

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh arah serat sabut kelapa terhadap kemampuan material komposit dalam menyerap bunyi. Penelitian dilakukan dengan membandingkan empat spesimen, yaitu dua dengan arah serat acak dan dua dengan arah serat anyam searah, menggunakan komposisi serat sabut kelapa sebesar 70% dan resin polyester 30%. Proses pembuatan menggunakan metode hand lay-up, dan pengujian penyerapan suara dilakukan dengan metode tabung impedansi dalam rentang frekuensi 125 Hz hingga 2000 Hz. Hasil penelitian menunjukkan bahwa spesimen dengan arah serat anyam memiliki nilai koefisien penyerapan bunyi ( $\alpha$ ) yang lebih tinggi dibandingkan dengan arah serat acak. Nilai  $\alpha$  tertinggi mencapai 0,75 pada spesimen anyam 2.3 pada frekuensi 125 Hz, sedangkan nilai terendah adalah 0,05 pada beberapa spesimen acak dan anyam pada frekuensi 400 Hz. Pola anyaman terbukti memberikan struktur yang lebih rapat dan teratur, menciptakan ruang mikro yang lebih efektif untuk meredam gelombang suara. Berdasarkan penelitian ini, struktur serat yang tersusun rapi secara signifikan meningkatkan performa peredaman bunyi, menjadikan serat sabut kelapa dengan pola anyam sebagai alternatif material peredam suara ramah lingkungan.

**Kata kunci:** *Sabut Kelapa, Arah Serat, Komposit, Peredam Bunyi, Tabung Impedansi, Sound Level Meter.*