**PENGARUH VARIASI KOMPOSISI MINYAK KEDELAI**

**TEROKSIDASI, POLIOKSIETILEN GLIKOL (PEG) MASSA MOLEKUL**

**400, DAN METILEN-4,4'-DIFENILDIISOSIANAT (MDI) TERHADAP SINTESIS DAN BIODEGRADASI POLIURETAN**

Oleh :

Puji Astuti

04307144007

Pembimbing Utama : Dr. Eli Rohaeti

Pembimbing Pendamping : Endang Dwi Siswani, M.T

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menentukan karakter minyak kedelai sebelum dan sesudah oksidasi, menentukan karakter poliuretan hasil sintesis, mempelajari pengaruh variasi komposisi minyak kedelai teroksidasi, polioksietilen glikol 400 dan MDI terhadap sintesis dan biodegradasi poliuretan serta mempelajari pengaruh lama inkubasi terhadap kehilangan massa dan degradabilitas poliuretan sesudah biodegradasi.

Minyak kedelai yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil isolasi melalui maserasi serbuk kedelai dalam n-heksana 60%. Proses oksidasi dilakukan dengan menggunakan larutan KMn04. Karakterisasi minyak kedelai sebelum dan sesudah oksidasi dilakukan dengan penentuan gugus fungsi dengan *Faurier Tranfornz Infra Red (FTIR),* bilangan hidroksil, massa jenis, indeks bias, titik leleh dan titik didih. Poliuretan disintesis dengan bahan dasar minyak kedelai teroksidasi *(oxidated Soybean Oi1=0SB0),* PEG400 dan MDI. Sintesis dilakukan dengan variasi komposisi massa OSBO-PEG 400-MDI berturut-turut 4: 4: 6 (PU A) dan 6: 4: 6 (PU B). Biodegradasi dilakukan dengan menggunakan lumpur aktif dalam media malka padat pada temperatur 37°C dengan variasi lama inkubasi 5, 10, 15, 20, 25 dan 30 hari. Karakterisasi poliuretan dilakukan dengan penentuan gugus fungsi menggunakan *Fourier Tranform Infra Red* (FTIR), ikatan silang dengan derajat penggembungan, kehilangan massa dan degradabilitas serta kristalinitas dengan menggunakan *X-Ray Diffraction.*

Oksidasi menggunakan KMn04 meningkatkan nilai absorbansi gugus hidroksil pada spektrum FTIR OSBO, bilangan hidroksil, massa jenis, titik leleh dan titik didih, sedangkan indeks bias minyak kedelai menurun. Poliuretan hasil

sintesis memiliki serapan khas pada 1743,03 cm-1 dan 1742,68 cm-1 serta memiliki ikatan silang. Komposisi OSBO-PEG 400-MDI yang bervariasi mempengaruhi sintesis dan biodegradasi poliuretan. Dengan meningkatnya lama inkubasi maka kehilangan massa meningkat dan degradabilitas mengalami penurunan. Poliuretan dapat dibiodegradasi, meskipun dengan degradabilitas yang berbeda-beda.Hasil karakterisasi *X-Ray Diffraction* menunjukkan bahwa biodegradasi dapat menurunkan derajat kristalinitas poliuretan. Spektrum *Fourier Tranfornz Infra Red* poliuretan sesudah biodegradasi menunjukkan penurunan intensitas puncak khas gugus uretan dari poliuretan.