

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

1. Karakteristik *saline domestic wastewater* pada penelitian ini diwakili oleh 5 parameter dengan konsentrasi yang melewati ambang batas (baku mutu) yaitu TDS (3050-3160 mg/L), COD (39.1 – 39.3 mg/L), klorida (2130 – 3017.5 mg/L), nitrit sebagai N (0.185 mg/L) serta minyak lemak (4049 – 4687.8 µg/L).
2. Membran NF 270 cukup efektif menyisahkan komponen organik, namun belum optimal mereduksi ion / garam monovalen.
 - a. Dari penelitian ini diperoleh tingkat rejeksi limbah asli maupun sintetik untuk parameter TDS berkisar 41 – 51 %, COD mencapai 58 – 82 %, untuk parameter klorida 30 - 49 % (larutan NaCl) dan 40 – 71 % (larutan CaCl₂), sedangkan persen penyisihan Nitrit dan minyak lemak sekitar 73,86 % dan > 99,98 %.
 - b. Kualitas permeat *saline domestic wastewater* yang dihasilkan dari proses treatment untuk parameter TDS, COD, klorida dan nitrit masih melampaui standar yang ditetapkan.
3. Garam khususnya NaCl dan CaCl₂ signifikan mempengaruhi retensi komponen organik, ini terlihat dari turunnya persentase rejeksi COD seiring kenaikan tekanan menjadi 49,63 % (glukosa-NaCl) dan 57.60 % (glukosa-CaCl₂). Hal ini dimungkinkan karena terjadinya :
 - a. Dehidrasi parsial molekul netral dengan adanya ion garam sehingga terjadi penipisan lapisan hidrasi di sekitar molekul (efek salting-out) yang akhirnya akan mengurangi ukuran efektif solut.

- b. Kekuatan ionik pada permukaan membran begitu tinggi sehingga konfigurasi glukosa menjadi lebih padat (*compact*) sehingga terjadi perubahan ukuran glukosa.

5.2 SARAN

- a. Perlu treatment lanjutan menggunakan *reverse osmosis* untuk mengoptimalkan penyisihan ion monovalen pada *saline domestic wastewater*
- b. Studi yang lebih mendalam menyangkut aspek teknis dan ekonomi serta pertimbangan dari aspek sosial dan kesehatan sangat diperlukan untuk aplikasi membran NF270 dalam pengolahan *saline domestic wastewater* sebagai sumber air minum.