

## ABSTRAK

Nama : Muhammad Hazqil Kadzim  
Program Studi : Teknik Lingkungan  
Judul : *Recovery* Nanokitosan dari Kitin Limbah Cangkang Rajungan  
Pembimbing I : Dr. Etih Hartati, Ir., M.T.  
Pembimbing II : Djaenudin, S.T., M.T.  
Isi Abstrak : Indonesia menghasilkan limbah yang mengandung kitin sekitar 56.200 ton/tahun. Limbah kitin dapat dimanfaatkan kembali untuk mengurangi pencemaran lingkungan dimana kitin tersebut dapat diproses menjadi nanokitosan. Nanokitosan dapat digunakan dalam beberapa bidang seperti, pengolahan limbah, kesehatan, pertanian dan bahan kosmetik. Penelitian ini bertujuan mengoptimasi pembuatan nanokitosan dengan kualitas yang baik dilihat berdasarkan parameter derajat deasetilasi (DD) kitosan, berat molekul kitosan dan ukuran serat diameter nanokitosan. Pembuatan nanokitosan terdiri dari proses ekstraksi kitin, proses deasetilasi menggunakan variasi hubungan lama perendaman dengan jumlah pencucian, lalu proses ultrasonikasi. Hasil yang didapatkan akan diuji karakteristik menggunakan *Fourir Transform Infra Red* (FTIR) untuk analisa gugus fungsi dan *Scanning Electron Microscopy* (SEM) untuk mengetahui morfologi. Pengujian parameter derajat deasetilasi menggunakan metode titrasi, sedangkan untuk parameter berat molekul menggunakan metode *viscometer ostwalt*. Pengujian kualitas terakhir yaitu berdasarkan parameter ukuran serat diameter nanokitosan yang diukur menggunakan *software imagej*. Hasil penelitian menunjukkan parameter derajat deasetilasi yang paling baik sebesar 44,26% pada variasi 4 jam lama perendaman dengan 5 kali pencucian, untuk parameter berat molekul yang paling baik didapatkan dalam variasi 4 jam lama perendaman dengan 5 kali pencucian sebesar 52 kDa sedangkan kualitas nanokitosan yang baik berdasarkan parameter diameter serat terdapat melalui sampel kitosan variasi 4 jam lama perendaman dengan 5 kali pencucian sebesar 44 nm.

Kata kunci: Deasetilasi ,Kitin, Kitosan, Nanokitosan, Ultrasonikasi

## ABSTRACT

Name : Muhammad Hazqil Kadzim

Study Program : *Environmental Engineering*

Title : *Nanochitosan recovery from chitin of crab shell waste*

Counsellor I : Dr. Etih Hartati, Ir., M.T.

Counsellor II : Djaenudin, S.T., M.T.

*Isi Absrtract : Indonesia produces around 56,200 tonnes of chitin-containing waste. Chitin waste can be reused to reduce environmental pollution where the chitin can be processed into nanocitosan. Nanocitosan can be used in several fields such as, waste treatment, health, agriculture and cosmetic ingredients. This study aims to optimize the manufacture of nanocitosan with good quality based on the parameters of the degree of deacetylation (DD) of chitosan, the molecular weight of chitosan and the fiber diameter of the nanocitosan. The preparation of nanocitosan which consists of the chitin extraction process, the deacetylation process using a variation of the duration of immersion and the amount of washing, then the ultrasonication process. The results obtained will be tested for characteristics using Fourir Transform Infra Red (FTIR) for functional group analysis and Scanning Electron Microscopy (SEM) to determine morphology. The test of deacetylation degree parameters using the titration method, while the molecular weight parameters using the ostwalt viscometer method. The final quality test is based on the parameter of the nanocitosan fiber diameter's size measured using the Imajje software. The results showed that the best deacetylation degree parameter was 44.26% in the variation of 4 hours of immersion time with 5 washes, for the best molecular weight parameters obtained in a variation of 4 hours of immersion time with 5 washes of 52 kDa while the quality of nanocitosan was both based on the parameter of the diameter of the fiber found through the sample of chitosan variation of 4 hours immersion time with 5 washing times of 44 nm.*

*Key Words: Deasetilation ,Chitin, Chitosan, Nanochitosan,Ultrasonication*