

## ABSTRAK

Material komposit merupakan gabungan dari dua atau lebih material yaitu fiber dan matrik. Mampu memahami perbandingan sifat dan karakteristik material komposit dengan serat dan tanpa serat. Beberapa faktor perlu diperhatikan, salah satunya adalah presetase serat dan matriksnya dalam membuat spesimen. Penelitian ini menggunakan presentase fraksi berat serat kelapa 20 %. Tujuan dari penelitian ini adalah dapat mengetahui kekuatan tarik, regangan, modulus elastisitas serta nilai ketahanan patah dari komposit serat kelapa dengan arah serat *discontinuous*.

Dalam pembuatan komposit serat kelapa untuk pengujian tarik dan impak menggunakan metode *hand lay up*. Dalam pembuatan spesimen benda uji menggunakan standarisasi ASTM D3039-76 untuk uji tarik dan ASTM A370 untuk uji impak, spesimen yang dibuat pada setiap variasi adalah sebanyak 3 buah.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa spesimen komposit resin epoksi dengan fraksi berat serat kelapa 20% memiliki kuat tarik rata - rata paling tinggi yaitu 68,77 MPa, dan nilai regangan rata-rata epoxy paling tinggi terdapat pada spesimen komposit epoxy dengan penambahan serat 20% memiliki nilai 0,43%. Pada saat yang sama, nilai modulus elatisitas tertinggi muncul pada spesimen eternal 2504 tanpa penambahan fraksi berat serat kelapa dengan nilai 0,3492 GPa. Pada pengujian impak dapat disimpulkan tenaga patah rata-rata terbesar terjadi pada spesimen komposit resin epoxy dengan penambahan fraksi berat serat kelapa 20% yaitu dengan nilai tenaga patah rata-rata sebesar 2,41 Joule dan nilai harga keuletan rata-rata paling tinggi terjadi pada spesimen komposit resin poliester R 108 dengan penambahan serat kelapa 20% sebesar 0,358 Joule/mm<sup>2</sup>.

**Kata kunci :** *komposit, resin poliester, resin epoxy, resin eternal, arah serat.*

## ABSTRACT

Composite material is a combination of two or more materials, namely fiber and matrices. Able to understand the comparison of material properties and characteristics composites with and without fibers. Several factors need to be considered, wrong the other is the percentage of fibers and their matrix in the manufacture of the sample. This study uses the percentage weight fraction of coconut fiber 20 %. The purpose of this study was to determine, the tensile strength, strain, modulus of elasticity and the value of fracture resistance of fiber composite fibercoconut the discontinuous.

In the manufacture of coconut fiber composites for tensile and impact testing using the hand lay up method. In the manufacture of specimens using ASTM D3039-76 standardization for tensile tests and ASTM A370 for impact tests, 3 specimens were made for each variation.

Based on the results of the study, it can be concluded that the epoxy resin sample with 20% coconut fiber weight fraction has the highest average tensile strength namely 68.77 MPa, and the highest average strain value of the epoxy resin. Sample with the addition of weight fraction slightly of 20% palm has a value of 0.43%. When at the same time, the highest value of the modulus of elasticity appears in the Eternal 2504, sample without stig oil with the heavy fraction 0.3492 GPa.

In the impact test, it can be concluded that the largest average fracture strength occurs in the epoxy specimen with the addition of a weight fraction of 20% coconut fiber, with an average fracture strength value of 2.41 Joules and the highest average ductility value occurs in the polyeste R 108 specimen with the addition of 20% coconut fiber of 0.358 Joules/mm<sup>2</sup>.

**Keywords:** *composite, polyester resin, epoxy resin, eternal resin, fiber direction*