

ABSTRAK

Teknologi pemisahan dan pemurnian bahan kimia merupakan bagian penting dan sulit dilakukan dalam proses kimia. Umumnya teknik pemisahan berbasis distilasi banyak digunakan, namun teknik tersebut kurang efisien untuk memisahkan campuran azeotrop. Teknik pemisahan berbasis membran dinilai menjadi alternatif yang menarik karena konsumsi energinya yang lebih rendah dan lebih ramah lingkungan melalui pervaporasi. Grafena oksida (GO) yang memiliki struktur dua dimensi dan sifat fisiokimia yang menarik memiliki potensi dalam aplikasi pemurnian air. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan selektivitas membran GO melalui interkalasi GO dengan PVA serta penambahan SA sebagai lapisan atas sebagai solusi untuk dehidrasi etanol berbasis membran. Grafena oksida disintesis menggunakan metode Hummer, sedangkan membran komposit GO-PVA/SA difabrikasi melalui *vacuum-assisted filtration* pada membran *support* nilon. Karakterisasi XRD menunjukkan terdapatnya puncak GO pada sudut $2\theta = 10^\circ$ untuk variasi GO/SA dan mengalami pergeseran setelah interkalasi PVA. Karakterisasi FTIR menunjukkan adanya puncak baru setelah material didepositkan pada membran support. Citra SEM-EDX menunjukkan bahwa membran memiliki morfologi yang halus dan homogen, serta keberadaan ion Ca^{2+} tersebar merata pada permukaan membran. Hasil pengukuran sudut kontak menunjukkan bahwa membran memiliki sifat superhidrofilik dengan sudut kontak $< 10^\circ$. Hasil pengujian pemisahan oleh membran menunjukkan kemampuan tertinggi membran pada variasi GO-PVA/SA1 dengan fluks $1,834 \text{ L.m}^{-2}.\text{h}^{-1}$ dan kemurnian air mencapai 98,49% melalui pengujian refraktometer dan GC-FID, serta kestabilan yang baik dalam pemisahan jangka panjang selama 60 jam.

Kata kunci: pemisahan, pervaporasi, GO-PVA/SA, etanol