

RINGKASAN

Dunnuar Adzisani Firman Yasin, Jurusan Mesin, Konsentrasi Produksi, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, Oktober, 2015. *Pengaruh Variasi Two Direction Pre-Tension pada Reinforcement Fiber Panel Komposit Datar Terhadap Kekuatan Tarik dan Jarak Antar Serat*. Dosen Pembimbing: Ir. Tjuk Oerbandono, MSc. dan Ir. Erwin Sulisty, MT.

Komposit merupakan penggabungan dua atau lebih material yang berbeda sebagai suatu kombinasi yang menyatu. Komposit sendiri terdiri dari komposit logam dan non logam. Komposit logam yang sering digunakan saat ini yaitu komposit matrik logam berbasis aluminium sedangkan komposit non logam menggunakan resin sebagai matriksnya dan serat (*fiber*) sebagai penguatnya. Pembahasan kali ini, peneliti ingin mengetahui pengaruh variasi *two direction pre-tension* pada *reinforcement fiber panel* komposit datar terhadap kekuatan tarik dan jarak antar serat untuk arah memanjang dan arah melintang.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *True Experimental Research* atau eksperimental nyata yang bertujuan untuk menganalisis ada atau tidaknya pengaruh pemberian variasi *two direction pre-tension* pada *reinforcement fiber* panel komposit datar terhadap jarak antar serat secara memanjang dan melintang pada spesimen dan kekuatan tarik. Variabel bebas yang besarnya ditentukan sebelum penelitian ini adalah variasi pemberian *tension* pada spesimen sebesar 0N, 30N, 60N, 90N, dan 120N dimana dimensi spesimen yang digunakan yaitu panjang 250 mm, lebar 15 mm, tebal 1 mm sesuai dengan standar ASTM D 3039. Variabel terikatnya adalah Jarak Antar Serat dan Kekuatan Tarik. Variabel terkontrol adalah persentase katalis yang digunakan adalah sebesar 1% dari volume matrik, kuantitas serat *reinforcement fiber* arah melintang sebanyak 4 layer, kuantitas serat *reinforcement fiber* arah memanjang sebanyak 62 layer, penguatan atau *curing* menggunakan suhu ruang.

Dari kedua metode yang digunakan, didapatkan hasil dari pengujian kekuatan tarik bahwa nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$, yang berarti H_0 ditolak. Hal tersebut menunjukkan bahwa variasi kekencangan mula dua arah (*two direction pre-tension*) berpengaruh terhadap kekuatan tarik *reinforcement fiber panel* komposit datar. Kemudian berdasarkan hasil analisis jarak antar serat dengan menggunakan perhitungan standar deviasi, didapatkan bahwa semakin tinggi nilai *tension* yang diberikan, maka jarak antar serat dan standar deviasi juga semakin meningkat. Semua nilai standar deviasi yang dihasilkan menunjukkan nilai yang cukup homogen yang artinya angka yang didapat hanya memiliki selisih yang kecil yaitu 0,31 yang terkecil pada spesimen dengan pemberian *tension* 0 Newton sampai 0,56 yang terbesar spesimen dengan pemberian *tension* 120 Newton. Hal tersebut menunjukkan bahwa data yang dihasilkan adalah tidak bias, sehingga dapat dikatakan bahwa bahan pengujian spesimen dengan variasi *tension* 0 Newton, 30 Newton, 60 Newton, 90 Newton, dan 120 Newton layak untuk dijadikan bahan pijakan penelitian.

Kata kunci: Variasi *Tension*, Pengujian Tarik, dan Jarak Antar Serat