

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan olah data baik secara deskriptif maupun kauntitatif, dapat disimpulkan:

1. Membran komposit katalis dibuat dengan metode NIPS untuk menghasilkan lembaran membran PSF yang kemudian dilakukan *coating* sebanyak 2 kali menggunakan PDMS dan *coating* pada lapisan ketiga diaplikasikan katalis Zircromium Kobalt dengan kisaran ukuran pori membran 0.2–1 μm . Dimana membran yang paling efektif digunakan adalah membran yang menggunakan jenis katalis 2:1, suhu kalsinasi 600°C, dengan konsentrasi 0,5 wt%.
2. Berdasarkan nilai flux dan efisiensi removal variabel suhu, laju alir, dan molaritas PMS dapat mempengaruhi kinerja distilasi membran. Pada variabel suhu feed tertinggi dicapai ketika suhu 80°C pada nilai 20.5 LMH dengan efisiensi removal 99.88%. Pada variabel laju aliran feed flux tertinggi ketika laju alir 4 L/min berada pada angka 9.46 LMH dengan efisiensi removal 99.26% pada penggunaan katalis 2:1. Pada variabel molaritas PMS nilai tertinggi dicapai ketika molaritas PMS 15 mmol/L dengan nilai flux 13.2 LMH dan efisiensi removal 99.80%.
3. Berdasarkan uji statistik menggunakan ANOVA Two Way yang berpengaruh terhadap flux adalah variabel suhu feed, laju alir, jenis katalis pada variabel laju alir feed, molaritas PMS, dan jenis katalis pada variabel molaritas PMS. Sedangkan, variabel yang mempengaruhi efisiensi removal ibuprofen adalah suhu kalsinasi katalis, jenis katalis pada suhu kalsinasi katalis, konsentrasi katalis, jenis katalis pada konsentrasi katalis, suhu feed, jenis katalis pada laju alir, molaritas PMS, dan jenis katalis pada molaritas PMS.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, dapat dirumuskan beberapa saran dalam penelitian untuk keberlanjutan penelitian nantinya, yaitu:

1. Pada penelitian selanjutnya dapat dilakukan menggunakan jenis mikropolutan lainnya.
2. Waktu operasi distilasi membran dapat diperpanjang dan diambil sampling tiap 15 menit sekali sehingga dapat diketahui fluktuasi kinerja distilasi membran.
3. Dapat dilakukan penelitian dengan menggunakan variabel lainnya yang dapat mempengaruhi kinerja distilasi membran.
4. Melakukan pengukuran konsentrasi air limbah yang masih belum bisa melewati membran dalam waktu tertentu sehingga hasil dapat dibandingkan
5. Melakukan penelitian dengan penggunaan katalis lain dengan metode yang sama sehingga dapat ditemukan jenis katalis lain yang dapat diaplikasikan pada membran.
6. Penelitian ini dapat dilanjutkan dalam skala industri untuk kepentingan pengolahan air limbah industri yang panas sehingga efisiensi energi dapat dicapai.