

**PEMBUATAN POLIOL DARI MINYAK JARAK PAGAR
SEBAGAI BAHAN BAKU POLIURETAN
(Polyol Manufacturing from *Jatropha curcas* L. Oil as Raw Material for Polyurethane)**

Oleh/By:

R. Sudradjat , Rita Intan Yulita & D. Setiawan

Pusat Litbang Hasil Hutan, Jl. Gunung Batu No. 5 Bogor 16610 ; Telp./Fax : 0251 - 8633378 / 8633413

Departemen Kimia, Fakultas MIPA, Kampus IPB Darmaga PO. Box 220 Bogor 16002

Telp./Fax : 0251 – 8621210 / 8623203

Diterima, 22 Maret 2010; disetujui, 25 Agustus 2010

ABSTRACT

Polyol is a polyurethane raw material where its consumptions always increase along with the national need of polyurethane. Polyol which has been using normally derived from petroleum, but it also can be derived from vegetable oil such as *jatropha curcas* L. oil since it has an oil contain of 40% - 60% (w/w). Polyol based on *jatropha curcas* L. was made in two stages, namely epoxidation and hydroxylation. Hydroxylation was done in two ways, halogenation and methoxylation. Polyol hydroxyl number of products were analyzed by titration and analyzed by Fourier Transform Infra Red spectroscopy (FTIR). This reasearch intend to study the effect of kinds of reagents, time, and mole ratio of reactants for methoxylation. The result showed that oxyran numbers obtained 3.92%. Hidroxyl number of polyol were synthised by halogination method and gave 18.15 mg KOH/g at reaction time of 60 minutes and hydroxyl number of 10.94 mg KOH/g for 90 minutes. Hydroxyl number of polyol obtained through methoxylation has the highest value of of 157.69 mg KOH/g at ratio moles of methanol to isopropanol of 1 : 9, and reaction time of 2 hours.3

Keywords : Polyol, polyurethane, methoxylation, halogenated.

ABSTRAK

Poliol dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan poliuretan kebutuhannya terus meningkat seiring dengan kebutuhan nasional akan poliuretan. Selama ini, polioli yang digunakan umumnya berasal dari minyak bumi, namun polioli dapat juga dibuat dari minyak nabati seperti minyak jarak pagar yang memiliki kandungan minyak 40% - 60% (b/b). Polioli dari minyak jarak pagar dibuat melalui dua tahap yaitu epoksidasi dan hidroksilasi. Hidroksilasi dilakukan dengan dua cara yaitu halogenasi dengan pereaksi HCl dan metoksilasi menggunakan campuran metanol dan isopropanol. Analisis bilangan hidroksildilakukan dengan cara titrasi dan analisa FTIR (Fourier Transform Infra Red). Penelitian ini bertujuan mempelajari pengaruh jenis pereaksi, waktu dan nisbah mol pereaksi untuk hidroksilasi melalui metanol. Hasil penelitian menunjukkan bilangan oksiran sebesar 3,92%. Bilangan hidroksil polioli yang diperoleh melalui hidroksilasi dengan halogenasi memberikan nilai 18,15 mg KOH/g untuk waktu 60 menit, dan nilai 10,94 mg KOH/g untuk waktu 90 menit. Bilangan hidroksil polioli yang didapatkan melalui metoksilasi memberikan nilai terbesar, yaitu 157,69 mg KOH/g pada nisbah mol metanol terhadap isopropanol sebesar 1 : 9 dan waktu reaksi 2 jam.

Kata kunci : Polioli, poliuretan, metoksilasi, halogenasi.