



INTISARI

PURWARUPA SISTEM FILTER METODE GABUNGAN MENGGUNAKAN MEMBRAN POLI(VINIL) ALKOHOL (PVA)

Disusun oleh:

Gede Ari Setyawan

15/383171/PA/16831

Pada penelitian ini telah dilakukan pengujian membran Poli(vinil) Alkohol (PVA) yang diaplikasikan sebagai penyaring air. Pengujian dilakukan dengan menggunakan purwarupa yang didesain berdasarkan metode gabungan (*hybrid method*) antara metode *cross-flow* dan *dead-end*. Membran PVA diperoleh melalui metode elektrospinning dari larutan dengan konsentrasi 10 wt% yang dicrosslink dengan *Glutaraldehyde* (GA). Pengujian dilakukan dengan pengujian performa purwarupa dengan kertas saring dan dilanjutkan dengan pengujian menggunakan membran nanofiber. Hasil pengujian dengan kertas saring diperoleh performa filtrasi akan menurun seiring dengan waktu pengujian dengan tekanan yang dialami membran tanpa pompa sebesar 103.148,5 Pa dan dengan pompa 103.444,4 Pa. Pada pengujian dengan membran nanofiber diperoleh hasil terbaik pada membran dengan ketebalan 0,06 mm dengan rerata fluks 118,7 ml/cm²/jam pada keadaan tanpa pompa dan 165,7 ml/cm²/jam pada keadaan dengan pompa. Secara umum desain purwarupa dapat mengurangi tekanan sehingga membran tidak mengalami kerusakan.

Kata kunci : purwarupa, metode gabungan, PVA, elektrospinning, crosslink, filter air.



ABSTRACT

HYBRID METHOD WATER FILTRATION SYSTEM PROTOTYPE USING POLY(VINYL) ALCOHOL (PVA) MEMBRANE

Arranged by:

Gede Ari Setyawan

15/383171/PA/16831

On this research, some testing has been carried out for Poli(vinyl) Alcohol which applicated as water filter. Testing is done using prototype which designed based on hybrid method between cross-flow and dead-end. The PVA membranes have been made through electrospinning process from solution with 10 wt% concentration and have been crosslinked using Glutaraldehyde (GA). Firsly the test is done for knowing the performance of the prototype using filter paper, and after the performance are known, the next step is testing using nanofiber membranes. The result of the first test, we know that the performance of the filtration are decreased with the length of testing time. Also known from this test, the pressure that the membranes would get when applicated in prototype without pump was 103.148,5 Pa, and the pressure when pump applicated was 103.444,4 Pa. The best results are obtained from membrane with thickness of 0,06 mm with flux average 118,7 ml/cm²/hour without pump and 165,7 ml/cm²/hour when pump is applicated. Overall, the prototype design show good enough result which able to decrease the pressure until the membrane not shown any damage.

Keywords: prototype, hybrid method, PVA, electrospinning, crosslink, water filter.