

**PERSETUJUAN PEMBIMBING**

**Skripsi yang berjudul “Optimasi Daya Serap Kitosan Dari Limbah Kulit  
Udang Windu Sebagai Bioadsorben Logam Merkuri”**

Oleh

**ERVINA A. YUSUF  
442414003**

Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diuji

**Pembimbing I**



**Prof. Dr. Astin Lukum, M.Si**  
**NIP 196303271988032002**

**Pembimbing II**



**Deasy N. Botutihe S.Pd, M.Si**  
**NIP 198412192014042001**

**Mengetahui  
Ketua Jurusan Kimia**



**Dr. Akram La Kilo, M.Si.**  
**NIP 19770411 200312 1 001**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**Skripsi yang berjudul: "Optimasi Daya Serap Kitosan Dari Limbah Kulit  
Udang Windu Sebagai Bioadsorben Logam Merkuri"**

Oleh

**Ervina A. Yusuf  
NIM. 442 414 003**

**Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji**

Hari/Tanggal : Rabu, 25 Juli 2018

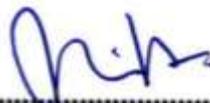
Waktu : 09.00 – 10.00 WITA

Penguji :

1. Dr. Akram La Kilo, M.Si,  
NIP 19770411 200312 1 001

1 

2. Nita Suleman, ST, MT  
NIP 19730421 199903 2 001

2 

3. Suleman duengo, S.Pd, M.Si  
NIP 19790107 200501 1 002

3 

4. Prof. Dr. Astin Lukum, M.Si  
NIP 196303271988032002

4 

5. Deasy N. Botutihe S.Pd, M.Si  
NIP 198412192014042001

5 

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Matematika dan IPA



## ABSTRAK

**Ervina A. Yusuf, 2018.** “Optimasi Daya Serap Kitosan Dari Limbah Kulit Udang Windu Sebagai Bioadsorben Logam Merkuri”. Skripsi Program Studi S1-Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Gorontalo (UNG). Pembimbing I Prof.Dr.Astin Lukum, M.Si Dan Pembimbing II Deasy N. Botutihe, S.Pd, M.Si.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui derajat deasetilasi (DD) kitosan hasil isolasi dari kulit udang windu, dan kondisi optimum kitosan dalam mengadsorpsi ion Hg(II) dengan berbagai variasi Massa, pH, dan waktu kontak. Limbah logam Hg akan membahayakan lingkungan apabila tidak ditangani dengan baik. Limbah kulit udang yang memiliki kandungan kitin memiliki berbagai macam manfaat bagi kehidupan. Kitin yang diubah menjadi kitosan melalui proses deasetilasi dapat digunakan sebagai adsorben untuk mengadsorpsi logam. Preparasi isolasi kitosan meliputi empat tahap yaitu deproteinasi, demineralisasi, depigmentasi, dan deasetilasi. Kitosan yang diperoleh dari hasil deasetilasi kitin kemudian diidentifikasi gugus fungsinya dengan menggunakan spektrofotometer FTIR, serta dilakukan analisis SEM (*Scanning Electron Microscopy*) terhadap ukuran partikel kitosan. Analisis adsorpsi terhadap ion logam Hg(II) menggunakan spektrofotometer serapan atom (AAS). Hasil dari penelitian ini menunjukkan derajat deasetilasi (DD) kitosan hasil isolasi dari kulit udang windu sebesar 73,88 %. Massa optimum kitosan yang diperoleh untuk mengadsorpsi Hg(II) adalah 1200mg pada pH optimum 8 dan waktu kontak 30 menit, dengan perolehan removal sebesar 95,6 %. Sedangkan pH optimum kitosan yang diperoleh untuk mengadsorpsi Hg(II) adalah 8 pada massa optimum 1200mg dan waktu kontak 30 menit dengan perolehan removal Hg(II) sebesar 99,86 %. Waktu optimum kitosan yang diperoleh untuk mengadsorpsi Hg(II) adalah 90 menit pada massa optimum 1200mg, dan pH optimum 8 dengan perolehan removal sebesar 96,7 %.

**Kata kunci :** Kulit udang windu, Kitin, Kitosan, Adsorpsi, Ion logam Hg(II).

## ABSTRACT

**Ervina A. Yusuf, 2018.** "Optimization of Chitosan Absorption from Windu Shrimp Shells Waste as Bioadsorbent of Mercury Metals". Skripsi, Bachelor Study Program of Chemistry, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, State University of Gorontalo (UNG). The Principal Supervisor is Prof. Dr. Astin Lukum, M.Si, and The Co-Supervisor is Deasy N. Botutihe, S.Pd, M.Si.

The research aimed at discovering the degree of deacetylation (DD) chitosan isolation results from Windu Shrimp Shells, and optimum conditions of chitosan in adsorbing ion Hg (II) with various variations of mass, pH, and contact time. *Hg metal waste will harm the environment if not handled properly. Shrimp shell waste that has chitin content has many benefits for life. Chitin which is converted to chitosan by a deacetylation process can be used as an adsorbent to adsorb metals.* The preparation of chitosan isolation includes four stages: deproteination, demineralization, depigmentation, and deacetylation. Chitosan obtained from the results of chitin deacetylation was then identified as a functional group by using FTIR spectrophotometer, as well as SEM (Scanning Electron Microscopy) analysis on chitosan particle size. The adsorption analysis of metal ions Hg (II) using atomic absorption spectrophotometer (AAS). Research result shows degree of deacetylation (DD) chitosan isolation results from Windu Shrimp Shells are 73,88%. The optimum mass of chitosan obtained to adsorb Hg (II) is 1200 mg at optimum pH 8 and contact time 30 minutes, with acquisition removal of 95,6 %. While the optimum pH of chitosan obtained to adsorb Hg (II) was 8 at the optimum mass of 1200 mg and contact time 30 minutes with the acquisition removal of Hg (II) of 99.86%. The optimum time of chitosan obtained to adsorb Hg (II) was 90 minutes at the optimum mass of 1200 mg, and optimum pH 8 with acquisition removal of 96.7%.

**Keywords:** Windu Shrimp Shells, Chitin, Chitosan, Absorption, Metal Ion Hg(II).