

## INTISARI

Komposit didefinisikan sebagai penggabungan dua macam material atau lebih dengan fase yang berbeda, yaitu fase matrik dan fase penguat. Agar mendapat sifat dan karakteristik yang baik dari komposit, maka perlu memperhatikan beberapa faktor, salah satunya adalah *curing*. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui nilai kekuatan tarik, regangan dan modulus elastisitas dari komposit yang diberi perlakuan *curing* dengan variasi suhu 80°C dan 100°C.

Penelitian ini menggunakan serat E-glass dengan jenis susunan serat acak, resin yang digunakan adalah resin epoksi, katalis, dan *hand body* sebagai *release agent*. Komposit dibuat dengan menggabungkan 30% serat, 69,7% resin dan 0,3% katalis, diatas cetakan kaca berukuran 20 cm x 30 cm x 0,5 cm. Cara pengambilan data adalah dengan melakukan pengujian tarik pada setiap benda uji komposit yang sudah diberi perlakuan *curing* dengan variasi suhu 80°C dan 100°C selama 3 jam.

Dari penelitian ini didapatkan nilai kekuatan tarik rata-rata terbaik terdapat pada komposit yang diberi perlakuan *curing* 100°C bila dibandingkan dengan komposit yang diberi perlakuan *curing* 80°C dan komposit yang tidak diberi perlakuan *curing*. Nilai regangan rata-rata terbaik terdapat pada komposit yang tidak diberi perlakuan *curing* bila dibandingkan dengan komposit yang diberi perlakuan *curing* 80°C dan komposit yang diberi perlakuan *curing* 100°C. Kekuatan tarik rata-rata tertinggi pada komposit yang mengalami proses *curing* dengan suhu 100°C yaitu 5,73 kg/mm<sup>2</sup> atau 56,11 MPa, lalu pada yang tidak mengalami proses *curing* nilai kekuatan tarik rata-rata tertingginya adalah 5,24 kg/mm<sup>2</sup> atau 51,34 MPa dan pada komposit yang mengalami proses *curing* dengan suhu 80°C nilai kekuatan tarik rata-rata tertingginya adalah 4,89 kg/mm<sup>2</sup> atau 47,89 MPa. Regangan rata-rata terbesar pada komposit yang mengalami proses *curing* dengan suhu 100°C yaitu 1,11%, lalu pada pada komposit yang mengalami proses *curing* dengan suhu 80°C nilai regangan rata-rata terbesarnya adalah 1% dan komposit yang tidak mengalami proses *curing* nilai regangan rata-rata terbesarnya adalah 1,31%. Nilai modulus elastisitas dari komposit yang tidak mengalami proses *curing* yang tertinggi adalah 5,64 GPa, dan yang terendah 3,11 GPa. lalu pada komposit yang mengalami proses *curing* dengan suhu 80°C nilai modulus elastisitas yang tertinggi adalah 5,42 GPa dan yang terendah 4,67 GPa. dan komposit yang mengalami proses *curing* dengan suhu 100°C nilai modulus elastisitas yang tertinggi adalah 6,02 GPa dan yang terendah adalah 4,04 GPa.

Kata kunci: komposit, *curing*, kekuatan tarik, regangan, modulus elastisitas

## ABSTRACT

Composites are defined as a merger of two or more kinds of materials with different phases, which is the phase of the matrix and reinforcing phase. To get a good quality and characteristics of the composite, so need to consider several factors, one of them is curing. The purpose of this study was to determine the value of tensile strength, strain and modulus of elasticity of composite curing being treated with variations in temperature 80°C and 100°C.

This research uses E-glass fibers with a type of random arrangement of chopped strand mat, an epoxy resin as a resin, catalysts, and the hand body as a release agent. Composites made by combining 30% fiber, 69.7% resin and 0.3% catalyst, above the glass mold measuring 20 cm x 30 cm x 0.5 cm. The method of data collection by doing tensile tests on each composite specimen that has been treated with curing temperature 80°C and 100°C for 3 hours.

From this study, the best average value of tensile strength found in the treated composite curing 100°C compared to the treated composite curing 80°C and untreated composite curing. The best average value of strain found in the untreated composites curing compared with the treated composite curing 80°C and treated composite curing 100°C. The highest value of the tensile strength of treated composite curing 100°C is 5.73 kg/mm<sup>2</sup> or 56.11 MPa, then the highest value of the tensile strength of untreated composite curing is 5.24 kg/mm<sup>2</sup> or 51.34 MPa, and the treated composite curing 80°C the highest value of the tensile strength 4.89 kg/mm<sup>2</sup> or 47.89 MPa. The highest value of the strain from treated composite curing 100°C is 1.11%, then the highest value of the strain of treated composite curing 80°C is 1% and the untreated composite curing the highest value of the strain is 1.31%. The highest value of the modulus of elasticity from the untreated composites curing is 5.64 GPa and the lowest is 3.11 GPa, then the highest value of the modulus of elasticity from treated composite curing 80°C is 5.42 GPa and the lowest is 4.67 GPa, and the highest value of the modulus of elasticity from treated composite curing 100°C is 6.02 GPa and the lowest is 4.04 GPa.

Keywords: composites, curing, tensile strength, strain, modulus of elasticity