

Uji Waktu Jenuh Membran Untuk Penyediaan Air Bersih Dengan Sistem Osmosis Balik Dengan Tekanan Rejeksi Bertingkat = Saturation Time Test of Membran To Supply Clean Water Using Reverse Osmosis With Pressure Stage in Rejection

Muhammad Zakwan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20504181&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Terjadinya Tsunami pada daerah Pandeglang tahun 2018 mengakibatkan kadar garam yang tinggi, sehingga terjadi kelangkaan air. Selain itu terjadi kesulitan akses air pada 4 kecamatan di kabupaten Pandeglang pada tahun 2019 akibat musim kemarau. RO merupakan teknologi yang dapat digunakan dalam penyediaan air bersih, namun memerlukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui cara kerja alat RO bertingkat untuk menghasilkan air bersih dan mengetahui tekanan optimum pada alat RO untuk menghasilkan air sesuai standar dan waktu jenuh membran yang lama. Penelitian secara eksperimental dengan merancang alat RO untuk dioperasikan pada daerah Tanjung Lame, dengan memvariasikan tekanan 6-3, 6-4 dan 7-4 pada tahap pertama dan kedua untuk melihat pengaruhnya terhadap penurunan laju alir dan peningkatan nilai TDS selama 72 jam. Penggunaan tekanan $P_1 = 6/P_2 = 3$ bar menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan penggunaan tekanan $P_1 = 6/P_2 = 4$ dan $P_1 = 7/P_2 = 4$ bar untuk menghasilkan air minum. Penyediaan air dengan TDS 20 ppm dapat dilakukan dengan konfigurasi dua tahap dengan cara produk tahap pertama dijadikan umpan pada tahap kedua. Tekanan yang digunakan $P_1 = 6$ bar dan $P_2 = 3$ bar dengan waktu jenuh membran selama 72-80 jam pada tahap pertama dan 72-131 jam tahap kedua.

<hr>

<i>ABSTRACT</i>

Tsunami in Pandeglang had resulted high salt level, resulting in water scarcity. Furthermore, there were difficulties in accessing water due to dry season in 4 sub-district in Pandeglang in 2019. RO is suitable technology in provision clean water, but require advance research to know the method and determine optimum pressure of multi-pass RO to produce clean water with a long saturation time of membrane. An experimental research using RO multi-pass which was operated in Tanjung Lame by varying pressure 6-3, 6-4 and 7-4 on first and second stage to observe the effect of decreasing flux and enhancement of TDS throughout 72 hour. The use of pressure $P_1 = 6$ bar/ $P_2 = 3$ bar showed better result compared to $P_1 = 6/P_2 = 3$ and $P_1 = 7/P_2 = 4$ in producing clean water. Provision clean water at 20 ppm has done using RO multi-pass which permeate in first stage used as feed in second stage. Using $P_1 = 6$ bar and $P_2 = 3$ bar give the saturation time of membrane 72-80 hour in first stage and 72-131 hour in second stage.</i>