

Synthesis of polyester polyol from monomer palm oil based (9-methoxy, 10-hydroxy) stearic acid

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20407547&lokasi=lokal>

Abstrak

Poliester polioliol telah disintesis melalui reaksi polimerisasi (9-metoksi, 10-hidroksi) asam stearat (MHAS) berbasis minyak sawit yang kemudian dilanjutkan dengan reaksi esterifikasi terhadap polyester menggunakan 1,4 butandiol. Poliester polioliol merupakan komponen penting dalam pembuatan poliuretan baik untuk elastomer maupun flexible foam. Dalam penelitian ini MHAS diperoleh dari hasil reaksi epoksidasi dan hidroksilasi secara berkelanjutan terhadap asam oleat. Proses epoksidasi dan hidroksilasi secara berkelanjutan telah dilakukan dengan menggunakan pereaksi asam asetat glacial dan hydrogen peroksida dalam pelarut heksana dengan katalis asam sulfat 50% pada temperature 65oC. Hasil yang diperoleh direkristalisasi menggunakan pelarut methanol dan etil asetat. Kristal yang terbentuk dikarakterisasi dengan menggunakan bilangan iod, bilangan hidroksil, analisis gugus fungsi FT-IR dan 1H-NMR. Bilangan iod MHAS menunjukkan konversi reaksi 80% diperoleh dari penurunan bilangan iod MHAS. Bilangan hidroksil naik dari 10,04 menjadi 58,89 mg KOH/g menunjukkan adanya kenaikan jumlah gugus hidroksil dalam 1 gram sampel. Polimerisasi MHAS dilakukan menggunakan katalis asam H2SO4 pekat berlebih sebagai katalis dengan perbandingan 1 : 2 terhadap MHAS. Reaksi polimerisasi dilakukan selama 24 jam pada suhu 60oC yang kemudian dilanjutkan dengan reaksi esterifikasi menggunakan 1,4 butandiol selama 4 jam. Produk yang diperoleh merupakan cairan coklat kental. Produk tersebut kemudian dianalisis dengan menentukan, spektroskopi FT-IR dan 1H-NMR.