

## ABSTRAK

Gunawan Anwar 2022. Analisis Material Komposit Berpenguat Serat Batang Pisang Sebagai Bahan Penyerap Suara Dibimbing oleh Dr. Ir. Mukhlis M., S.T.,M.T. Dan Ir. Muzni Harbelubun, S.T., M.T.

Komposit merupakan suatu material yang terbentuk dari dua atau lebih material. Komposit terdiri dari dua bagian yaitu matriks sebagai pengikat atau pelindung dan fiber sebagai pengisi komposit. Tujuan dari dilaksanakan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pengaruh material komposit berpenguat serat batang pisang sebagai bahan penyerap suara.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode ekperimental yang dilakukan di Laboratorium Dasar dan Terpadu dengan cara memotong serat batang pisang dengan ukuran 10 cm kemudian dilakukan perendaman serat batang pisang menggunakan asap cair dengan variasi perlakuan 1,2,3 jam dan tanpa perendaman setelah itu serat dipindahkan ke wadah yang dilapisi tissue dan di diamkan selama 30 menit. Serat yang sudah didiamkan maka seratnya dimasukkan ke dalam oven dengan suhu 40<sup>0</sup>C selama 30 menit, jika serat selesai dipanaskan di dalam oven selama 30 menit maka serat dikeluarkan dan dikeringkan sampai serat benar benar kering agar dapat dibuat spesimen dan dilakukan pengujian penyerap suara.

Dari hasil pengujian penyerap suara dengan menggunakan suara sirine dengan alat uji sound level meter dengan menggunakan spesimen uji komposit serat batang pisang dengan variasi perlakuan 1, 2, 3 jam dan tanpa perlakuan dimana pada variasi perlakuan 1,2,3 jam dan tanpa perlakuan didapatkan nilai rata-rata koefesien penyerapan bunyi pada tanpa perlakuan sebesar 0,1425 db, pada perlakuan 1 jam sebesar 0,1330, pada perlakuan 2 jam sebesar 0,1199, dan perlakuan 3 jam sebesar 0,1443. Sehingga pada hasil pengujian penyerap suara yang memiliki nilai koefesiensi penyerap bunyi terjadi pada perlakuan 2 jam dengan nilai sebesar 0,1199 disebabkan pada perlakuan 2 jam merupakan hasil yang paling rendah yang didapatkan pada pengujian penyerap suara dibandingkan pada perlakuan 1, 3 jam dan tanpa perlakuan.

Kata Kunci :

## **Abstract**

*Gunawan Anwar 2022. Analysis of Banana Trunk Fiber Reinforced Composite Materials as Sound Absorbing Materials. Supervised by Dr. Ir. Mukhlis M., S.T., M.T. Dan Ir. Muzni Harbelubun, S.T., M.T.*

*Composite is a material formed from two or more materials. Composite consists of two parts, namely the matrix as a binder or protector and fiber as a composite filler. The purpose of this study was to determine how the effect of banana stem fiber-reinforced composite material as a sound absorbing material.*

*The method used in this research is to use an experimental method conducted in the Basic and Integrated Laboratory by cutting banana stem fibers with a size of 10 cm then soaking banana stem fibers using liquid smoke with a treatment variation of 1,2,3 hours and without soaking after The fiber was transferred to a container lined with tissue and allowed to stand for 30 minutes. The fiber that has been allowed to sit is then put into the oven with a temperature of 40 °C for 30 minutes, if the fiber is finished being heated in the oven for 30 minutes, the fiber is removed and dried until the fiber is completely dry so that specimens can be made and sound absorbent testing is carried out.*

*From the results of the sound absorbing test using a siren sound with a sound level meter test instrument using a banana stem fiber composite test specimen with variations in treatment 1, 2, 3 hours and without treatment where the variation of treatment is 1,2,3 hours and without treatment the value is obtained the average sound absorption coefficient without treatment was 0.1425 db, 0.1330 for 1 hour treatment, 0.1199 for 2 hours treatment, and 0.1443 for 3 hours treatment. So that the results of the sound-absorbing test which have a sound-absorbing coefficient value occur in the 2-hour treatment with a value of 0.1199 because the 2-hour treatment is the lowest result obtained in the sound-absorbing test compared to the 1.3-hour treatment and without treatment.*

**Keywords :** *Banana stem fiber, composites, variations in fiber treatment, liquid smoke, sound absorption.*