

ABSTRAK

Meningkatnya volume kendaraan bermotor dan makin maraknya pembangunan yang menggunakan alat berat di daerah-daerah serta perkotaan, berdampak pada munculnya kebisingan. Kebisingan yang terjadi terus-menerus dapat mengganggu kesehatan pendengaran serta komunikasi verbal. Kebisingan dapat dikurangi dengan penggunaan material peredam bunyi. Tujuan utama dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui koefisien penyerapan bunyi, kekuatan tarik, serta regangan pada setiap variasi penyusunan arah serat komposit serat Ijuk.

Penelitian ini menggunakan serat Ijuk. Matriks yang digunakan adalah resin *Polyester* dan katalis (MEPOXE). Komposit dibuat dengan variasi penyusunan serat acak, searah, dan anyam dengan volume serat 25% diatas cetakan berbahan kaca dengan ukuran 30 cm x 25 cm x 0,5 cm dengan metode *Hand Lay Up*. Pengujian yang dilakukan pada komposit adalah pengujian redaman bunyi dan pengujian tarik.

Dari penelitian yang telah dilakukan didapatkan nilai koefisien penyerapan bunyi terbesar terdapa pada komposit dengan variasi serat acak dengan nilai koefisien sebesar 0,43 pada frekuensi 6500 Hz, sesuai dengan standar ISO 11654. Nilai rata-rata kekuatan tarik tertinggi terjadi pada komposit dengan variasi serat anyam yaitu 31,58 MPa. Nilai rata-rata regangan tertinggi terjadi pada komposit dengan variasi serat searah yaitu 0,0122.

Kata Kunci : Komposit, Orientasi arah serat, Serat Ijuk, Koefisien penyerapan bunyi.

ABSTRACT

The use of vehicles continues to increase every year as well as developments in cities that impact the emergence of noise from heavy equipment. Noise that occurs continuously can interfere hearing health and verbal communication. Noise can be reduced by using sound dampening material. The main objective in this study was to determine the coefficient of sound absorption, tensile strength and strain in each variation of arrangement of direction on composite with palm fiber.

This research uses Palm fiber. Polyester resin is used to make the matrix and MEPOXE as Catalyst. Composites are made with variations random, unidirectional, and woven of arrangement fiber's direction with a volume 25% of fiber over glass molds with a size of 30 cm x 25 cm x 0.5 cm with Hand Lay Up method. Tests conducted on composites in order to obtain data of sound absorption testing and tensile testing.

As the result, it is found that the highest sound absorption coefficient is in composites with random fiber variation with value of 0.43 at frequency 6500 Hz, in accordance with ISO 11654 standards. The highest average tensile strength values is found in composites with woven fiber variation which is 31,58 MPa. The highest average strain value occurs in composites with unidirectional fiber variation that is 0.0122.

Keywords: Composite, Fiber direction orientation, Palm Fibers, Sound absorption coefficient.