BIODEGRADASI POLIURETAN HASIL SINTESIS DARI ASAM LEMAK MINYAK SAWIT KASAR DENGAN METILEN-4,4-DIFENIL **DIISOSIANAT**

Oleh :

Dodi Vevanto

013314745

Pembimbing Utama : Dr. Eli Rohaeti

Pembimbing Pendamping : Dr. Senam

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kemudahan biodegradasi berbagai jenis poliuretan hasil sintesis dari asam lemak minyak sawit kasar dan *metilen-4,4'-difenildiisosianal,* serta mengetahui kondisi optimum waktu inkubasi dalam biodcgradasi poliuretan hasil sintesis dari asam lemak minyak sawit kasar dan *metilen-4,4'-difenildiisosianat.*

Pada penelitian ini poliuretan diperoleh dari sintesis antara asam lemak minyak sawit kasar dengn *metilen-4,4'-difenildiisvsianat* pada temperatur kamar diikuti dengan pernanasan pada suhu 120°C. Karakterisasi asam lemak dilakukan dengan penentuan bilangan hidroksil, bilangan iodin, massa jenis, indeks bias, dan penentuan gugus fungsi dengan *fourier Transform Infra Red,* serta analisis kristalinitas poliuretan dengan menggunakan *X-Ray Diffraction,* serta pengamatan permukaan dengan *Scanning Electron Microscopy.* Biodegradasi poliuretan dilakukan dengan menggunakan mikroorganisme yang berasal dari lumpur aktif serta media malka padat pada temperatur 37°C. Variasi waktu inkubasi berturut-turut adalah 5, 10, 15, 20, 25, dan 30 hari, dengan penggantian media setiap 5 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa poliuretan dapat dibiodegradasi, meskipun dengan degradabilitas yang berbeda.

Poliuretan hasil sintesis dari asam lemak dan *metilen-4,4'-difenildiisosianat* memiliki degradabilitas paling tinggi pada waktu inkubasi 5 hari. Hasil karakterisasi dengan *X-Ray Diffraction* menunjukkan bahwa biodegradasi dapat meningkatkan derajat kristalinitas poliuretan. Spektrum *fourier Transform Infra Red* poliuretan sesudah biodegradasi menunjukkan penurunan intensitas puncak khas gugus uretan dari poliuretan. Hasil pengamatan dengan *Scanning Electron Microscopy* menunjukkan bahwa proses biodegradasi menimbulkan terbentuknya lubang-lubang pada permukaan poliuretan.