

RINGKASAN

NUR WAKHID, Desember 2006. Jurusan Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya Malang, *Pengaruh Fraksi Volume Serat E-Glass Dan Serat Sabut Kelapa (Cocos nucifera) Terhadap Sifat Mekanik Komposit Hibrid Matrik Poliester*: Dosen Pembimbing : Ir. Wardi Kasim, MT dan Ir. Ari Wahyudi, MT

Perhatian ekologis telah mengakibatkan pembaharuan minat akan material alami yang digunakan sebagai suatu alternatif bahan penguat di dalam material komposit. Oleh karenanya penggunaan serat alami sebagai penguat di dalam material komposit diharapkan dapat memberikan peluang baru dalam pengembangan material komposit yang lebih menjanjikan baik dalam bidang teknik maupun ekonomi. Oleh sebab itu, serat alami dapat dimanfaatkan sebagai suatu pilihan bahan campuran penguat yang layak pakai sebagai penguat di dalam material polimerik suatu produk rancang bangun. Salah satu tumbuhan alternatif yang dipakai dalam penelitian ini adalah sabut kelapa. Akan tetapi, karena kekuatan serat alami masih rendah jika dibandingkan dengan serat sintetik maka dilakukan penggabungan penggunaan serat alami sabut kelapa dengan serat *E-Glass* sebagai penguat pada material komposit.

Penelitian ini menggunakan bahan *Unsaturated Polyester Yukalac* sebagai matrik, sedangkan serat *E-Glass* dan serat sabut kelapa (*Cocos nucifera*) sebagai *fillernya*. Variabel yang diteliti dalam kajian ini adalah fraksi volume serat tunggal *E-Glass* dan serat tunggal sabut kelapa yang divariasikan masing-masing sebesar 4%, 12%, 20%, 28%, 36% dan fraksi volume komposit hibrid divariasikan sebesar 2%:18%, 6%:14%, 10%:10%, 14%:6%, 18%:2% sebagai variabel bebas. Variabel terikat yang diteliti adalah kekuatan tarik (Kgf.mm^{-2}) dan kekuatan impak (Kgf.mm/mm^{-2}) sedangkan penggunaan katalis MEKPO (*Metil ethyl ketone peroxide*) sebesar $\pm 1\%$ dari total fraksi volume resin adalah sebagai variabel terkontrol. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh peningkatan kekuatan tarik dan kekuatan impak pada masing-masing fraksi volume serat tunggal *E-Glass* dan fraksi volume serat tunggal sabut kelapa serta mengetahui bagaimana pengaruh peningkatan yang terjadi pada kekuatan tarik dan kekuatan impak terhadap penggabungan kedua jenis serat tersebut dalam komposit hibrid matrik poliester dengan fraksi volume serat 20%.

Dari hasil pengujian, analisis varian dengan tingkat kebenaran 95% terbukti bahwa penambahan fraksi volume serat tunggal (*E-Glass* dan sabut kelapa) sampai dengan volume serat 36% maupun pada komposit hibrid berpengaruh terhadap peningkatan kekuatan tarik maupun kekuatan impak. Penggabungan serat *E-Glass* dan sabut kelapa memberikan efek hibrid negatif terhadap kekuatan tarik maupun kekuatan impak sampai dengan fraksi volume serat *E-Glass* 18% dan sabut kelapa 2%.

Kata kunci : *E-Glass*, sabut kelapa, *polyester*, kekuatan tarik, kekuatan impak.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.

