

ABSTRAK

Salah satu metode yang populer dengan aplikasi yang luas adalah teknologi pemisahan berbasis membran sebagai solusi untuk pengolahan air limbah. Salah satu material 2D, Grafena Oksida (GO), telah menjadi material yang populer untuk digunakan sebagai *filler* dalam Membran Komposit. Kombinasi matriks PVA (polivinil alkohol) dengan GO membentuk komposit hibrida polimer-inorganik yang dapat meningkatkan efektivitas pemisahan dalam proses membran bertekanan untuk sistem air. Modifikasi permukaan membran dengan bahan fotokatalitik seperti tembaga sulfida merupakan alternatif untuk mengatasi masalah *fouling* dengan metode *self-cleaning*. Dalam studi ini, membran PVA/GO/CuS difabrikasi kemudian dikarakterisasi menggunakan FTIR, XRD, SEM-EDX mapping, dan UV-Vis DRS untuk mengevaluasi sifat struktural, morfologis, dan optiknya. Spektrofotometri UV-Vis digunakan sebagai instrumen untuk menilai kinerja rejeksi zat pewarna *Remazol Black B*. Hasil menunjukkan bahwa membran PVA/GO/CuS menunjukkan efisiensi rejeksi yang tinggi, dengan membran PVA/GO/0.1CuS mencapai rejeksi tertinggi sebesar 97,2%, diikuti oleh 96,9% untuk PVA/GO/0.05CuS dan 91,1% untuk PVA/GO/0.2CuS. Aktivitas fotokatalitik tembaga sulfida dengan celah pita 1,6 eV berkontribusi pada peningkatan sifat *antifouling* melalui mekanisme *self-cleaning*, mendukung perannya dalam mencapai kinerja rejeksi yang unggul.

Kata Kunci: Grafena Oksida (GO), Polivinil Alkohol (PVA), Tembaga Sulfida (CuS), Membran Komposit