

**PENGARUH KITOSAN TERHADAP KANDUNGAN
ASAM HUMAT DAN pH DALAM AIR RAWA GAMBUT**

SKRIPSI SARJANA FARMASI

Oleh

SITI SUCI MURNI
01 131 003



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2006

I. PENDAHULUAN

Pabrik pembekuan udang (*cold storage*) menghasilkan limbah berupa cangkang yang jumlahnya cukup besar (50-60%) yang seringkali dibuang atau hanya digunakan sebagai campuran pakan ternak. Limbah tersebut menyebabkan pencemaran yang berpengaruh pada kebersihan lingkungan sehingga membahayakan kesehatan manusia (1).

Di negara maju limbah tersebut merupakan sumber potensial untuk bahan baku pembuatan senyawa kitin dan kitosan, yakni biopolimer yang berfungsi sebagai biokatalis dan digunakan untuk berbagai keperluan. Brzeski (1987) menyatakan bahwa kitin dan kitosan dengan berbagai turunannya dapat dimanfaatkan sebagai anti koagulan dan anti kolesterol di bidang kedokteran, bahan eksipien di bidang farmasi, bahan pengawet di bidang industri pengolahan pangan, antimikroba di bidang industri fungisida, industri kertas dan industri perkayuan (2,3,4).

Karena sifat polikationiknya, kitosan juga dimanfaatkan sebagai bahan penggumpal dalam penanganan limbah cair. Aplikasi khusus berdasarkan sifat yang dimilikinya tersebut kitosan dapat digunakan sebagai resin penukar ion untuk minimalisasi logam – logam berat, mengkoagulasi minyak/lemak, serta mengurangi kekeruhan (5,6,7).

Air rawa gambut merupakan air permukaan di tanah bergambut yang umumnya banyak terdapat di daerah rawa pasang surut dengan ciri-ciri berwarna merah kecoklatan, kandungan zat organik tinggi, pH rendah (2-5) dan berbau kurang sedap (8). Air rawa gambut mengandung unsur-unsur organik yang terdiri dari asam

humat, asam fulfat, humin, karbohidrat, lignin, lilin, protein serta banyak senyawa organik lainnya (9,10).

Material humat merupakan senyawa makromolekul yang berwarna gelap bersifat asam dengan suatu sifat kimia yang kompleks dan bersifat polielektrolit. Senyawa ini terbentuk dari degradasi sisa-sisa tumbuhan secara kimia maupun biologi yang dilakukan oleh aktivitas mikroorganisme baik lingkungan perairan maupun daratan (11).

Penelitian ini dimaksudkan untuk mempelajari pengaruh kitosan terhadap pH dan asam humat dalam upaya menjernihkan air gambut dengan cara menambahkan suatu koagulan yaitu menggunakan kitosan yang diproses dari limbah udang. Koagulan ini bertujuan untuk menghilangkan kekeruhan bahan organik dan anorganik, bakteri patogen, serta diharapkan dapat memperbaiki kualitas air rawa gambut.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Kitosan hasil isolasi memenuhi persyaratan yang ditetapkan oleh Protan Lab Inc.
2. Berat kitosan standar dan kitosan uji yang optimal untuk menurunkan kandungan asam humat dalam air rawa gambut yaitu 50mg/10mL.
3. pH air rawa gambut sebelum perlakuan 5,6, setelah perlakuan pH meningkat antara 7-7,2. Dan menurut pH standar baku mutu air yang diperbolehkan 6-9.
4. Kemampuan penyerapan kitosan terhadap senyawa organik dan anorganik dalam air rawa gambut menunjukkan perbedaan yang bermakna

5.2 Saran

Pengujian terhadap karakteristik lainnya dari air rawa gambut yang sudah diperlakukan dengan kitosan sebagai koagulan dan adsorben perlu dilakukan sehingga air tersebut dapat dimanfaatkan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

1. Drastinawati, *Pemanfaatan Kitin dan Kitosan dari Kulit Udang sebagai Material Penyerap Ion Kadmium, Tembaga dan Timbal*, Tesis Program Pasca Sarjana, Universitas Andalas, Padang, 2002
2. Majeti, N. V and R, Kumar., (2000). *A Review of Chitin & Chitosan Applications Reactive & Functional Polymers* 46 (1), 1-27
3. Manjang, Y., "Analisis Ekstrak Berbagai Jenis Kulit Udang terhadap Mutu Kitosan", *Jurnal Penelitian Andalas edisi Ilmu Kesehatan dan Pengetahuan Alam*, No.12, 1993, 138-143
4. Alkhamis, K. A., W. M. Obeidat, and N. M, Najib, "Adsorption of Allopurinol and Ketotifen by Chitosan", *AAPS PharmSciTech.* 2(1): article 3, 2001
5. Kas, S, *Chitosan: Properties, Preparations & Application to Microparticulate System*, Hacettepe University, Pharmacy Faculty, Pharmaceutical Thechnology Department, 06100 Ankara, Turkey
6. G. McKay, H. S. Blair and J. R. Gardner, *Adsorption of Dyes on Chitin. I. Equilibrium Studies J. Appl. Polym. Sci.* 27 (1989), P. 3034
7. Srijanto, B., *Kajian Pengembangan Teknologi Proses Produksi Kitin dan Kitosan Secara Kimiawi*, Pusat Pengkajian dan Penerapan Teknologi Farmasi dan Medika – BPPT, Jakarta, 2001
8. Farida, Z. *Prospek Gambut di Indonesia*, Majalah Pertambangan dan Energi, No.5, Jakarta, 1991, Hal 20-23
9. Jamal, R.S., *Penjernihan Air Rawa Gambut di Desa Tertinggal Air Pacah*, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Universitas Andalas, Padang, 1995
10. Kim, H. Tan, *Dasar-dasar Kimia Tanah*, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta, 1991, Hal 1-3
11. Lubis, M. A., *Proseding Seminar Tanah Gambut Untuk Perluasan Areal Pertanian*, Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan, 1989, hal 113
12. Rismana, E. *Serat Kitosan Mengikat Lemak*, Pusat P2 Teknologi Farmasi dan Media, BPPT Jakarta
13. Anonim. "Metapenaeus Monoceros (Fabricius, 1798)" <http://www.itis.usda.gov/servlet/SingleRpt>. IT IS Report. Last up date : April 17 2006.