

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan.

Proses filtrasi dikendalikan oleh penahanan makromolekul pada pori membran (*blocking filtration*). Akibat dari itu jumlah pori yang dapat dilalui permeat akan semakin sedikit. Setelah melewati periode tertentu proses filtrasi dikendalikan oleh tahanan *cake* yang terjadi pada permukaan membran yang disebut *cake filtration*. Efek tekanan juga mempengaruhi penanggulangan *fouling*. Hal ini terjadi karena dengan gaya dorong yang tinggi maka akan memperlambat penebalan emulsi pada permukaan membran dan pelekatan pada pori-pori (*pore-plugging*), karena sebagian koloid dari emulsi minyak dapat terdorong dan terperangkap didalam struktur membran yang bersifat asimetrik.

Penurunan fluks atau sifat permeabilitas membran disepanjang waktu operasi disebabkan karena peningkatan lapisan tahanan *cake* atau lapisan *fouling* (*deposited cake fouling layer*) pada permukaan membran. Kecendrungan penurunan diperkirakan terjadi karena adanya penyumbatan dan pelekatan sebagian kontaminan (emulsi minyak, surfaktan dan senyawa besi) pada pori-pori membran (*pore plugging*) sehingga terbentuknya *irreversibel fouling*. Hal ini sangat mempengaruhi efisiensi pencucian, efisiensi dan efektivitas membran serta kinerja membran.

Dari penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Pencucian menggunakan larutan NaOH terbukti lebih efisien menghilangkan *foulant* dibandingkan dengan HCl dan HNO₃.
- 2) NaOH pada konsentrasi 1 N memberikan efisiensi yang terbaik.
- 3) Konsentrasi yang tinggi belum tentu mengoptimalkan efisiensi pencucian, hal ini tergantung pada tekanan transmbran yang diberikan pada perlakuan treatment emulsi minyak.

- 4) Efektivitas rata-rata NaOH mencapai 29,82 % namun efektivitas menurun hingga 16,40 % jika menggunakan HCl sedangkan HNO₃ 8,80 %.

5.2. Saran.

Pada penelitian lanjutan disarankan untuk mempelajari pengaruh penggunaan larutan pencuci yang lain sesuai dengan karakteristik membran dan emulsi minyak. Sehingga selanjutnya dapat dibandingkan larutan yang lebih efektif digunakan sebagai cairan pencuci. Selain itu perlu ditinjau pengaruh pH, tingkat kekeruhan dan temperatur karena hal ini juga mampu mempercepat terjadinya kompaksi. Serta perlu adanya perbandingan dengan metode backwashing.

5.3. Ucapan Terima Kasih.

Pada kesempatan ini peneliti mengucapkan ribuan terima kasih kepada Lembaga Penelitian Universitas Riau (LemLit UNRI) yang memberikan bantuan melalui Dana DIPA Universitas Riau yang telah mendanai penelitian ini.