

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 penambahan serbuk kayu pada komposit serat sabut kelapa bermatriks *polyester* dengan variasi pertama 0% serbuk kayu : 40% serat sabut kelapa : 60% *polyester*, variasi kedua 5% serbuk kayu : 35% serat sabut kelapa : 60% *polyester*, variasi ketiga 10% serbuk kayu : 30% serat sabut kelapa : 60% *polyester* untuk mengetahui sifat mekanik dan termal. Komposit dibuat dengan metode *hand lay-up*. Pada pengujian tarik dan *bending*, spesimen yang mempunyai kekuatan tarik dan *bending* tertinggi adalah variasi fraksi volume (0%:40%:60%) dengan nilai rata-rata kekuatan tarik sebesar 23,57 N/mm². Sedangkan nilai rata-rata kekuatan *bending* tertinggi sebesar 60,7 N/mm². Pada pengujian TGA, spesimen yang mempunyai hasil terbaik pada variasi fraksi volume (5%:35%:60%) berdasarkan temperatur awal terdegradasi yaitu sebesar 335,91°C dan menghasilkan 11,9832% residu.

Kata Kunci: Komposit, Serbuk Kayu, Serat Sabut Kelapa, *Polyester*, Uji Tarik, Uji *Bending*, Uji TGA

ABSTRACT

Composite is a material made from a combination of fiber and matrix. Fiber serves to strengthen composite, while matrix serves for binding fiber. Composites have advantages over other materials, such as iron, steel, metal, and ceramics, because they have high strength, light weight, and resistance to corrosion. In this study aimed to analyze the influence of the addition of wood powder on the composite fiber of coconut straps with polyester matrix with the first variation 0% wood powder : 40% coconut fiber : 60% polyester, the second variation 5% wood powder : 35% coconut fiber : 60% polyester, third variation 10% wood powder: 30% coconut fiber: 60% polyester. The composite is made by hand lay-up. In the tensile and bending test, the specimens with the highest tensile and bending strength were the volume fraction variation (0%:40%:60%) with average maximum tensile strength value of 23,57 N/mm². The highest bending strength average value was 60,7 N/mm². In the TGA test the specimen with the best result in volume fractions variation (5%:35%:60%), based on the degraded initial temperature, was 335.91°C and produced 11.9832% of residues.

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