meko, M.Si, Rektor Universitas Kristen Artha Wacana Kupang yang telah memberi pelayanan akademik kepada penulis hingga berakhirnya studi.
3. Dr. Andreas J. F. Lumba, M.Pd, Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UKAW Kupang yang selalu mempermudah penulis dalam urusan administrasi selama penulisan skripsi.
4. Fransina Th. Nomleni, S.Pd., M.Pd, Ketua program studi Pendidikan Biologi yang selalu mengarahkan penulis serta mempermudah penulis dalam urusan administrasi selama penulisan skripsi.
5. Merpiseldin Nitsae, S.Si,M.Si. selaku dosen pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis selama proses penulisan.
6. Hartini R. L. Solle, S.Si, M.Sc. selaku dosen pembimbing Pembantu yang juga telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis selama proses penulisan.
7. Mellissa E, S. Ledo, S,Si, M.Biotech. selaku dosen penguji utama yang telah memberikan masukan serta saran kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Alan Ch. Sabuna, S.Si, MS. selaku dosen penguji pembantu yang juga telah memberikan masukan serta saran kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis.
10. Bapak/Ibu Staf Fakultas FKIP yang telah banyak membantu penulis dalam mengurus proses administrasi.



11. Segenap keluarga yang selalu memotivasi dan membantu penulis dalam proses penelitian dalam hal ini Mama Teresia Lado , Mama Naomi, Bapak Frans Lado, Bapak Tomas Lado, adik Elfida Tulle, adik Destri Tulle, adik Mergi Tulle, , yang selalu membantu dan senantiasa memberikan dukungan, motivasi serta doa kepada penulis selama proses penulisan skripsi berlangsung.
12. Sahabat-sahabat Esti, Rina, Cantika, Enda, Anis, Anton. Trimakasih untuk kebersamaan dan warna terindah yang terlukis selama masa perkuliahan dan trimakasih karena selalu ada untuk penulis baik dalam suka maupun duka mulai dari awal kuliah sampai pada akhir penulisan skripsi.
13. Rekan-rekan Biologi Kelas D angkatan 2016. Terima kasih atas bantuan, semangat, doa, kebersamaan selama masa kuliah yang akan menjadi kenangan terindah dan takan terlupakan
14. Kawan-kawan Pemuda Lingkungan yang selalu memberi motivasi serta dukungan kepada penulis selama proses penyelesaian skripsi.
15. Semua pihak yang namanya tidak sempat digoreskan dalam tulisan ini, kiranya Tuhan senantiasa membalas semua budi baik yang telah diberikan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan sehingga penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata penulis mengucapkan trimakasih.

Kupang, 21 Januari 2023

Penulis

Joerith Adgri

## DAFTAR ISI

Halaman

<b>HALAMAN SAMPUL.....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PESETUJUAN .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>BIODATA PENULIS .....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>PERSEMBAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>viii</b>
<b>UCAPAN TRIMAKASIH .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvii</b>

<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	5
C. Rumusan Masalah .....	5
D. Tujuan Penelitian .....	5
E. Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB KAJIAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
A. Pengertian Kitosan .....	7
B. Keong Sawah ( <i>Pila ampullacea</i> L) .....	9
C. Natrium Hidroksida (NaOH) .....	12
D. Kalium Hidroksida (KOH) .....	14
E. Hubungan Kadar Air Dan Kadar Abu Dengan Kitosan .....	15
F. Uji Kualitas Kitosan .....	17
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>20</b>
A. Waktu Dan Tempat Penelitian .....	20
B. Alat Dan Bahan .....	20
C. Jenis Penelitian .....	20
D. Populasi Dan Sampel .....	20
E. Prosedur Penelitian .....	21
F. Teknik Analisis Data .....	25

<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>26</b>
A. Kitosan Cangkang Keong sawah ( <i>Pila ampullacea</i> L) .....	26
B. Optimasi Kitosan Menggunakan Natrium Hidroksida ( NaOH ) Dan Kalium Hidroksida ( KOH ) .....	28
<b>BAB V PENUTUP. ....</b>	<b>36</b>
A. Kesimpulan .....	36
B. Saran .....	36
<b>DAFTAR PUSTAKA. ....</b>	<b>37</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>40</b>
Lampiran I Data Mentah Hasil Penelitian .....	41
Lampiran II Dokumentasi Kegiatan penelitian .....	45

## DATAR TABEL

Tabel 1. Karakteristik Kitosan .....	8
Tabel 2. Kadungan Nutrien <i>P ampullacea</i> L (Heslianti dkk., 2017) .....	12
Tabel 3. Sifat Fisika Natrium Hidroksida (NaOH) .....	13
Tabel 4. Sifat Kimia KOH .....	14
Tabel 5. Sifat Fisika KOH.....	15
Tabel 4.1. Tabel Persentasi (%) Rendemen Kitosan yang Dioptimasi Menggunakan Variasi Konsentrasi NaOH dan KOH .....	28
Tabel 4.2. Persentasi (%) Kadar Air Kitosan Pada Berbagai Konsentrasi NaOH Dan KOH .....	29
Tabel 4.3. Persentasi (%) Kadar Abu Kitosan Pada Berbagai Konsentrasi NaOH Dan KOH .....	31
Tabel 4.4. Hasil Adsopsi Kitosan Dengan Methylene Blue (MB) Berbagai Konsentrasi NaOH 30% Dan KOH 30%. .....	35

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur kitin (Lestari, dkk, 2011) .....	7
Gambar 2.2 Struktur kitosan (Lestari, dkk, 2011) .....	8
Gambar 2. 3 P ampullacea L (Hui dkk, 2014) .....	10
Gambar 4.1. Struktur kitosan (Lestari, dkk, 2011) .....	26
Gambar 4.2. Panjang Gelombang Maksimum Methylen Blue (MB) .....	33
Gambar 4.2. Kurva Kalibrasi Larutan Standar Methylen Blue (MB) .....	34

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I Data Mentah Hasil Penelitian .....	41
Lampiran II Dokumentasi Kegiatan Penelitian .....	45