

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pemisahan, pemekatan dan pemurnian spesi-spesi kimia yang ada dalam campuran merupakan masalah utama yang dihadapi oleh industri-industri kimia. Teknologi membran dijadikan alternatif yang penting diberbagai bidang industri, dari pemurnian air sampai pemisahan gas. Alasan yang dapat dikemukakan mengapa membran yang dipilih adalah proses pemisahan dengan membran lebih cepat dan lebih efisien jika dibandingkan dengan teknik pemisahan secara konvensional. Disamping itu proses pemisahan dengan membran tidak menimbulkan distruksi pada bahan⁽¹⁾.

Untuk mendapatkan membran dengan struktur tertentu diantaranya adalah dengan mengatur komposisi larutan cetak, konsentrasi polimer, pemilihan sistem pelarut/ non pelarut, penambahan aditif dan komposisi bak koagulasi⁽²⁾.

Bak koagulasi biasanya hanya berisi non pelarut (air), tetapi pelarut juga bisa ditambahkan ke dalam bak koagulasi untuk mendapatkan membran dengan permeabilitas dan selektifitas tertentu. Apabila dalam bak koagulasi berisi pelarut dan non pelarut maka akan didapatkan membran dengan selektifitas yang lebih besar. Karena lapis atas membran yang berfungsi sebagai penyaring lebih tebal dan rapat⁽²⁾.

Proses gelasi dimulai pada lapis atas paling luar. Karena dalam bak koagulasi ditambahkan 25% pelarut maka proses gelasi tidak langsung terjadi, pada saat membran dimasukkan ke dalam bak koagulasi. Jadi membran masih dalam bentuk gel, sehingga pembentukan pori membran menjadi lebih lama dan lebih rapat.

Pori membran baru terbentuk pada saat lapisan membran terlepas dari plat kaca dan pada saat inilah terjadi gelasi.⁽²⁾

Membran datar selulosa asetat pertama yang dikoagulasi dalam campuran 25% aseton dan 75% air, membran yang kedua dikoagulasi dengan air yang dibuat pada penelitian ini digunakan untuk penjernihan sari buah. Penjernihan merupakan tahap yang penting pada industri sari buah. Tujuan penjernihan sari buah diantaranya untuk meningkatkan "feature" dan memperpanjang daya tahan simpan sari buah⁽³⁾. Untuk menentukan keberhasilan penjernihan dengan menggunakan media membran diukur rejeksi kekeruhan sari buah sebelum dan sesudah dilewatkan membran dengan menggunakan turbidimetri, rejeksi sukrosa dengan spektrofotometri UV-Vis dan perbedaan keasamannya dengan menggunakan pH-meter.

1.2. Perumusan Masalah

Dalam pembuatan membran sintetik ada beberapa parameter yang dapat mempengaruhi struktur membran yaitu: komposisi larutan cetak, konsentrasi polimer, pemilihan sistem pelarut/non pelarut penambahan aditif dan komposisi bak koagulasi.

Dari pengaturan komposisi larutan cetak akan dapat dihasilkan membran dengan struktur yang berbeda-beda. Maka akan diteliti pengaruh komposisi larutan cetak terhadap struktur membran dengan menambahkan pelarut ke dalam bak koagulasi. Kemudian telah dilakukan karakterisasi membran untuk mengetahui permeabilitas, selektifitas dan diameter pori maksimum.

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian bertujuan untuk menentukan pengaruh penambahan pelarut ke dalam bak koagulasi terhadap permeabilitas, selektifitas dan diameter pori maksimum.

