

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Teknologi membran merupakan suatu teknik pemisahan yang semakin banyak digunakan dalam industri sebagai alternatif dari teknologi pemisahan konvensional seperti penyulingan, ekstraksi dan kromatografi. Kelebihan dari penggunaan teknologi membran terletak pada beberapa hal, antara lain: proses kontinu, konsumsi energi rendah, sifat membrane sangat bervariasi (sangat spesifik) dan tidak memerlukan aditif dalam proses pemisahan.

Sifat spesifik membran sangat dipengaruhi jenis polimer dan teknik pembuatannya. Dan efisiensi membran ditentukan oleh fluks dan koefisien rejeksi. Dari penelitian terdahulu telah dibuat membrane komposit yang terdiri dari dua polimer yaitu khitosan dan polisulfon yang dibuat dengan metode inverse fasa dan pencelupan. Membrane komposit yang dibuat telah mempunyai kombinasi fluks dan koefisien rejeksi yang baik yaitu perbandingan membrane pendukung 18:64:18 dan perbandingan khitosan dengan pelarutnya 1:10 w/v. (Erna, M. 2004)

Khitosan dipilih karena termasuk biopolimer hidrofilik alami dan tahan terhadap pelarut, disamping itu khitosan mudah didapat di alam yang merupakan hasil reaksi deasetilasi khitin dan larut dalam asam asetat (Feng, *et.al.* 1996) Adapun sumber khitosan berasal dari kitin yang diisolasi dari invertebrata laut (misalnya udang dan kepiting), darat, serangga, jamur serta ragi. Pada invertebrata, kitin berfungsi sebagai matriks penyusun eksoskeleton, sedangkan pada jamur berfungsi sebagai pembentuk dinding sel.

Mengingat perairan Indonesia termasuk penghasil udang terbanyak, khususnya perairan Riau. Sejalan dengan itu banyak bermunculan industri pengolah udang yang akan diikuti masalah limbah yang dapat mencemari lingkungan jika tidak dimanfaatkan atau diolah. Karena limbah udang mudah sekali rusak akibat degradasi enzimatis mikroorganisme, sehingga menurunkan mutu lingkungan. Selama ini limbah udang baru dimanfaatkan sebagian kecil sebagai pencampur ransum pakan ternak, pupuk dan bahan campuran pembuatan terasi, petis dan

kerupuk udang. Khitin yang digunakan pada penelitian ini berasal dari kulit udang dogol yang berasal dari perairan Bagan Siapi-api Kabupaten Rokan Hilir, Propinsi Riau.

Sedangkan polisulfon dipilih, karena polimer jenis ini mempunyai kualitas mekanis dan kestabilan kimia yang cukup baik serta memiliki pori-pori yang relatif besar sehingga fluksnya untuk sementara baik

Untuk mendapatkan sifat spesifik suatu membran terhadap suatu pelarut dan pH, perlu dilakukan penelitian untuk menguji ketahanannya. Pada penelitian ini ketahanan membran komposit ditentukan dengan mengukur persen *swelling* setelah membran direndam selama 24 jam dalam pelarut dan aquades yang diatur pHnya. Adapun pelarut organik yang digunakan yaitu etanol, metanol, isopropanol, etil asetat dan heksana, karena pelarut ini sering digunakan. Sedangkan range pH larutan aquades digunakan dari 2,5 – 12. Setiap pelarut akan ditentukan waktu operasinya. Morfologi pori-pori membran dipelajari dengan menggunakan *Scanning Electron Microscopy (SEM)*.

1.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang masalah bahwa untuk mendapatkan sifat spesifik suatu membran terhadap suatu pelarut dan pH, perlu dilakukan penelitian untuk menguji ketahanannya. Pada penelitian ini ketahanan membran komposit ditentukan dengan mengukur persen *swelling*, waktu operasi dan diamati foto penampang lintang, permukaan atas dan bawah membran menggunakan *SEM*.