

ABSTRAK

Pada studi ini membran nanofiber dibuat dari nilon bekas yang *direuse* dan dipadu dengan komposit nanopartikel dan fotokatalis. Penelitian dibagi dalam beberapa tahapan yaitu mensintesis fotokatalis dengan metode sol-gel, membuat membran nanofiber nilon dan nilon-komposit menggunakan metode elektrospinning, serta melakukan karakterisasi membran meliputi uji: FTIR, XRD, SEM-EDX, fluks dan porositas, serta melakukan uji efektivitas membran terhadap filtrasi *pyrethroid* menggunakan GC (*Gas Chromatography*) dan FTIR. Membran nanofiber nilon memiliki rata-rata diameter serat lebih kecil dibanding membran nanofiber dengan komposit. Pengujian XRD menunjukkan bahwa kristalinitas membran nanofiber nilon menurun akibat penambahan fotokatalis. Pemaduan komposit pada nilon meningkatkan porositas dan fluks air. Nilai fluks terhadap filtrasi *pyrethroid* pada membran nanofiber nilon lebih kecil dibandingkan dengan membran nanofiber nilon-komposit. Koefisien rejeksi terhadap *pyrethroid* dari membran nanofiber nilon lebih besar dibanding membran nanofiber nilon-komposit. Berdasarkan uji FTIR membran nanofiber setelah filtrasi, masih terdapat senyawa *pyrethroid* pada membran nanofiber nilon sedangkan pada membran nilon-komposit sudah tidak ada *pyrethroid*.

Kata kunci: nanofiber, elektrospinning, dan *pyrethroid*