

ABSTRAK

Tanaman kelapa merupakan tanaman yang banyak dijumpai diseluruh pelosok Nusantara, sehingga hasil alam berupa kelapa di Indonesia sangat melimpah. Limbah serat buah kelapa sangat potensial digunakan sebagai penguat bahan baru pada komposit. Sabut kelapa mengandung serat yang merupakan material serat alami alternatif dalam pembuatan komposit. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruhs ukuran serbuk sabut kelapa terhadap sifat mekanis (uji bending dan uji SEM) dengan ukuran serbuk sabut kelapa 20, 40, 60 mesh fraksi volume 30% dan mengikuti standar material komposit ASTM D 790-03. Pengujian SEM dilakukan untuk mengetahui perbedaan kondisi permukaan spesimen akibat patahan dan proses pembuatan menggunakan metode *hand lay up*, foto SEM digunakan untuk menganalisa morfologi komposit serbuk kelapa dengan matrik polyester. Hasil penelitian uji bending ASTM D 790-03 menghasilkan nilai kekuatan bending tertinggi yaitu pada spesimen resin 102,9 MPa, spesimen ukuran 20 mesh 56,06 MPa, spesimen ukuran 40 mesh 55,41 Mpa, spesimen ukuran 60 mesh 55,22 Mpa. Hasil foto SEM Menunjukkan bahwa serbuk belum terikat sempurna, sehingga masih terdapat *void* dan retakan di daerah matriks yang kosong hal ini bisa disebabkan oleh terperangkapnya udara dalam komposit pada saat pencetakan.

Kata kunci : Polyester, Sabut kelapa, Serbuk, Sifat mekanis

ABSTRACT

Coconut plants are plants that are often found in all corners of the archipelago, so that natural products in the form of coconut in Indonesia are very abundant. Coconut fiber waste has the potential to be used as a reinforcement for new materials in composites. Coconut coir contains fiber which is an alternative natural fiber material in the manufacture of composites. The purpose of this study was to determine the effect of coco coir powder size on mechanical properties (bending test and SEM test) with coco coir powder size of 20, 40, 60 mesh with a volume fraction of 30% and following the ASTM D 790-03 composite material standard. SEM testing was carried out to determine differences in the surface conditions of the specimen due to fracture and the manufacturing process using the hand lay up method, SEM photos were used to analyze the morphology of the coconut powder composite with a polyester matrix. The results of the ASTM D 790-03 bending test resulted in the highest bending strength values, namely 102.9 MPa resin specimens, 56.06 MPa 20 mesh specimens, 55.41 Mpa 40 mesh specimens, 55.22 Mpa 60 mesh specimens. The results of the SEM photo show that the powder is not completely bonded, so there are still voids and cracks in the empty matrix area, this can be caused by air trapping in the composite during molding

Keyword : Coconut fiber, Mechanical properties, Polyester, Powder