

ABSTRAK

Aplikasi pemisahan menggunakan membran telah banyak di lirik, selama proses penggunaan membran menunjukkan terjadinya fenomena fouling. Foulant penyebab fouling cenderung bersifat reversibel dan irreversible. Pereduksian foulant dapat dilakukan dengan pencucian kimia. Tujuan penelitian ini adalah mempelajari efisiensi dan efektivitas pencucian dari *agent chemical cleaning* (NaOH, HCl dan HNO₃) pada penyisihan kurkumin (zat warna). Operasi pencucian membran UF selulosa asetat sistem aliran *dead end* dilakukan secara *forward*. Pembilasan dilakukan selama 30 menit dengan tekanan 0,5 bar, begitu juga dengan pencucian kimia. Variasi konsentrasi *chemical cleaning agent* adalah 0,1, 0,5, dan 1 N. Penyisihan kurkumin dilakukan selama 60 menit pada tekanan umpan 1 bar. Hasil penelitian ini menunjukkan, pencucian menggunakan larutan NaOH terbukti lebih efisien dibandingkan dengan HNO₃ dan HCl. Konsentrasi yang tinggi belum tentu mengoptimalkan efisiensi pencucian, hal ini tergantung pada bahan kimia yang digunakan. Nilai FR tertinggi adalah 73,63% pada penggunaan NaOH 0,5 N. Nilai RR tertinggi mencapai 29,94% pada penggunaan HCl 1 N. Efektivitas rata-rata NaOH mencapai 15,57% namun efektivitas menurun hingga -3,10 % jika menggunakan HCl sedangkan HNO₃ -15,52 %. Efektivitas tertinggi mencapai 20,11% yakni menggunakan NaOH 1 N.

Kata Kunci : Pencucian Kimia, Fouling, Membran UF, Ekstraksi Kurkumin



ABSTRACT

Application dissociation by using membrane will be shown the happening of fouling phenomenon. This phenomenon be caused by fouling material tend to have the character of irreversible and reversibel. This foulant can be conducted with chemical cleaning. Target of this research is to study efficiency and efectivness at chemical cleaning with cleaning chemical agent (NaOH, HCL and HNO₃) for reduction foulant of extraction curcuminoid. The operation has been done by forward and dead-end stream system of Membrane UF acetate cellulose. Flushing to be conducted for 30 minute with pressure 0,5 bar, so also with chemical cleaning agent. Variation concentration of chemical cleaning agent are 0,1, 05, and 1 N. Extraction Curcuminoid which treatment for a long of 60 minute with operating pressure 1 bar. The result of this research obtained, that NaOH more efficient eliminate foulant compared to HCL and HNO₃. Mean cleaning effectiveness is equal 15,57% after cleaned with tired NaOH but downhill effectiveness till 3,10 % if using HCL and -15,52 % while be used HNO₃.

Key Word : Chemical Cleaning, Fouling, Membrane Ultrafiltration, Curcuminoid Extraction.