**PENGARUH PENAMBAHAN 1,4-BUTANADIOL TERHADAP KEKERASAN DAN IKATAN SILANG POLIURETAN BERBASIS ASAM OLEAT TEROKSIDASI DAN TOLUENA-2,4-DIISOSIANAT**

**Oleh:**

**Ahmad Khamarudin**

**06307141015**

**Pembimbing Utama : Dr. Eli Rohaeti**

**Pembimbing Pendamping : Suwardi, M.Si**

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakter asam oleat sebelum dan sesudah proses oksidasi, mengetahui komposisi poliuretan yang memiliki kekerasan tertinggi, dan mengetahui komposisi poliuretan yang memiliki ikatan silang tertinggi.

Karakterisasi asam oleat (AO) dan asam oleat teroksidasi (AOO) dilakukan melalui penentuan massa jenis dan analisis gugus fungsi dengan spektrofotometer *Fourier transfrom Infra Red* (FTIR). Bahan yang digunakan dalam sintesis poliuretan adalah asam oleat teroksidasi, 1,4-butanadiol, dan toluena-2,4-diisosianat. Sintesis dilakukan pada variasi komposisi AOO-BD-TDI (1 : 0 : 4), AOO-BD-TDI (1 : 1 : 4). AOO-BD-TDI (1 : 2 : 4), AOO-BD-TDI (1 : 3 : 4), dan AOO-BD-TDI (1 : 4 : 4). Reaksi polimerisasi berlangsung selama 2-5 menit pada suhu 30 °C ± 1 °C. Pengaruh penambahan 1,4-butanadiol terhadap kekerasan poliuretan dipelajari melalui uji sifat mekanik menggunakan alat *Shore A Durometer*. Prosedur uji kekerasan mengikuti standar SNI. 12.0778.1989 “Sol Karet Cetak”. Karakterisasi gugus fungsi poliuretan menggunakan spektrofotometer FTIR dan penentuan ikatan silang melalui uji derajat penggembungan.

Hasil penelitian menunjukan bahwa asam oleat setelah oksidasi memiliki gugus hidroksil lebih banyak dibandingkan dengan asam oleat sebelum oksidasi. Poliuretan hasil sintesis dari AOO-BD-TDI (1 : 0 : 4), memiliki kekerasan tertinggi sebesar 91,2 *Shore A*. Ikatan silang tertinggi ditunjukkan oleh poliuretan AOO-BD-TDI (1 : 0 : 4) dengan derajat penggembungan terkecil sebesar 3,59 %.