UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Perilaku Swelling Pada Membran Fotokatalis Nanofiber Polyvinyl Alcohol (PVA)/ Kitosan/ TiO2
DIKI PURNAWATI, Dr.Sc. Ari Dwi Nugraheni, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2019 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

PERILAKU *SWELLING* PADA MEMBRAN FOTOKATALIS NANOFIBER *POLYVINYL ALCOHOL* (PVA)/ KITOSAN/TiO_2

Pembuatan membran fotokatalis nanofiber PVA/Kitosan/TiO_2 telah berhasil dilakukan dengan metode *electrospinning*. Membran fotokatalis nanofiber PVA/Kitosan/TiO_2 dibuat dengan rasio massa PVA/Kitosan (*w/w*) 90/10, 85/15, 80/20, dan 70/30. Masing – masing sampel di-*crosslink* dengan menggunakan *Glutaraldehide* (GA) untuk menjaga stabilitasnya didalam medium cair. Selanjutnya dilakukan pengujian *swelling* pada 3 variasi pH untuk mengetahui perilaku *swelling* dari membran fotokatalis nanofiber PVA/Kitosan/TiO_2.

Data hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan konsentrasi Kitosan pada membran fotokatalis nanofiber PVA/Kitosan/TiO_2 akan sebanding dengan peningkatan *beads*, penurunan nilai diameter fiber, penurunan rasio *swelling*, dan peningkatan nilai waktu konstan (τ). Hasil uji fotokatalis menunjukkan bahwa peningkatan rasio *swelling* sebanding dengan peningkatan kemampuan fotokatalis dari membran fotokatalis nanofiber PVA/Kitosan/TiO_2. Membran fotokatalis nanofiber PVA/Kitosan/TiO_2 dengan perbandingan rasio massa PVA/Kitosan 90/10 mampu mendegradasi larutan Metilen Biru (MB) sebanyak 97% dalam waktu 2 jam.

Kata Kunci : *swelling*, membran, fotokatalis, PVA, Kitosan, TiO_2

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Perilaku Swelling Pada Membran Fotokatalis Nanofiber Polyvinyl Alcohol (PVA)/ Kitosan/ TiO2
DIKI PURNAWATI, Dr.Sc. Ari Dwi Nugraheni, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2019 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

SWELLING BEHAVIOUR OF NANOFIBER PHOTOCATALYTIC MEMBRANES POLYVINYL ALCOHOL (PVA)/ CHITOSAN/TiO_2

Nanofiber photocatalytic membranes of PVA/Chitosan/TiO_2 has successfully fabricated using electrospinning method. Nanofiber photocatalytic membranes of PVA/Chitosan/TiO_2 was produced with mass ratio PVA/Chitosan (*w/w*) 90/10, 85/15, 80/20, and 70/30. Glutaraldehyde crosslinking was added to increase membrane stability in water. Swelling behaviour was tested in 3 various pH to investigate the swelling behaviour of nanofiber photocatalytic membranes of PVA/Chitosan/TiO_2.

The result indicated that the addition of Chitosan concentration will increase number of beads, decrease of fibers diameters, decrease of swelling index, and increase of time constant (τ). The photocatalytic result indicated that photocatalyc activity tends to increase due to swelling index increase. Nanofiber photocatalytic membranes of PVA/Chitosan/TiO_2 with mass ratio of PVA/Chitosan 90/10 has dye removal of 97% dye was degrade in 2 hours.

Kata Kunci : swelling, membrane, photocatalytic, PVA, Chitosan, TiO_2