ABSTRAK

STUDI PENDAHULUAN
KOPOLIMERISASI CANGKOK 4-VINIL PIRIDIN DAN GLISIDIL METAKRILAT PADA FILM POLIETILEN DENGAN TEKNIK RADIASI SINAR GAMMA DAN KARAKTERISASINYA

Oleh

Vonny Apriati

Pada penelitian ini telah dipelajari fungsionalisasi polietilen dengan pencangkokan (*grafting*) 4-Vinil Piridin (4-VP) dan Glisidil Metakrilat (GMA) dengan bantuan sinar gamma sebagai inisiator. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan polietilen yang memiliki sifat yang dimiliki gugus piridin pada 4VP dan gugus epoksi pada GMA. Polietilen dipilih karena penggunaanya sangat luas antara lain sebagai bahan dasar pembuatan film, pipa dan plastik yang telah digunakan untuk berbagai macam keperluan mulai dari alat rumah tangga sampai keperluan industri seperti bahan pengemas makanan dan minuman terutama minuman botol. Penelitian yang dilakukan terdiri dari empat tahap yakni pemurnian polietilen, radiasi sinar gamma, pencangkokan (*grafting*) 4-VP dan GMA ke permukaan polietilen radikal dan uji aktivitas polietilen tercangkok 4-VP (PE-*g*-4VP) dan GMA (PE-*g*-GMA). Pada tahap pencangkokan dipelajari dosis radiasi, konsentrasi monomer, waktu reaksi dan jenis pelarut. Uji aktivitas yang dilakukan meliputi uji *swelling* dan uji anti bakteri. Karakterisasi sampel polietilen (PE), PE-*g*-4VP dan PE-*g*-GMA-aminasi dilakukan dengan IR, SEM dan XRD. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tahap pencangkokan PE-*g*-4VP dapat berlangsung optimum pada kondisi reaksi: dosis radiasi 30 kGy, konsentrasi monomer 4-VP 10% (v/v), waktu 5 jam dan pelarut metanol 20% dalam aquades sedangkan pencangkokan PE-*g*-GMA dapat berlangsung optimum pada kondisi: konsentrasi monomer 10%, waktu 4 jam dan pelarut aquades. Konsentrasi Etilendiamin optimum pada 5M. Hasil uji aktivitas menunjukan bahwa PE-*g*-4VP memiliki persen *swelling* lebih tinggi dalam pelarut air sedangkan PE-*g*-GMA-aminasi pada pelarut metanol. Selain itu, PE-*g*-4VP dan PE-*g*-GMA memperlihatkan kemampuan dalam menghambat pertumbuhan bakteri. Dari hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa PE dapat difungsionalisasi dengan pencangkokan 4-VP dan GMA.