

Karakteristik hibrida poliuretan berbasis lignin sebagai kompatibiliser pada variasi berat molekul polietilen glikol PeG dan MoL 4.4 metilenbis sikloheksil isosianat (HMDI) = Characteristic of polyurethanes hybride based on lignin as compatibilizer to the variety of molecular weight polyethylen glycol peg and mole of 4 4 methylenebis cyclohexyl isocyanate (HMDI)

Jana Hafiza, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20454565&lokasi=lokal>

---

Abstrak

**ABSTRAK**

Poliuretan merupakan jenis polimer yang dihasilkan dengan mereaksikan bahan kimia reaktif polioliol dan diisosianat. Penambahan lignin pada poliuretan dapat dijadikan sebagai kompatibiliser karena lignin memiliki gugus polar dan nonpolar. Penelitian ini dilakukan pembuatan produk hibrida poliuretan berbasis lignin dengan menggunakan polietilen glikol PEG dan 4,4 metilenbis sikloheksil isosianat HMDI serta lignin sebagai kompatibiliser. Variabel yang digunakan adalah penambahan berat molekul PEG dan mol HMDI dengan 0,5 gram lignin. Produk kemudian dikarakterisasi dengan menggunakan FT-IR Fourier Transform Infra-Red Spectroscopy , <sup>1</sup>H-NMR Nuclear Magnetic Resonance , STA Simultaneous Thermal Analysis , SEM Scanning Electron Microscopy , serta sudut kontak. Hasil pengujian NMR diketahui bahwa gugus hidrogen meningkat seiring dengan peningkatnya berat molekul PEG. Spektra FTIR memperlihatkan pita serapan gugus alkohol yang lebih tinggi dengan penggunaan PEG 6000. Berdasarkan grafik STA terlihat bahwa bertambahnya berat molekul PEG akan semakin meningkatkan temperatur melting dan temperatur dekomposisi. Kestabilan termal terlihat lebih baik dengan penggunaan PEG 6000. Indeks perbandingan polar dan nonpolar pada produk hibrida poliuretan berbasis lignin meningkat seiring meningkatnya kadar HMDI. Dari pengujian contact angle diketahui bahwa meningkatkan berat molekul PEG meningkatkan sifat kenonpolaran produk hibrida poliuretan berbasis lignin.

---

**ABSTRACT**

Polyurethane is a polymer formed by reacting the reactive chemicals of polyols and diisocyanates. The addition of lignin to the polyurethane can be used as a compatibilizer because lignin has a polar and nonpolar group. In this research, the product formed by using polyethylene glycol PEG and 4,4 methylenebis cyclohexyl isocyanate HMDI and lignin as the compatibilizer. The variable used the addition of molecular weight of PEG and mole of HMDI with 0.5 gram lignin Characterized of product by FT IR Fourier Transform Infra Red Spectroscopy , <sup>1</sup>H NMR Nuclear Magnetic Resonance , STA Simultaneous Thermal Analysis , SEM Scanning Electron Microscopy , and contact angle. The results of the NMR test show that the hydrogen group increases by increase the molecular weight of PEG. FTIR spectra showed higher absorption band of alcohol group with using PEG 6000. Based on STA showed that increasing PEG molecular weight will further increase melting temperature and decomposition temperature. Thermal stability looks increase with the use of PEG 6000. The polar and nonpolar comparison index on lignin based polyurethane hybrid products increases with increasing HMDI levels. Contact angle testing showed that increasing the molecular weight of PEG and mole of HMDI increases the nonpolar sides of lignin based

polyurethane hybrid products.