

PEMBUATAN MEMBRAN KITOSAN BERIKATAN SILANG

Heri Heriyanto¹, Hera Intansari, Afni Anggietisna

Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik
Universitas Sultan Ageng Tirtayasa
Email : ¹herfais@yahoo.com

ABSTRAK

Kitosan merupakan produk turunan dari *polimer kitin*, yang sudah mengalami proses deasetilasi. Kitosan dapat dimanfaatkan pada pembuatan biomedis dan absorpsi asam. Gugus amino pada kitosan dapat membentuk ikatan ion dengan beberapa ion logam. Kitosan dalam bentuk membran dapat memperbesar kapasitas adsorpsi. Tujuan penelitian adalah membuat membran kitosan berikatan silang dan mencari pengaruh dari pelarut yang digunakan terhadap kualitas dan kinerja membran yang dihasilkan. Tahapan penelitian yang dilakukan adalah alat dan bahan yang diperlukan disiapkan, ditimbang kitosan dengan berat 5 gram. Pengadukan dilakukan dengan stirer magnetik dan secara bersamaan kitosan dimasukkan ke dalam larutan asam sitrat dan asam asetat, proses pengadukan selama 60 menit. Membran dicetak, dikeringkan pada suhu ruang. Tahap akhir dari penelitian adalah membran yang sudah kering dicuci dengan NaOH dan dilanjutkan pada tahap analisa dengan FT-IR dan Spectrofometer, kemudian diaplikasikan pada adsorpsi kandungan Fe. Hasil dari penelitian adalah membran kitosan berikatan silang dapat terbentuk dengan pelarut asam sulfat (H_2SO_4) sebagai pembentuk ikatan silang. Pelarut campuran antara asam sulfat dan asam sitrat dapat meningkatkan kinerja penjerapan membran terhadap kandungan Fe dalam larutan Fe_2O_3 sintesis dengan kadar awal 20 ppm. Penjerapan menggunakan membran kitosan berikatan silang dengan pelarut campuran pada suhu $60\text{ }^{\circ}C$ dapat mencapai sekitar 95,45% .

Kata kunci: kitosan, membran, deasetilasi, kitin, gugus amino

ABSTRACT

Chitosan is a derivative of chitin polymer, which has undergone a process of deacetylation. Chitosan can be used in the manufacture of biomedical and absorption of the acid. Amino group on chitosan can form ionic bonds with metal ions. Chitosan in the form of membranes can increase the adsorption capacity. The research objective is to create and crosslinked chitosan membranes for influence of the solvent used to the quality and performance of the resulting membranes. Stages of the research is the necessary tools and materials prepared, weighed chitosan weighing 5 grams. Performed with magnetic stirring stirer and chitosan simultaneously entered into a solution of citric acid and acetic acid, the stirring for 60 minutes. Membrane printed, dried at room temperature. The final stage of the research is the dried membrane was washed with NaOH and resumed at a later stage by FT-IR analysis and Spectrofometer, then applied adsorpsi Fe content. The results of the study are crosslinked chitosan membranes can be formed by solvent sulfuric acid (H_2SO_4) as forming crosslinks. Solvent mixture of sulfuric acid and citric acid can improve the performance of the membrane penjerapan the Fe content in the solution of synthetic Fe_2O_3 initial levels of 20 ppm. Penjerapan using crosslinked chitosan membrane with a solvent mixture at a temperature of $60\text{ }^{\circ}C$ can reach about 95.45%.

Keywords: chitosan, membranes, deacetylation, chitin, an amino group