

INTISARI

KARAKTERISASI MEMBRAN POLYACRYLONITRILE (PAN) HASIL ELEKTROSPINING SEBAGAI PENYARING AIR

Disusun Oleh:

Sepdiansyah Sanjaya Firsang

14/366734/PA/16245

Pada penelitian ini telah dilakukan karakterisasi membran Polyacrylonitrile (PAN) yang akan diaplikasikan sebagai penyaring air. Membran PAN diperoleh melalui metode elektrospinning dan proses pencampuran larutan dengan DMF (N,N-Dimethylformamid) pada konsentrasi 6 v/v %. Karakterisasi membran PAN yang dilakukan berupa SEM permukaan membran, uji kuat tekan, pengukuran sudut kontak, porositas dan permeabilitas. Karakteristik ini dilakukan untuk mengetahui efisiensi dan efektivitas fiber PAN sebagai membran filter air. Hasil dari penelitian ini fiber dengan rata-rata diameter (270 ± 70) nm, luas pori 1,26 dan porositas permukaan 50,6%. Nilai sudut kontak membran terhadap air berada dibawah 90° , yang artinya bersifat hidrofilik. Kuat tekan membran ($0,33 \pm 0,01$) Mpa, yang berarti kuat tekan membran PAN cukup kuat. Fluks yang dihasilkan untuk masing-masing ketebalan membran 0,12 ; 0,26 ; 0,13 (mm) secara berurutan sebesar 21201,97 ; 15301,93 dan 3559,66 (ml/cm².sec) pada tekanan 6 psi hingga membran rusak, dimana semakin cepat proses penyaringan akan meningkatkan nilai fluks.

Kata kunci : karakterisasi, PAN, elektrospinning, membran penyaring

ABSTRACT

CHARACTERIZATION OF POLYACRYLONITRILE (PAN) MEMBRANE VIA ELECTROSPINNING AS WATER FILTER

Disusun oleh :

Sepdiansyah Sanjaya Firsang

14 / 366734 / PA / 16245

In this study the characterization of Polyacrylonitrile (PAN) membranes has been carried out which will be applied as a water filter. PAN membranes are obtained by electrospinning and mixing of solutions with DMF (N,N-Dimethylformamid) at concentrations of 6 v/v %. PAN membrane characterization carried out in the form of SEM membrane surface, compressive strength test, contact angle measurement, porosity and permeability. This characteristic is carried out to determine the efficiency and effectiveness of PAN fiber as a water filter membrane. The results of this study are fiber with an average diameter (270 ± 70) nm, pore area of 1.26 and surface porosity of 50.6%. The value of the membrane contact angle to water is below 90° , which means it is hydrophilic. Membrane compressive strength (0.33 ± 0.01) Mpa, which means PAN membrane compressive strength is quite strong. Flux produced for each membrane thickness of 0.12; 0.26; 0.13 (mm) in sequential order of 21201.97; 15301.93 and 3559.66 (ml/cm².sec) at a pressure of 6 psi until the membrane is damaged, where the faster the screening process will increase the flux value.

Key word : characterization, PAN, electrospinning, membran filtration