

ABSTRAK

Pengembangan material penghambat pertumbuhan jamur menjadi konsentrasi banyak sektor industri akibat dampak negatif yang ditimbulkan oleh jamur seperti *Aspergillus niger*. Material polimer memiliki efektivitas dan ketahanan penghambatan pertumbuhan jamur yang lebih panjang dibandingkan monomer penyusunnya. Penelitian ini berfokus pada modifikasi kopolimer eugenol-divinil benzena dengan substitusi gugus nitro sebagai agen antijamur. Penelitian ini dimulai dengan sintesis polieugenol (PE) dan kopolimer eugenol-divinil benzena (PEDVB) dengan katalis $\text{BF}_3\text{O}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$ melalui proses reaksi polimerisasi adisi kationik. Sintesis nitro kopolimer eugenol-divinil benzena (NPEDVB) dilakukan dengan penambahan ion nitronium dalam PEDVB melalui reaksi substitusi elektrofilik aromatik. Hasil sintesis PE, PEDVB, dan NPEDVB dilakukan uji sifat fisik dan karakterisasi. Uji aktivitas antijamur dilakukan menggunakan difusi sumuran dengan pengukuran zona hambat yang terbentuk. Sintesis PE menghasilkan serbuk oranye kecokelatan dengan rendemen 71,62%, titik leleh 80-84 °C dan berat molekul 9432,44 Dalton. Sintesis PEDVB menghasilkan serbuk oranye dengan rendemen 97,4%, titik leleh 105-110 °C dan berat molekul 58238,16 Dalton. PE dan PEDVB larut dalam metanol, etanol, dietil eter, etil asetat, dimetil sulfoksida, dan kloroform. Sintesis NPEDVB menghasilkan serbuk berwarna coklat dengan derajat nitrasi 78,28%, rendemen 60,36%, titik leleh 165-170 °C, berat molekul 70240,13 Dalton. NPEDVB larut dalam metanol, etanol, etil asetat, dan dimetil sulfoksida. NPEDVB berhasil terbentuk dibuktikan adanya daerah serapan pada 1359 dan 1561 cm^{-1} yang menunjukkan gugus $\text{N}=\text{O}$ dan gugus $\text{C}-\text{N}$ ditunjukkan pada serapan 1275 cm^{-1} . Hasil TGA NPEDVB menunjukkan terdegradasi sebesar 10% pada suhu 145,02 °C dan terdegradasi sebesar 50% pada suhu 536,89 °C. Aktivitas antijamur pada NPEDVB menunjukkan ketahanan dan efektivitas penghambatan pertumbuhan jamur yang lebih baik dibandingkan eugenol, PE, dan PEDVB berdasarkan zona hambat yang terbentuk.

Kata kunci: kopolimer eugenol-divinil benzena, nitrasi, agen antijamur