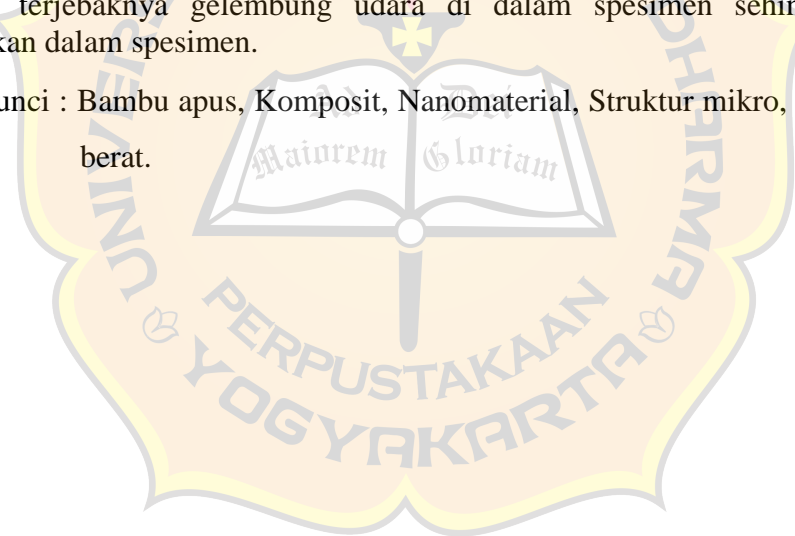


ABSTRAK

Komposit merupakan gabungan dua atau lebih material yaitu matrik sebagai pengikat dan *filler* sebagai penguat. *Filler* terbuat dari bahan alami maupun buatan. *Filler* buatan dapat mencemari lingkungan dan membahayakan bagi kesehatan, *filler* alami terbuat dari bahan alam. *Filler* alami diharapkan sebagai alternatif solusi untuk pembuatan komposit. Pemanfaatan karbon nano dari bahan *filler* alami yaitu bambu masih jarang ditemukan pada pembuatan komposit. Penelitian ini menggunakan bambu Apus sebagai *filler* yang telah di proses menjadi arang dengan cara dioven selama 3 jam pada suhu kisaran 400°C. Matrik yang digunakan adalah resin *polyester* dan diperkuat dengan katalis. Komposit ini dibuat dengan metode hand lay up serta menggunakan variasi fraksi berat filler 200 ppm, 300 ppm, dan 500 ppm, pada cetakan silikon berbentuk persegi panjang ukuran 20,5 cm x 2,4 cm x 0,5 cm. Proses pengambilan data dilakukan dengan cara pengujian tarik pada setiap spesimen benda uji komposit. Dari penelitian ini didapatkan hasil rata-rata kekuatan tarik tertinggi yaitu pada variasi fraksi berat 200 ppm dengan nilai kisaran 31,09 MPa dan nilai rata-rata kekuatan tarik terendah yaitu pada variasi fraksi berat 300 ppm dengan nilai kisaran 30,13 MPa. Variasi fraksi berat dalam pembuatan komposit sangat berpengaruh pada sifat-sifat mekanisnya. Pengamatan struktur mikro komposit ini terdapat *void* (gelembung) dan *filler* yang dapat dilihat dengan struktur mikro. *Void* terjadi karena terjebaknya gelembung udara di dalam spesimen sehingga memicu keretakan dalam spesimen.

Kata kunci : Bambu apus, Komposit, Nanomaterial, Struktur mikro, Variasi fraksi berat.



ABSTRACT

Composite is the composite of the matrix as binding and filler as reinforcement. Filler is made of both natural and artificial materials. Artificial fillers can pollute the environment and harm health, natural fillers are made of natural materials. Natural filler is expected to be an alternative solution for composite creation. Nanomedicine from a natural filler material called bamboo is still rare in compositing research. The study used bamboo apus as a filler, which was processed into charcoal by oven for three hours at a temperature of 400 centigrade. The matrix used was the polyester resin and was enhanced by catalyst. These composites are produced by hand lay up and use variations of weight fractions of 200 PPM, 300 PPM, and 500 PPM, on silicon printouts of 20.5 cm (20.5 in.) by 2.4 cm (0.5 in.) by 0.5 in. The process of extracting data is done by a tug-of-war on each specimen of the composite object. Based on the study, the average yield of the highest attractive force on the range of 31.09 MGS and the average value of the lower sheer force on the variations in the 33.8 MGS. Variations of heavy fractions in the manufacture of composite have a strong effect on the mechanical characteristics. These composites contain voids and fillers that can be seen with microstructures. The void occurred because the air bubbles trapped inside the specimen so it triggered a rift in the specimen.

Keywords : Bamboo apus, Composites, Nanomachite, Micro structure, Variations of a heavy fraction.

