

STUDI KARAKTERISTIK KOMPOSIT SERAT BAMBU DENGAN MATRIKS EPOKSI VARIASI FRAKSI VOLUME SERAT SEBAGAI MATERIAL ALTERNATIF PEREDAM SUARA RUANGAN

Tamam Fadlurahman

ABSTRAK

Komposit merupakan penggabungan dari dua jenis material atau lebih kemudian akan menghasilkan sifat karakteristik baru. Serat alam seperti bambu apus dapat dimanfaatkan sebagai salah satu jenis *reinforcement* dalam proses pembuatan komposit. Fraksi volume sebagai aspek penting dalam menghasilkan sifat karakteristik baru sehingga variasi terhadap fraksi volume harus diperhatikan untuk mendapatkan hasil yang lebih optimal. Pengujian redam suara merupakan pengujian untuk mengetahui nilai desibel (db) dengan menggunakan alat Audio Frekuensi Generator pada Lab Fisika Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta. Peredam suara sebagai alternatif proses pembuatan komposit ini dengan dilakukannya pengujian redam suara sehingga menghasilkan Noise Absorption Coefficient (NAC) dimana rentang nilai pada $\alpha = 0.25 - 1$. Pada pengujian kali ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik terhadap optimalisasi nilai koefisien yang dipakai pada ISO 11654:95 yaitu minimal $\alpha = 0.25$. Pada serat bambu apus dengan resin epoksi variasi fraksi volume komposit 15%, 25% dan 35% maka komposit 15% memiliki nilai yang lebih optimal dibandingkan komposit 25% dan 35%. Komposit 15% memiliki nilai rata-rata paling optimal dengan nilai koefisien (α) 0.3118 kemudian nilai rata-rata tertinggi kedua didapatkan pada komposit 25% dengan nilai 0.2588 dan nilai rata-rata terakhir didapatkan pada komposit 35% dengan nilai 0.2581.

Kata kunci: Komposit, Uji Redam Suara, Peredam Suara, Variasi Fraksi Volume.

STUDY OF BAMBOO FIBER COMPOSITE CHARACTERISTICS WITH EPOXY MATRIX OF VARIATION OF FIBER VOLUME FRACTION AS AN ALTERNATIVE MATERIAL OF ROOM SILENCER

Tamam Fadlurahman

ABSTRACT

Composite is a combination of two or more types of material which will then produce new characteristic properties. Natural fibers such as bamboo apus can be used as a type of reinforcement in the process of making composites. Volume fraction is an important aspect in producing new characteristic properties so that variations in volume fraction must be considered to obtain more optimal results. The sound attenuation test is a test to determine the decibel value (db) using the Audio Frequency Generator at the Physics Lab, Universitas Pembangunan Nasional Veterans Jakarta. Silencer as an alternative to the process of making this composite by doing sound attenuation testing so as to produce a Noise Absorption Coefficient (NAC) where the value range is = 0.25 – 1. Minimum = 0.25. In apus bamboo fiber with epoxy resin with various volume fractions of 15%, 25% and 35% composites, the 15% composite has a more optimal value than the 25% and 35% composites. The 15% composite has the most optimal average value with a coefficient value (0.3118 then the second highest average value is obtained in the 25% composite with a value of 0.2588 and the last average value is obtained at the 35% composite with a value of 0.2581.

Keywords: *Composite, Sound Attenuation Test, Sound Damping, Volume Fraction Variation.*