

ABSTRAK

SIFAT FISIKA DAN MEKANIK KOMPOSIT *RIGID POLYURETHANE FOAM* DENGAN PENGISI SERAT BATANG KELAPA SAWIT

Oleh
Chandra Dwiky Widyanto
NIM: 1517015
(Program Studi Teknik Kimia Polimer)

Semakin banyaknya penggunaan polimer dalam kehidupan sehari-hari, maka semakin banyak pula modifikasi dalam pembuatan polimer tersebut. Salah satu polimer yang paling banyak digunakan yaitu *rigid polyurethane foam* yang memiliki banyak kegunaannya. Salah satu kegunaan yang paling sering digunakan yaitu untuk bahan insulasi. *Rigid polyurethane foam* lebih sering digunakan sebagai bahan insulasi dibandingkan bahan lainnya dikarenakan *rigid polyurethane foam* dapat meredam panas dan suara dengan baik. Agar bisa memperbaiki sifat fisika dan mekanik dari *rigid polyurethane foam* tersebut, maka perlu dijadikan komposit dengan ditambahkan serat agar bisa menjadi komposit yang lebih baik. Dengan berlimpahnya sumber daya alam dan semangat dalam membuat lingkungan menjadi lebih ramah lagi, maka digunakanlah serat alam dalam pembuatan komposit. Seperti yang kita ketahui bahwa bahan baku utama *rigid polyurethane foam* yaitu polioliol dan *isosianat* termasuk ke dalam bahan tidak terbarukan. Karena hal tersebut, kita membutuhkan serat alam yang termasuk bahan terbarukan (*renewable*). Karena Indonesia memiliki perkebunan kelapa sawit yang sangat luas, maka dipilihlah kelapa sawit sebagai serat alam dalam pembuatan komposit. Agar bisa mengurangi limbah batang kelapa sawit yang tidak digunakan lagi setelah proses *replanting*, maka digunakanlah batang kelapa sawit sebagai serat alam dalam pembuatan komposit. Dan penelitian ini dilakukan untuk mengetahui sifat fisika dan mekanik dari komposit *rigid polyurethane foam* dengan pengisi serat batang kelapa sawit. Sifat fisika yang diuji yaitu kerapatan, kadar air dan daya serap air yang mengacu kepada standar JIS A 5803–2003. Sifat mekanik yang diuji yaitu *modulus of rupture* (MOR, *modulus of elasticity* (MOE), kekuatan tekan, kekuatan rekat internal dan kuat pegang sekrup yang mengacu kepada standar ASTM D790 serta JIS A 5803–2003 (JAS 2003). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semakin meningkat jumlah serat batang kelapa sawit dapat mengurangi penggunaan polioliol dan *isosianat* dalam pembuatan komposit. Semakin meningkat jumlah serat batang kelapa sawit dalam komposit dapat meningkatkan nilai sifat fisika dan menurunkan nilai sifat mekanik dari komposit *rigid polyurethane foam*/serat batang kelapa sawit. Serta semakin meningkat densitas komposit dapat menurunkan nilai sifat fisika dapat meningkatkan nilai sifat mekanik dari komposit *rigid polyurethane foam*/serat batang kelapa sawit.

Kata kunci: *rigid polyurethane foam*, serat batang kelapa sawit, komposit