

ABSTRAK

Indonesia sebagai Negara dengan keanekaragaman hayati yang luas memiliki peluang yang besar untuk mengeksplorasi pemanfaatan bahan serat alam sebagai penguat material komposit. Komposit adalah kombinasi antara dua material atau lebih yang berbeda baik dari bentuknya, komposisi kimianya, dan antar materialnya tidak saling melarutkan dimana material yang satu berfungsi sebagai penguat dan material yang lainnya berfungsi sebagai pengikat untuk menjaga kesatuan unsur – unurnya. salah satu komposit yang digunakan pada penelitian ini adalah komposit dari resin polyester berpenguat serbuk gergaji batang kayu mahoni. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui kekuatan impak dari resin polyester berpenguat serbuk gergaji batang kayu mahoni dengan perlakuan larutan NaOH 5% yang diperoleh melalui uji impak (ukuran spesimen). Pembuatan komposit dilakukan dengan variasi komposisi fraksi volume serbuk kayu dan resin polyester yang berbeda dengan perbandingan 10% serat dan 90% resin polyester, 30% serat dan 70% resin polyester, 50% serat dan 50% resin polyester dengan menggunakan serbuk kayu berukuran 50 (mesh). 30% serat dan 70% resin polyester dengan menggunakan mesh 30, 50, dan 80. Pengujian mekanik yang dilakukan pada penelitian ini adalah pengujian impact dengan ASTM E23. Dari hasil pengujian impact percobaan pertama dengan fraksi volume 30% serat dan 70% resin polyester menggunakan mesh 50 diperoleh nilai rata-rata tertinggi energi patah 41,98 (kg.m²)/s² dan nilai strength 51,83 J/cm². Hasil pengujian percobaan kedua dengan fraksi volume 30% serat dan 70% resin polyester menggunakan mesh 80 diperoleh nilai rata-rata energi patah 44,00 (kg.m²)/s² dan nilai strength 44,00 J/cm² sedangkan dengan menggunakan mesh 50 diperoleh nilai rata-rata energi patah 41,98 (kg.m²)/s² dan nilai strength 51,83 J/cm².

Kata Kunci : Komposit, Partikel Kayu, Alkali, Resin Polyester, Uji Impact.

ABSTRACT

Indonesia as a country with wide biodiversity has a great opportunity to explore the use of natural fiber materials as reinforcement for composite materials. Composites are a combination of two or more materials that differ in their shape, chemical composition, and between materials that do not dissolve in one another, where one material functions as a reinforcement and other materials function as a binder to maintain the unity of the elements. One of the composites used in this study is a composite of polyester resin reinforced with ganoderma mushroom powder. The purpose of this study was to determine the impact strength and hardness of ganoderma mushroom powder-reinforced polyester resin with 5% NaOH solution treatment obtained through impact and hardness tests (specimen size). Different with the ratio of 25% fiber and 75% polyester resin, 40% fiber and 60% polyester resin, by using mushroom powder measuring 20 and 50 (mesh). Mechanical testing carried out in this study was impact and hardness testing with ASTM E23. At 25% particle the highest fracture energy was in mesh 20 with a value of 46.47 kg m the highest strength was in mesh 20 with a result of 48.92 J/cm² and experienced the decrease in mesh 50 is 42.93 J/cm², particle testing 40% above the highest fracture energy is in mesh 20 with a value of 43.3 kg m² and the highest strength value is in mesh 20 with a result of 45.14 J/cm² And for hardness testing, the highest hardness number at 25% particle volume is in mesh 20, which is 113 HV, the highest hardness number at 40% particle volume is at mesh 20, which is 11.6 HV in the 25% particle test results and 40% of the highest hardness is dominant in mesh 20 where mesh 20 for 25% and 40% particles is always higher.

Keywords: Composites, Mold Particles, Alkalis, Polyester Resin, Impact Test,