

BAB I

PENDAHULUAN

Sejak mulai diperkenalkan oleh Fick pada tahun 1885⁽¹⁾, pembuatan membran sintetik telah berkembang pesat serta digunakan di berbagai industri seperti industri kimia, semi konduktor, pangan, farmasi, pemurnian air dan pengolahan limbah. Pesatnya perkembangan teknologi pemisahan dengan menggunakan membran sintesis ini dikarenakan proses pemisahan dengan membran lebih ekonomis, efektif dan efisien. Selain itu tidak menimbulkan perubahan pada zat yang dipisahkan, baik secara fisik maupun kimia.

Aplikasi membran sintetik sangat luas dan beragam, antara lain : pemurnian air, desalinasi, penjernihan sari buah, penyaringan darah, pemekatan enzim atau protein, destilasi, dialisis, sensor glukosa, dan lain-lain.⁽²⁻¹⁰⁾

Berdasarkan ukuran porinya membran dapat dikelompokkan sebagai membran osmosis balik (RO), ultrafiltrasi (UF) dan mikrofiltrasi (MF). Membran mikrofiltrasi mempunyai ukuran pori yang lebih besar dari membran ultrafiltrasi, apalagi terhadap membran osmosis balik. Membran mikrofiltrasi mampu menahan partikel dengan ukuran 0,1-10 μm , seperti protein, ragi, bakteri dan partikel-partikel koloid. Pada dasarnya membran mikrofiltrasi digunakan untuk menghilangkan zat partikulat dari air.

Ada beberapa faktor dalam proses pembuatan membran yang menentukan sifat dari membran itu sendiri, antara lain : konsentrasi polimer, waktu penguapan, kelembaban, suhu dan komposisi larutan cetak (aditif, dll).⁽¹¹⁾

Pada penelitian ini dibuat membran dari bahan polimer selulosa asetat, pelarut aseton, non pelarut air, zat aditif polietilen glikol (PEG)-400, PEG-4000 dan LiCl dengan waktu penguapan 5, 10 dan 15 detik. Untuk mengetahui sifat membran yang dibuat, dilakukan karakterisasi yang meliputi : pengukuran fluks air, rejeksi terhadap larutan sukrosa, ketebalan membran dan pengukuran diameter pori maksimum. Sebagai aplikasinya digunakan untuk menjernihkan air sungai Kaligarang.

