

INTISARI

Komposit adalah penggabungan dua macam material atau lebih yaitu serat dan matriks. Untuk dapat mengetahui sifat dan karakteristik yang baik dari komposit, Beberapa faktor yang perlu diperhatikan, salah satunya adalah curing. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui nilai kekuatan tarik, regangan dan modulus elastisitas dari komposit serabut kelapa yang mendapat curing dengan variasi suhu 80°C, 100°C dan 120°C.

Penelitian ini menggunakan serat serabut kelapa dengan susunan serat searah. Resin yang digunakan ialah resin polyester, katalis dan *hand body* sebagai *release agent*. Dalam pembuatan komposit dengan serat alam ini, perbandingan yang digunakan yaitu 69,7% resin polyester, 0,3% katalis, dan 30% serat. Jumlah resin yang diperlukan untuk satu kali mencetak komposit dengan ukuran cetakan 30 x 20 x 0,5 cm adalah 209,1 ml. Untuk satu kali mencetak diperlukan 129,6 gr serat serabut kelapa, sedangkan setiap satu lapisan diperlukan 64,8 gr serat. Pembuatan komposit ini hanya menggunakan dua lapisan serat. Cara pengambilan data adalah dengan melakukan pengujian tarik pada setiap benda uji komposit yang sudah diberi perlakuan curing dengan variasi suhu 80°C, 100°C dan 120°C selama 3 jam.

Komposit yang tidak diberi perlakuan curing akan memperoleh hasil dengan kekuatan tarik rata-rata sebesar 21,17 MPa, regangan sebesar 0,84%, dan modulus elastisitas sebesar 1027,67 MPa. Komposit yang diberi perlakuan curing dengan variasi suhu akan memperoleh hasil dengan kekuatan tarik rata-rata sebagai berikut: Pada komposit curing dengan suhu 80°C sebesar 17,88 MPa, regangan sebesar 1,01%, dan modulus elastisitas sebesar 1770,3 MPa. Kekuatan tarik rata-rata pada komposit *curing* dengan suhu 100°C sebesar 22,92 MPa, regangan sebesar 0,84%, dan modulus elastisitas sebesar 2728,57 MPa. Kekuatan tarik rata-rata pada komposit curing dengan suhu 120°C sebesar 18,24 MPa, regangan 1% dan modulus elastisitasnya 1824 MPa. Kekuatan tarik dan modulus elastisitas rata-rata yang terbaik pada komposit adalah dengan perlakuan curing 100°C, dan regangan rata-rata yang terbaik pada komposit adalah dengan yang tidak diberi perlakuan curing.

Kata kunci: Komposit, serat kelapa, curing, kekuatan tarik, regangan, modulus elastisitas.

ABSTRACT

Composite is the merger of two or more kinds of material that is fiber and the matrix. To be able to know the nature and characteristics of the good of the composite, several factors need to be, one of which is curing. The purpose of this study was to determine the value of tensile strength, strain and modulus of elasticity of composite coconut fiber gets cured by variations in temperature 80°C, 100°C, and 120°C.

This study uses coir fiber with unidirectional fiber arrangement. Resins which is used are polyester resin, catalyst, and hand body as a release agent. In the manufacture of composites with natural fibers, the ratio used is 69,7% polyester resin, 0,3% of the catalyst, and 30% fiber. The amount of resin needed for one print composite with the print size of 30 x 20 x 0,5 cm was 209.1 ml. For one print is required 129,6 grams of fiber coconut fiber, whereas each of the layers required 64,8 grams of fiber. This composite manufacture just use two layers of fibers. How to take data retrieval is to perform tensile tests on each composite test specimens that have been treated with a curing temperature variations 80°C, 100°C, and 120°C for 3 hours.

The untreated composites by curing will get results with an average tensile strength of 21,17 MPa, the strain of 0,84%, and a modulus of elasticity of 1027,67 MPa. Composite treated by curing with temperature variation will get results with an average tensile strength as follows: In the composite curing temperature of 80°C at 17,88 MPa, the strain of 1,01%, and a modulus of elasticity of 1770,3 MPa. Average tensile strength to the composite curing at 100°C amounted to 22,92 MPa, the strain of 0,84%, and a modulus of elasticity of 2728,57 MPa. Average tensile strength to the composite curing at 120°C temperature of 18,24 MPa, the strain of 1% and a modulus of elasticity 1824 MPa. The tensile strength and modulus of elasticity of the average of the best in the composite is at 100°C curing treatment, and the average strain of the best in the composite is with untreated curing.

Keywords: composite, coconut fiber, curing, tensile strength, strain, modulus of elasticity.