**SINTESIS DAN KARAKTERISASI BUSA POLIURETAN DARI MINYAK JARAK (*CASTOR OIL*) TEROKSIDASI DAN TOLUENA DIISOSIANAT**

**(TDI) SEBAGAI ISOLATOR PANAS**

**Oleh:**

**Puji Slamet**

**NIM : 07307141034**

**Pembimbing Utama : Dr Eli Rohaeti**

**Pembimbing Pendamping : Heru Pratomo Al, M.Si**

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mensintesis dan mengkarakterisasi busa poliuretan dari toluena diisosianat (TDI) dan minyak jarak teroksidasi serta untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi KMnO4 sebagai zat pengoksidasi minyak jarak dan penambahan air sebagai *foaming agent* terhadap massa jenis, konduktivitas termal, dan persen absorbsi air dari busa poliuretan hasil sintesis.

Variasi konsentrasi KMnO4 sebagai zat pengoksidasi minyak jarak yaitu 10 % dan 0,01%. Komposisi monomer yang dipilih dalam sintesis yaitu, minyak jarak teroksidasi : *foaming agent* : TDI sebesar 2 : 0 : 3 dan 2 : 0,5 : 3, (dalam gram). Reaksi polimerisasi dilakukan pada temperatur kamar (± 27 0C) dengan pengadukan selama 8 menit. Karakterisasi busa poliuretan didasarkan pada analisis gugus fungsi dengan spektrofotometer FTIR, massa jenis, konduktivitas termal dengan alat *Heat Conduction Apparatus* dan persen absorbsi air.

Poliuretan hasil sintesis dari minyak jarak teroksidasi dan TDI bersifat keras. Hasil karakterisasi busa poliuretan dengan alat FTIR menunjukkan adanya serapan-serapan yang karakteristik untuk busa poliuretan. Busa poliuretan dari minyak jarak teroksidasi dengan KMnO4 10%, *foaming agent*, dan TDI dengan perbandingan 2 : 0 : 3 dan 2 : 0,5 : 3, memiliki massa jenis berturut-turut sebesar 181,9 dan 162,9 kg/m3, konduktivitas termal 2,20 dan 2,18 W/mK serta persen absorbsi air 43,77% dan 22,62%. Busa poliuretan dari minyak jarak teroksidasi dengan KMnO4 0,01%, *foaming agent*, dan TDI dengan perbandingan 2 : 0 : 3 dan 2 : 0,5 : 3, memiliki memiliki massa jenis berturut-turut sebesar 164,2 dan 126,3 kg/m3, konduktivitas termal 2,33 dan 2,32 W/mK serta persen absorbsi air 64,40 % dan 49,55%. Adanya penambahan air sebagai agen pengembang dapat menurunkan nilai massa jenis, konduktivitas termal dan persen absorbsi air busa poliuretan, sehingga busa poliuretan dapat digunakan sebagai isolator panas.