

PEMBUATAN KOMPOSIT SERAT ALAM PELEPAH PISANG RAJA SEBAGAI DINDING KEDAP SUARA

Nama Mahasiswa : 1. Ellen Novian Mufidah
2. Ilmi Firdaus Shofiyah
NIM : 1. 2031810013
2. 2031810019
Pembimbing : Anni Rahmat, S.T., M.T.

ABSTRAK

Kebisingan merupakan suatu bunyi yang tidak diinginkan keberadaannya dari usaha atau kegiatan yang dapat mengganggu kesehatan manusia dan kenyamanan lingkungan sekitar. Kebisingan atau polusi suara ini dapat direduksi dengan menggunakan material yang dapat meredam dan menyerap bunyi. Salah satu bahan yang dapat dimanfaatkan sebagai material peredam suara yaitu komposit dari serat pelepah pisang raja. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui proses pembuatan komposit berbahan dasar serat pelepah pisang raja dan resin epoksi sebagai dinding kedap suara dengan menggunakan metode *hand lay-up*, mengetahui pengaruh ketebalan komposit berbahan dasar serat pelepah pisang raja dan resin epoksi sebagai dinding kedap suara terhadap koefisien absorpsi suara (α), dan mengetahui nilai koefisien absorpsi suara (α) pada pembuatan komposit berbahan dasar serat pelepah pisang raja dan resin epoksi sebagai dinding kedap suara. Pada penelitian ini menggunakan metode *hand lay-up* dengan variabel fraksi volume 50%:50%, 60%:40%, dan 70%:30%. Pengujian pada penelitian ini yaitu uji akustik, uji metalografi, dan uji tarik. Hasil dari penelitian ini diperoleh nilai α tertinggi pada fraksi volume 70% frekuensi 2000 Hz yaitu 0,6934 dan nilai terendah yaitu 0,0394 pada fraksi volume 70% frekuensi 125 Hz. Sehingga pada volume 70% frekuensi 2000 Hz memiliki kemampuan serap bunyi yang baik karena mendekati nilai 1.

Kata Kunci : *Kebisingan, Komposit, Pisang raja, Serat.*

MANUFACTURING OF NATURAL FIBER COMPOSITE OF KING BANANA HAND AS A SOUNDPROOF WALL

Student Name : 1. Ellen Novian Mufidah
2. Ilmi Firdaus Shofiyah
Student Identity Number : 1. 2031810013
2. 2031810019
Supervisor : Anni Rahmat, S.T., M.T.

ABSTRACT

Noise is an unwanted sound from a business or activity that can interfere with human health and the comfort of the surrounding environment. Noise or noise pollution can be reduced by using materials that can muffle and absorb sound. One of the materials that can be used as a sound-dampening material is a composite of plantain midrib fiber. The purpose of this study was to determine the process of making composites made from plantain midrib fiber and epoxy resin as soundproof walls using the hand lay-up method, to determine the effect of composite thickness made from plantain midrib fiber and epoxy resin as soundproof walls on the absorption coefficient. sound (α), and knowing the value of the sound absorption coefficient (α) in the manufacture of composites made from plantain midrib fiber and epoxy resin as soundproof walls. In this study using the hand lay-up method with volume fraction variables 50%:50%, 60%:40%, and 70%:30%. The tests in this study were acoustic tests, metallographic tests, and tensile tests. The results of this study obtained that the highest value of α was at the 70% volume fraction with a frequency of 2000 Hz, which was 0.6934 and the lowest value was 0.0394 at the 70% volume fraction at a frequency of 125 Hz. So that at 70% volume the frequency of 2000 Hz has a good sound absorption ability because it is close to a value of 1.

Keywords : Noise, Composite, Plantain, Fiber.