

# ANALISIS PENGARUH VARIASI FRAKSI VOLUME SERAT TERHADAP KEKUATAN *IMPACT* KOMPOSIT *EPOXY* BERPENGUAT SERAT BUAH LONTAR

Oleh

I Made Surya Adinatha, NIM 1815071030

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan kekuatan *impact* dari masing-masing variasi fraksi volume spesimen. Dengan perbandingan fraksi volume berat serat 30% (serat buah lontar) : 70% (komposit *epoxy*), 40% (serat buah lontar) : 60% (komposit *epoxy*) dan 50% (serat buah lontar) : 50% (komposit *epoxy*), serta untuk mengetahui struktur mikro spesimen uji *impact* dari masing-masing spesimen. Penelitian ini berjenis eksperimen, metode pembentukan spesimen menggunakan metode *hand lay up*. Pada penelitian ini variabel terikatnya yaitu kekuatan *impact*, struktur mikro, dan variabel bebas yaitu variasi fraksi volume berat 30%, 40% dan 50%. Hasil pengujian *impact* yang dilakukan menggunakan alat uji *impact Charpy*, terdapat pengaruh variasi fraksi volume berat serat buah lontar di dalam komposit terhadap kekuatan *impact*. Nilai kekuatan *impact* paling tinggi diperoleh oleh spesimen komposit *epoxy* dengan berpenguat serat buah lontar variasi fraksi volume 50% yang mendapatkan peningkatan kekuatan *impact* rata - rata sebesar 40%. Secara makroskopik pola patahan menunjukkan terjadinya pola patahan getas (*brittle*) pada semua spesimen yang telah diuji.

**Kata kunci:** fraksi volume, kekuatan *impact*, struktur mikroskopik.

**ANALYSIS OF THE EFFECT OF VARIATIONS IN FIBER VOLUME  
FRACTION ON STRENGTH *IMPACT* COMPOSITE *EPOXY*  
POLONTAR FIBER REINFORCED**

By

I Made Surya Adinatha, NIM. 1815071030

Mechanical Engineering Education Study Program

**ABSTRACT**

This research aims to determine the comparison of strengths *impact* from each variation in specimen volume fraction. With a fiber weight volume fraction ratio of 30% (palm fruit fiber): 70% (composite *epoxy*), 40% (palm fruit fiber) : 60% (composite *epoxy*) and 50% (palm fruit fiber): 50% (composite *epoxy*), as well as to determine the microstructure of *impact* test specimens from each specimen. This research is an experimental type, using the method of forming specimens *hand lay up*. In this study the dependent variable is strength *impact*, microstructure, and independent variables, namely variations in weight volume fraction of 30%, 40% and 50%. Test result *impact* carried out using test equipment *impact Charpy*, there is an influence of variations in the weight volume fraction of palm fiber in the composite on strength *impact*. Strength value *impact* The highest was obtained by composite specimens *epoxy* Reinforced with palm fruit fiber, variations in volume fraction of 50% provide increased strength *impact* an average of 40%. Macroscopically, the fracture pattern shows the occurrence of a brittle fracture pattern (*brittle*) on all specimens that have been tested.

**Keywords:** volume fraction, strength *impact*, microscopic structure.