PENGARUH PENAMBAHAN AIR SEBAGAI *FOAMING AGENT* PADA SINTESIS BUSA POLIURETAN DARI MINYAK JARAK DAN

TOLUENA DIISOSIANAT SEBAGAI ISOLATOR PANAS

Oleh:

Winda Puji Ariyani

07307141043

Pembimbing Utama: Dr. Eli Rohaeti

Pembimbing Pendamping: Heru Pratomo Al., M.Si

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari gugus fungsi busa poliuretan berbasis minyak jarak dan TDI, mempelajari pengaruh penambahan air terhadap massa jenis, persen absorpsi air, ikatan silang, dan konduktivitas termal busa poliuretan hasil sintesis, serta mengetahui komposisi optimum agar dihasilkan busa poliuretan dengan sifat isolator panas paling baik.

Karakterisasi gugus fungsi dalam minyak jarak dilakukan dengan menggunakan alat FTIR. Selanjutnya, dilakukan sintesis busa poliuretan dari minyak jarak sebagai sumber poliol, air sebagai *foaming agent*, dan toluena diisosianat (TDI) sebagai sumber isosianat dengan variasi komposisi (dalam gram) 2:0:3; 2:0,5:3; 2:1:3; 2:1,5:3; 3:0:2; 3:0,5:2; 3:1:2, dan 3:1,5:2. Karakterisasi terhadap hasil sintesis meliputi penentuan massa jenis, persen absorpsi air, ikatan silang, konduktivitas termal dan gugus fungsi.

Hasil penelitian berupa busa poliuretan berbentuk lentur dan kaku, berwarna kuning. Penambahan air sebagai *foaming agent* menghasilkan gelembung berisi gas CO2. Keberhasilan proses polimerisasi ditunjukkan dengan munculnya serapan uretan pada spektrum FTIR. Busa poliuretan dengan massa jenis, persen absorpsi air, ikatan silang dan konduktivitas termal paling baik dihasilkan oleh PUF D dan PUF G dengan masing-masing perbandingan massa minyak jarak, air, dan TDI sebesar 2:1,5:3 dan 3:1:2, sehingga busa poliuretan ini merupakan isolator panas yang paling baik dalam penelitian ini.

kata kunci : *foaming agent*, busa poliuretan, isolator panas, konduktivitas termal