



LAPORAN HASIL PENELITIAN PEMBUATAN MEMBRAN SELULOSE ASETAT DARI BUAH KAPUK RANDU

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Kebutuhan teknologi yang ramah lingkungan dan rendah energi saat ini sedang berkembang pesat dan menjadi pusat perhatian dunia. Dalam mengurangi ketergantungan dan kekhawatiran terhadap polimer sintetik, para ilmuwan membatasi penggunaan polimer sintesis menjadi polimer organik. Menurut Segala tahun 2022, Penggunaan polimer sintetik yang tidak dapat terurai dan mencemari lingkungan memiliki dampak negatif dan tidak biodegradable, maka dari itu para ilmuwan mengembangkan polimer organik untuk mengurangi penggunaan polimer sintetik. Polimer organik digunakan sebagai peralihan pencegahan penggunaan polimer sintesis. Maka dari itu penggunaan polimer organik terus dikembangkan hingga saat ini, karena proses pembuatannya yang relatif sederhana dan tidak mencemari lingkungan. Polimer organik biasanya didapatkan dari bahan alam sekitar dengan pengolahan yang sesuai. Salah satu teknologi terbaru yang sedang berkembang adalah teknologi pemisahan dengan memanfaatkan bahan terbarukan.

Teknologi pemisahan merupakan salah satu teknologi yang telah lama dipergunakan, terlebih teknologi ini telah banyak dipergunakan di berbagai sektor industri. Banyak teknologi pemisahan konvensional digantikan dengan teknologi pemisahan menggunakan membran. Membran merupakan suatu unit operasi yang dapat menunjang proses dalam dunia industri seperti pengolahan limbah, pengolahan air, dan pemisahan bahan organik (apriani, 2018). Membran adalah kunci dari proses pemisahan, hal tersebut dapat menyebabkan membran dapat dikembangkan dalam segi bahan yang dipakai, dan efisiensi dalam prosesnya. Dengan adanya teknologi membran yang semakin meningkat ini terdapat banyak jenis polimer yang tersedia, murah dalam produksi dan mudah dalam penanganan mekanis, sehingga dalam penelitian ini diharapkan memiliki keunggulan dapat digunakan dalam proses pemisahan sesuai dengan karakterisasi yang didapatkan.



LAPORAN HASIL PENELITIAN PEMBUATAN MEMBRAN SELULOSE ASETAT DARI BUAH KAPUK RANDU

Salah satu tanaman yang mempunyai kandungan selulose tinggi adalah kapuk randu. Menurut (Chamidy, 2021) kandungan selulose yang terdapat dalam serat kapuk berkisar 21-67 % dari total dagingnya. Sehingga dalam penelitian ini serat kapuk randu cocok dipilih sebagai sumber selulosa. Membran yang terbuat dari selulosa asetat banyak memiliki keuntungan baik dari segi pembuatannya maupun pengaplikasiannya. Struktur asimetrik yang dimiliki dalam membrane selulosa asetat dapat menahan ukuran partikel yang besar dikarenakan memiliki ukuran pori yang lebih kecil dan distribusi pori lebih rapat. Menurut Mulder tahun 1996 ukuran pori membran terbagi menjadi beberapa bagian seperti mikrofiltrasi dengan ukuran pori sebesar $0,05\ \mu\text{m} - 10\ \mu\text{m}$, ultrafiltrasi sebesar $1 - 100\ \text{nm}$, nanofiltrasi sebesar $<2\text{nm}$, dan reverse osmosis $<2\text{nm}$. Ukuran pori efektif merupakan faktor penilaian penting dalam menentukan hasil membran yang didapatkan dalam penelitian ini.

Pembuatan membrane menggunakan metode inversi fasa memang umum ditemui belakangan ini, metode ini mempunyai kelebihan dapat memberikan struktur pori dalam pembuatan membrane selulose asetat dari kapuk randu dapat terkendali dan mudah dilakukan. Pembuatan membrane selulose asetat menggunakan metode inversi fasa juga harus mempertimbangkan pemilihan pelarut- non pelarut. Pelarut Aseton dalam penelitian ini dipilih karena aseton merupakan keton yang paling sederhana, yang digunakan sebagai pelarut polar dalam berbagai reaksi organik. Pembuatan Membrane Selulose Asetat dari Serat kapuk randu diharapkan dapat mengklasifikasikan membrane berdasarkan ukuran pori yang dihasilkan.

1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah mengambil selulose dari buah kapuk randu yang digunakan sebagai pembuatan membran selulosa asetat berdasarkan morfologi membrane yang dihasilkan.

1.3 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah mengembangkan penelitian terkait pembuatan membrane selulosa asetat dari Buah Kapuk Randu.