

Pengujian awal peralatan membran mikrofiltrasi polipropilen hollow fiber untuk proses pengolahan air

Nadya Tatiana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247258&lokasi=lokal>

Abstrak

Membran polipropilen adalah membran mikrofiltrasi dengan sifat hidrofobik yaitu takut dengan air. Untuk menghasilkan kinerja yang baik maka membran ini harus diubah menjadi hidrofilik dengan merendamnya dalam propan. Selain itu untuk mendapatkan kinerja membran yang optimum maka dibutuhkan kondisi operasi yang optimum. Dengan tekanan yang tinggi akan dihasilkan fluks atau jumlah permeat yang tinggi namun kemudian yang rendah karena menurunnya selektivitas membran.

Untuk mengatasi masalah utama dalam proses yaitu laju fouling dan polarisasi konsentrasi serta fluks yang rendah perlu ditentukan desain alat proses mikrofiltrasi yang tepat serta tekanan dan waktu perendaman yang optimum untuk digunakan dalam proses pemurnian air danau dengan teknologi membran menggunakan membran polipropilen hollow fiber sehingga diharapkan fluks membran dan faktor separasi bernilai tinggi. Sistem proses mikrofiltrasi yang dipilih adalah Sistem resirkulasi untuk mengurangi efek laju fouling dan polarisasi konsentrasi yang tinggi, modul ho/low fiber untuk meningkatkan fluks permeat dengan luas permukaan yang besar dan aliran cross flow untuk penyapuan akumulasi zat terlarut pada permukaan membran dan mencegah fouling serta polarisasi konsentrasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin lama waktu perendaman maka semakin turun fluks permeat namun persen rejeksi semakin meningkat. Semakin tinggi tekanan maka fluks permeat bertambah namun persen rejeksi menurun. Waktu perendaman membran dalam propanol yang optimum adalah 10 menit. Sedangkan tekanan optimum yang dipilih yaitu 0.1316 bar untuk menghasilkan fluks yang tinggi namun persen rejeksi yang cukup baik.