

ABSTRAK

Komposit adalah material yang terbuat dari kombinasi antara serat dan matriks. Serat berfungsi untuk memperkuat komposit, sedangkan matriks berfungsi untuk mengikat serat. Komposit memiliki keunggulan dibandingkan material lain, seperti besi, baja, logam, dan keramik, karena memiliki kekuatan yang tinggi, bobot yang ringan, dan tahan terhadap korosi. Dalam penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh komposit serat sabut kelapa dan serbuk kayu bermatriks *epoxy* dengan variasi pertama serat sabut kelapa 30% : 0% serbuk kayu : 70% *epoxy*, variasi kedua serat sabut kelapa 25% : 5% serbuk kayu : 70% *epoxy*, variasi ketiga serat sabut kelapa 20% : 10% serbuk kayu : 70% *epoxy*. Komposit dibuat dengan metode *hand lay-up*. Sifat mekanik komposit diuji dengan pengujian tarik ASTM D638-1 dan *bending* ASTM D790. Sifat termal komposit diuji dengan TGA. Penelitian ini menganalisa kekuatan mekanis dan sifat termal komposit. Hasil dari pengujian mekanis pada komposit nilai rata-rata tertinggi pada fraksi volume (30%:0:70%) dengan hasil uji tarik 35,6 N/mm² dan uji *bending* 78,1 N/mm². Dari data hasil pengujian TGA, komposit dengan perbandingan fraksi volume (20%:10%:70%) menjadi komposisi terbaik berdasarkan temperatur awal terdegradasi yaitu sebesar 356,13°C dan menghasilkan 11,5816% residu.

Kata kunci : Komposit, Serat Sabut Kelapa, Serbuk Kayu, *Epoxy*, Uji Tarik, Uji *Bending*, Uji *TGA*

ABSTRACT

Composite is a material made from a combination of fiber and matrix. The fiber functions to strengthen the composite, while the matrix functions to bind the fibers. Composites have advantages over other materials, such as iron, steel, metal and ceramics, because they have high strength, light weight and are resistant to corrosion. In this study, the aim was to analyze the effect of a composite of coconut fiber and wood powder with an epoxy matrix with the first variation being 30% coconut fiber: 0% wood powder: 70% epoxy, the second variation being 25% coconut fiber: 5% wood powder: 70% epoxy. , the third variation is 20% coconut fiber : 10% sawdust : 70% epoxy. Composites are made using the hand lay-up method. The mechanical properties of the composite were tested using ASTM D638-1 tensile and ASTM D790 bending tests. The thermal properties of the composites were tested by TGA. This research analyzes the mechanical strength and thermal properties of composites. The results of mechanical testing on composites had the highest average value for volume fraction (30%:0:70%) with tensile test results of 35.6 N/mm² and bending tests of 78.1 N/mm². From the TGA test results data, the composite with a volume fraction ratio (20%:10%:70%) was the best composition based on the initial degradation temperature of 356.13°C and produced 11.5816% residue.

Keywords: *Composite, Coconut Fiber, Wood Powder, Epoxy, Tensile Test, Bending Test, TGA Test.*