

**ANALISIS PENGARUH FRAKSI VOLUME TERHADAP SIFAT
MEKANIS MATERIAL KOMPOSIT *POLYESTER* DIPERKUAT SERBUK
KAYU JATI (APLIKASI PADA BODI KENDARAAN E-GADIS)**

Oleh

I Gede Bagus Mahardika, NIM. 1815071007

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan kekuatan tarik dari masing-masing tipe fraksi volume spesimen. Dengan perbandingan fraksi volume 15% (serbuk kayu jati) : 85% (komposit polyester), 25% (serbuk kayu jati) : 75% (komposit polyester) dan 35% (serbuk kayu jati) : 65% (komposit polyester), serta untuk mengetahui struktur mikro spesimen uji tarik dari masing-masing spesimen. Penelitian ini berjenis eksperimen, metode pembentukan spesimen menggunakan metode *hand lay up*. Pada penelitian ini variabel terikatnya yaitu kekuatan tarik, struktur mikro, dan variabel bebas yaitu fraksi volume 15%, 25% dan 35%. Hasil pengujian tarik yang dilakukan menggunakan alat uji tarik Universal Testing Mechine, terdapat pengaruh variasi fraksi volume serbuk kayu jati pada kendaraan bodi E – Gadis terhadap kekuatan tarik. Nilai kekuatan tarik paling tinggi diperoleh oleh spesimen komposit *polyester* dengan diperkuat serbuk kayu jati dengan variasi fraksi volume 15% yang mendapatkan kekuatan tarik paling tinggi dengan rata – rata sebesar 1,192 MPa.. Secara makroskopik pola patahan menunjukkan terjadinya pola patahan getas (*brittle*) pada ketiga spesimen yang telah diuji.

Kata kunci: fraksi volume, kekuatan tarik, struktur mikroskopik.

**ANALISIS PENGARUH FRAKSI VOLUME TERHADAP SIFAT
MEKANIS MATERIAL KOMPOSIT *POLYESTER* DIPERKUAT SERBUK
KAYU JATI (APLIKASI PADA BODI KENDARAAN E-GADIS)**

Oleh

I Gede Bagus Mahardika, NIM. 1815071007

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin



ABSTRACT

This research aims to determine the comparison of tensile strength of each type of specimen volume fraction. With a volume fraction ratio of 15% (teak wood powder): 85% (polyester composite), 25% (teak wood powder): 75% (polyester composite) and 35% (teak wood powder): 65% (polyester composite), and to determine the microstructure of the tensile test specimens for each specimen. This research is an experimental type, using the method of forming specimens hand lay up. In this study the dependent variable is tensile strength, microstructure, and independent variables, namely volume fraction 15%, 25% and 35%. Tensile test results which was carried out using the Universal Testing Machine tensile test equipment, there was an influence of variations in the volume fraction of teak wood powder on the E - Girl body vehicle on the tensile strength. The highest tensile strength values were obtained by composite specimens polyester Reinforced with teak wood powder with a variation in volume fraction of 15% which obtained the highest tensile strength with an average of 1.192 MPa. Macroscopically, the fracture pattern shows the occurrence of a brittle fracture pattern (brittle) on the three specimens that have been tested.

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