

ABSTRAK

Penyakit ginjal kronik menyebabkan penurunan fungsi ginjal dalam mengeliminasi zat sisa metabolisme seperti kreatinin dan urea sehingga memerlukan terapi untuk membantu proses penyaringan darah, salah satunya melalui hemodialisis dengan membran semipermeabel. Kitosan sebagai biopolimer alami berpotensi sebagai bahan membran hemodialisis, namun memiliki keterbatasan pada sifat mekanik dan stabilitas, sehingga diperlukan modifikasi untuk meningkatkan karakteristik dan kinerja membran. Penelitian ini bertujuan untuk mensintesis dan mengkarakterisasi membran kitosan tertaut silang vanilin dengan paduan polivinil alkohol (PVA) dan mengevaluasi kinerjanya dalam dialisis kreatinin dan urea. Membran disintesis menggunakan metode inversi fasa dengan variasi perbandingan vanilin terhadap kitosan (vanilin tiap monomer kitosan) pada 1:40 (CS/Va1/PVA), 1:30 (CS/Va2/PVA), dan 1:20 (CS/Va3/PVA) dengan rasio (b/b) kitosan:PVA sebesar 2:1. Karakterisasi dilakukan melalui uji pengembangan (*swelling*), porositas, daya serap air (*water uptake*), hidrofilisitas, kuat tarik, fluks, dan analisis FTIR, SEM, XRD. Uji kinerja dilakukan melalui dialisis kreatinin dan urea menggunakan sistem dua ruang yang dipisahkan oleh membran dengan analisis spektrofotometri UV-Vis. Hasil FTIR membran kitosan-vanilin menunjukkan adanya ikatan basa Schiff (C=N) sedangkan pada kitosan dan PVA hanya terjadi interaksi hidrogen. Modifikasi membran meningkatkan porositas, daya serap air, hidrofilisitas dan menghasilkan struktur yang lebih homogen dan stabil dibandingkan membran kitosan murni. Membran CS/Va3/PVA menunjukkan kinerja terbaik dengan nilai transpor kreatinin sebesar 34,22% dan urea sebesar 39,88% pada jam terakhir, dengan peningkatan masing-masing sebesar 56% dan 22% dibandingkan membran kitosan murni.

Kata Kunci: Dialisis, Kitosan, Kreatinin, Membran, Polivinil Alkohol, Urea, Vanilin.