

## INTISARI

Komposit didefinisikan sebagai penggabungan dua macam material atau lebih yang memiliki sifat yang berbeda, yaitu matrik dan penguat. Komposit memiliki keuntungan dimana tahan terhadap korosi dan juga memiliki kekuatan dan kekakuan yang baik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kekuatan tarik, regangan dan modulus elastisitas pada komposit *fiberglass* dengan variasi 2, 4, dan 6 lapisan.

Penelitian ini menggunakan serat *E-glass* dengan arah serat anyam, resin yang digunakan adalah resin lycal yang masuk dalam jenis resin *epoxy* dan *mirrorglaze* sebagai *release agent*. Komposit dibuat dengan menggabungkan 30 % serat, 35 % resin dan 35 % katalis, diatas cetakan 20 cm x 15 cm x 0,5 cm. Benda uji yang dibuat mengacu pada standar ASTM A370 non logam sebanyak 3 spesimen pada setiap variasi. Sebelum melakukan pengujian, komposit dipotong dengan panjang 156 cm. Untuk pengujian dilakukan sebanyak 3 kali pada setiap variasi yaitu komposit 2 lapis, komposit 4 lapis dan komposit 6 lapis dengan menggunakan mesin uji tarik.

Dari penelitian ini diketahui bahwa nilai kekuatan tarik rata-rata tertinggi terdapat pada komposit dengan variasi 6 lapis yaitu 162,5 MPa. Dapat disimpulkan bahwa semakin banyak jumlah lapisan serat maka semakin tinggi nilai kekuatan tarik yang dihasilkan. Hal ini terjadi karena nilai kekuatan tarik yang tinggi terdapat pada serat. Sedangkan untuk nilai regangan rata-rata yang paling tinggi ada pada komposit dengan variasi 2 lapis yang mengalami pertambahan panjang sebesar 2,49 %. Dan untuk nilai modulus elastisitas rata-rata tertinggi terdapat pada komposit dengan variasi 6 lapis dengan nilai 84,05 MPa.

Kata Kunci : komposit, kekuatan tarik, regangan, modulus elastisitas, *fiberglass*

## ABSTRACT

*Composite can be defined as a combination of two or more materials. The two components are a reinforcement and a matrix. The main advantages of composite materials are corrosion resistance, high strength, and stiffness. This study was conducted to determine the tensile strength, the strain and the modulus of elasticity of fiberglass composite with 2, 4, and 6 layers.*

*This study used E-glass fiber with woven roving. Lycal resin, which included in epoxy and mirror glaze resin type, used as the release agent. Composite was made by combining 30 % fiber, 35 % resin and 35 % catalyst in a 20 cm x 15 cm x 0.5 cm mold. The composite testing object used non-metal ASTM A370 standardization. Three specimens were made on each variation. Before testing, the composite was cut into 156 cm length. The composite test has been performed three times for each variation, which was 2, 4, and 6 layers of composite, used a tensile strength machine.*

*Based on the study, the highest average tensile strength appeared on the 6 layers of composite with 162.5 MPa. The variation layers addition is followed by the increasing of the composite tensile strength. The high tensile strength is caused by the fiber. The highest average strain percentage appeared on the 2 layers with 2.49 % strain value. Furthermore, the highest average of the modulus of elasticity appeared on the 6 layers with 84.05 MPa.*

*Key words : Composite, Tensile Strength, Strain, Modulus of Elasticity, Fiberglass*