

- CHITOSAN
- MALACHITE

**PEMBUATAN MEMBRAN CHITOSAN DARI CHITIN KULIT
UDANG UNTUK PROSES PENGOLAHAN LIMBAH
MALACHITE GREEN**

SKRIPSI



MPK 25/04

Kun

P



ASEP KUNTORO

**JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

2004

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : PEMBUATAN MEMBRAN CHITOSAN DARI CHITIN
KULIT UDANG UNTUK PROSES PENGOLAHAN
LIMBAH *MALACHITE GREEN*

Penyusun : ASEP KUNTORO

NIM : 089912018

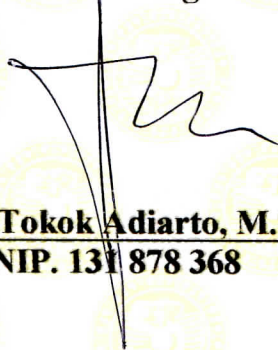
Pembimbing I : Drs. Tokok Adiarto, M.Si

Pembimbing II : Drs. Handoko Darmokoesoemo, M.Sc

Tanggal Ujian : 23 Juli 2004

Disetujui Oleh :

Pembimbing I



Drs. Tokok Adiarto, M.Si
NIP. 131 878 368

Pembimbing II



Drs. Handoko D.K., M.Sc
NIP. 131 801 399

Mengetahui :

Dekan Fakultas MIPA
Universitas Airlangga



Drs. H. A. Latief Burhan, M.S
NIP. 131 286 709

Ketua Jurusan Kimia
FMIPA Universitas Airlangga



Dra. Tjitjik Srie Tj., Ph.D.
NIP. 131 801 627

Asep Kuntoro, 2004. Pembuatan Membran Chitosan Dari Chitin Kulit Udang Untuk Proses Pengolahan Limbah *Malachite Green*. Skripsi ini dibawah bimbingan Drs. Tokok Adiarso, M.Si dan Drs. Handoko Darmokoesoemo, M.Sc. Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Pada penelitian ini dilakukan isolasi chitin dari limbah kulit udang menggunakan NaOH 7 %, HCl 2 N dan Aseton. Kemudian chitin diubah menjadi chitosan menggunakan NaOH 50 %. Chitin dan chitosan yang dihasilkan memiliki derajat deasetilasi berturut-turut 34,6844 % dan 79,5049 %. Chitosan kemudian dibuat menjadi membran melalui proses inversi fasa dengan penguapan pelarut. Membran chitosan diaplikasikan untuk mengolah limbah *malachite green* dengan variasi komposisi chitosan dan variasi pH larutan umpan *malachite green*. Karakterisasi membran tersebut meliputi ketebalan membran, fluks dan % rejeksi *malachite green*. Ketebalan rata-rata membran yang dicetak ($0,0116 \pm 0,005$) mm. Hasil penelitian menunjukkan semakin banyak komposisi chitosan, permeabilitas semakin turun tetapi harga permselektifitasnya semakin naik. pH larutan umpan *malachite green* tidak banyak berpengaruh pada permeabilitas dan permselektifitas membran. Hasil terbaik didapat dari membran dengan komposisi chitosan 1,5 g yang memiliki rata-rata fluks 29.5209 (liter/m².hari) dan % rejeksi *malachite green* 95.6750 %. Hasil terbaik juga didapat dari larutan umpan *malachite green* dengan pH 3 yang memiliki rata-rata fluks 32,4730 (liter/m².hari) dan % rejeksi *malachite green* 95.2906 %.

Kata kunci : chitosan, derajat deasetilasi, *malachite green*, fluks, % rejeksi *malachite green*, variasi komposisi, variasi pH.

Asep Kuntoro, 2004. Preparation of Chitosan Membranes From Shrimp Shells Chitin for *Malachite Green* Waste Treatment Process. This script was under guidance of Drs. Tokok Adiarto, M.Si and Drs. Handoko Darmokoesoemo, M.Sc. Departement of Chemistry, Faculty of Mathematics and Natural Science, Airlangga University.

ABSTRACT

In this research, chitin was isolated from shrimp shell waste using NaOH 7 %, HCl 2 N and Aceton. Then chitin was transformed to chitosan using NaOH 50 %. The product, chitin and chitosan, has degree of deacetylation 34,6844 % and 79,5049 %. Then chitosan was formed into membranes through phase inversion method with solvent vaporation. Chitosan membranes were applicated for *malachite green* waste treatment with various chitosan composition and various pH of *malachite green* feed solution. Membranes characteristic were determined by membranes thickness, flux and *malachite green* % rejection. The average of membranes thickness is $(0,0116 \pm 0,005)$ mm. The result generally shows that higher composition of chitosan resulted in higher permselectivity but lowers permeability. pH of *malachite green* feed solution did not affect significantly to membranes permselectivity and permeability. The best result was obtained from membranes with composition of chitosan 1.5 g wich has flux of 29.5209 (liter/m².day) and *malachite green* % rejection of 95.6750 %. Also, the best result was obtained from *malachite green* feed solution with pH 3 wich has flux of 32,4730 (liter/m².day) and *malachite green* % rejection of 95.2906 %.

Key words : chitosan, degree of deacetylation, *malachite green*, flux, *malachite green* % rejection, composition variety, pH variety