

## ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui sifat mekanik dari variasi komposit dengan penambahan berat serat *fiberglass* 20%. Komposit ini di buat dengan orientasi susunan serat *fiberglass* dengan arah serat *discontinuous* sebagai bahan penguat, komposit menggunakan resin epoxy (Bisphenol A) dan katalis jenis EPH 555 sebagai bahan pengikat (matriks), resin polyester (Yukalac R-108) dan katalis jenis mepoxe sebagai bahan pengikat (matriks), serta resin Eternal 2504 dan mepoxe sebagai katalisnya. Tujuan dari penelitian ini adalah dapat mengetahui kekuatan tarik, regangan, modulus elastisitas serta nilai ketahanan patah dari komposit serat *fiberglass* dengan arah serat *discontinuous*.

Langkah pertama dalam pembuatan komposit *fiberglass* untuk pengujian tarik adalah dengan menggunakan cetakan kaca yang berukuran 30 cm x 30 cm x 0,3 cm. Dalam pembuatan spesimen benda uji menggunakan standarisasi ASTM D3039-76 untuk uji tarik dan ASTM A370 untuk uji impact, Spesimen yang dibuat pada setiap variasi adalah sebanyak 3 buah.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan kekuatan tarik rata-rata komposit terbesar terdapat pada spesimen eternal 2504 dengan penambahan fraksi berat *fiberglass* 20% dengan nilai 75,90 MPa, dan nilai rata-rata regangan tertinggi terdapat pada spesimen epoxy dengan penambahan fraksi berat *fiberglass* 20% dengan nilai 0,436. Pada pengujian impact dapat disimpulkan tenaga patah rata-rata dan harga keuletan rata-rata terbesar terjadi pada spesimen epoxy dengan penambahan fraksi berat *fiberglass* 20% yaitu dengan nilai tenaga patah rata-rata sebesar 4,15 joule dan harga keuletan rata-rata sebesar 0,052 joule/mm<sup>2</sup>.

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

## ABSTRACT

This research was conducted to determine the mechanical properties of the composite variation with the addition of fiber weight. fiberglass 20%. This composite was made with the orientation of the fiber arrangement fiberglass with fiber direction discontinuous as a reinforcing material, the composite used epoxy resin (Bisphenol A) and EPH 555 catalyst as a binder. (matrix), polyester resin (Yukalac R-108) and mepoxe-type catalyst as a binder (matrix), as well as Eternal 2504 resin and mepoxe as a catalyst. The purpose of this study was to determine the tensile strength, strain, modulus of elasticity and the value of fracture resistance of fiber composite fiberglass the discontinuous.

The first step in the manufacture of composites fiberglass for tensile testing is to use a glass mold measuring 30 cm x 30 cm x 0.3 cm. In the manufacture of specimens using the standardization ASTM D3039-76 for tensile tests and ASTM A370 for impact tests, 3 specimens were made for each variation.

Based on the research results, it can be concluded that the largest average composite tensile strength is found in the eternal 2504 specimen with the addition of aweight fraction fiberglass 20% with a value of 75.90 MPa, and the highest average strain value is found in the epoxy specimen with the addition of a weight fraction fiberglass 20% with value of 0,436. In the impact test, it can be concluded that the average fracture strength and the largest average ductility value occurred in the epoxy specimen with the addition of aweight fraction fiberglass 20% with an average fracture strength of 4,15 joules and an average ductility value of 0,052 joules/mm<sup>2</sup>.

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