**PENGARUII VARIASI KOMPOSISI MINYAK KELAPA SAWIT KASAR (CPO) TEROKSIDASI - TOLUEN-2,4-DIISOSIANAT (TDI) TERHADAP KEKERASAN POLIURETAN HASIL SINTESIS**

Oleh :

Demang Suharyanto

023314744

Pembimbing Utama : Dr. Eli Rohaeti

Pembimbing Pendamping : Heru Pratomo Al., M.Si

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk: (1). menentukan karakter minyak kelapa sawit kasar (CPO) setelah proses oksidasi, (2). menentukan pengaruh variasi komposisi CPO teroksidasi-TDI terhadap kekerasan poliuretan, (3). menentukan komposisi CPO teroksidasi-TDI paling baik yang dapat menghasilkan poliuretan dengan kekerasan paling tinggi, dan (4). mempelajari pengaruh komposisi CPO teroksidasi-TDI terhadap sambung silang poliuretan.

Minyak kelapa sawit yang digunakan dalam penelitian ini berupa minyak kelapa sawit yang masih kasar, berwarna kuning keruh dan kental. Proses oksidasi minyak kelapa sawit kasar dilakukan menggunakan larutan KMrO4 dengankonseutrasi 15 % (m/v). Karakterisasi minyak kelapa sawit kasar sebelum dan sesudah oksidasi dilakukan rnelalui: (1). penentuan titik didih dan titik leleh, (2). penentuan bilangan hidroksil, (3). penentuan bilangan iodin, dan (4). analisis gugus fungsi dengan spektrofotometer *hourier Transform Infra Red* (FTIR). Poliuretan fintesis dari bahan dasar minyak kelapa sawit kasar (CPO) teroksidasi dengan TDI. Siatesis dilakukan pada variasi komposisi 20 % CPO teroksidasi - 80 % TDI, 40 % CPO teroksidasi - 60 % TDI, dan 60 % CPO teroksidasi - 40 % TDI. Pengaruh variasi komposisi CPO teroksidasi-TDl terhadap kekerasan poliuretan dipelajari melalui uji sifat mekanik dengan mengukur kekerasan poliuretan. Karakterisasi terhadap poliuretan yang memiliki kekerasan paling tinggi berupa analisis gugus fungsi dengan spektrofotometer FT1R dan penentuan sambung silang melalui uji derajat penggembungan.

Karakter CPO setelah proses oksidasi yaitu mengalami kenaikan titik didih dan titik leleh, kenaikan bilangan hidroksil, dan penurunan bilangan iodin. Poliuretan dsn 20 % CPO teroksidasi - 80 % TDI memiliki kekerasan 93 *Shore A,* poliuretan dari 40 % CPO teroksidasi - 60 % TDI memiliki kekerasan 91 *Shore A,* dan poliuretan dari 60 % CPO teroksidasi - 40 % TDI memiliki kekerasan 81 *Shore A.* Hasil pengujian kekerasan menunjukkan bahwa poliuretan yang memiliki kekerasan paling tinggi adalah poliuretan hasil sintesis dari 20 % CPO teraksidasi - 80 % TDI. Derajat penggernbungan poliuretan dari 20 % CPO teroksidasi - 80% TDI sebesar 10,505 %, poliuretan dari 40 % CPO teroksidasi - 60 % TDI sebesar 12,279 %, clan poliuretan dari 60 % CPO teroksidasi - 40 % TDI sebesar 27,552 %.