

ABSTRAK

Industri tekstil menghasilkan limbah zat warna yang dapat mencemari lingkungan sehingga diperlukan pengolahan pada air limbah salah satunya dengan metode adsorpsi. Membran kitosan merupakan salah satu bahan alami yang dapat digunakan sebagai adsorben dalam proses adsorpsi zat warna. Namun membran kitosan murni saja tidak cukup baik karena kurangnya sisi aktif membran dan kekuatan mekanik, serta memiliki sifat hidrofilisitas yang rendah. Modifikasi membran kitosan diperlukan untuk menambah sisi aktif membran sekaligus memperbaiki kekuatan mekanik dan sifat hidrofilisitasnya sehingga meningkatkan kemampuan adsorpsinya. Pada penelitian ini kitosan dimodifikasi dengan paduan polietilen glikol (PEG). Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh membran kitosan termodifikasi polietilen glikol dan mengkarakterisasinya serta mengaplikasikannya untuk uji adsorpsi pada zat warna metil oranye (MO) dan metilen biru (MB). Sintesis membran kitosan dan kitosan termodifikasi berhasil dilakukan yang ditandai oleh pergeseran daerah bilangan gelombang 3358 cm^{-1} menjadi 3291 cm^{-1} . Hasil uji morfologi permukaan menunjukkan kehadiran PEG menambah pori pada kitosan. Hasil karakterisasi fisik membran termodifikasi pada uji pengembangan, daya serap air, porositas, dan hidrofilisitas meningkat seiring meningkatnya penambahan PEG, sedangkan pada uji berat dan ketebalan mengalami penurunan. Membran terbaik pada uji adsorpsi yaitu CsPEG2 dengan kapasitas adsorpsi 1,908 mg/g dan persentase adsorpsi 88,32% untuk zat warna MO dan CsPEG1 dengan kapasitas adsorpsi 1,258 mg/g dan persentase adsorpsi 92,7% untuk zat warna MB.

Kata kunci : Metil oranye, metilen biru, adsorpsi, membran, sisi aktif, kitosan, polietilen glikol