

CHITOSAN
ORGANIC WASTES

kk
MPK 11/04
wst
p

**PEMBUATAN MEMBRAN CHITOSAN
UNTUK PROSES PENGOLAHAN LIMBAH DETERJEN**

SKRIPSI

MILIK
PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA



REDEMPTUS ARZDE WIDARTHA

**JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2004**

Multi Jasa

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Pembuatan Membran Chitosan Untuk Proses
Pengolahan Limbah Deterjen

Penyusun : Redemptus Arzde Widartha

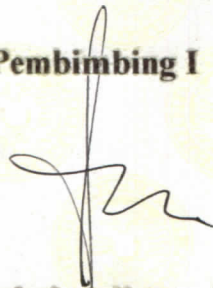
N I M : 089912057

Pembimbing I : Drs. Tokok Adiarto, M.Si

Pembimbing II : Drs. Handoko Darmokoesoemo, M.Sc


Disetujui Oleh :

Pembimbing I



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

Pembimbing II



Drs. Handoko Darmokoesoemo, M.Sc
NIP. 131 801 399

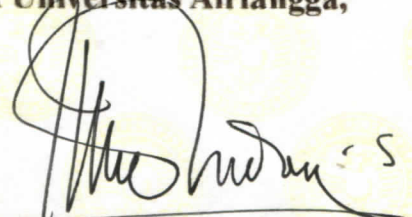
Mengetahui :

Dekan Fakultas MIPA
Universitas Airlangga,



Drs. H. A. Latief Burhan, MS
NIP. 131 286 709

Ketua Jurusan Kimia
FMIPA Universitas Airlangga,



Dra. Tjijik Srie T., Ph.D
NIP. 131 801 627

Redemptus Arzde Widartha.,2004. Pembuatan Membran Chitosan Untuk Proses Pengolahan Limbah Deterjen. Skripsi ini dibawah bimbingan Drs. Tokok Adiarto, M.Si dan Drs. Handoko Darmokoesoemo, M.Sc. Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan suatu membran chitosan dengan perbandingan komposisi bahan dasar membran yang terbaik, dan mengetahui pengaruh waktu operasi membran chitosan terhadap nilai fluks permeat dan koefisien rejeksi deterjen. Chitosan dibuat dari limbah kulit udang melalui beberapa tahap yaitu deproteinasi, demineralisasi, dan deasetilasi. Sintesis membran chitosan dengan variasi komposisi dilakukan melalui proses inverse fasa dengan penguapan pelarut. Chitosan yang diperoleh larut sempurna dalam asam asetat dan derajat deasetilasinya 79,32 %. Nilai fluks terbesar terjadi pada membran dengan komposisi chitosan 1 gr/100 ml pelarut, yaitu sebesar 25,9 L/m².hari. Membran dengan komposisi chitosan 2,5 gr/100 ml pelarut, mempunyai koefisien rejeksi tertinggi, yaitu sebesar 89,81 %. Komposisi chitosan dengan jumlah selotip yang sama tidak mempengaruhi ketebalan membran. Komposisi chitosan berpengaruh terhadap nilai fluks dan koefisien rejeksi. Waktu operasi membran chitosan berpengaruh terhadap nilai fluks dan koefisien rejeksi. Semakin lama waktu operasi, nilai fluks permeat cenderung naik, yaitu 0,517 L/m².hari tiap jamnya, sedangkan koefisien rejeksi semakin turun sebesar 1,04% per jam. Membran chitosan yang terbaik untuk pengolahan limbah deterjen adalah membran dengan komposisi 2,5 gr chitosan dalam 100 ml asam asetat dengan nilai fluks 16.76 L/m².hari dan koefisien rejeksi deterjen 89,81 %.

Kata kunci : Chitosan, deterjen, nilai fluks, koefisien rejeksi deterjen, variasi komposisi, waktu operasi.

Redemptus Arzde Widartha.,2004. Preparation of Chitosan Membranes for Detergent Waste Treatment Procces. This final project was under guidance by Drs. Tokok Adiarto, M.Si and Drs. Handoko Darmokoesoemo, M.Sc. Chemical Department, Mathematic and Natural Science Faculty, Airlangga University.

ABSTRACT

The purpose of this research was to obtain a chitosan membrane with the best composition proportion of membrane's raw material, and to investigate the effect of operation time to the flux values and the detergent rejection coefficients. Chitosan was prepared from shrimp shell waste through several steps, which are deproteination, demineralization, and deacetylation. The chitosan membranes synthesis with various composition were done through phase inversion process with solvent vaporization. Chitosan was perfectly dissolved in acetic acid and the degree of deacetylation was 79,32 %. The highest flux value was achieved by a membrane with chitosan composition 1 gr/100 ml solvent, which was 25,9 L/m².day. Membrane with 2,5 gr chitosan per 100 ml solvent had the highest rejection coefficient, which was 89,91 %. The composition of chitosan with the same quantity of band tape didn't effect the membrane thickness. The flux values and the rejection coefficient were effected by the composition of chitosan. Operation time of the membrane influenced the flux values and the rejection coefficient. The longer operation time was took place, the flux values would be increased 0,517 L/m².day per hour, but the rejection coefficient would be decreased 1,04% per hour. The best chitosan membrane for detergent waste treatment was membrane with 2,5 gr compotition of chitosan in 100 ml solvent with the flux value of 16.76 L/m².day and the rejection coefficient of 89,91 %.

Kata kunci : Chitosan, detergents, the flux values, the rejection coefficients, various composition, operation time.