

ABSTRAK

Perkembangan teknologi di dalam dunia industri akhir-akhir ini terlihat begitu pesat, baik di negara maju ataupun di negara berkembang. Hal ini mendorong pengembangan material baru yang ringan, kuat, terjangkau, dan ramah lingkungan, salah satunya material komposit berpenguat serat alam yang sejalan dengan konsep renewable dan sustainable. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sifat mekanik komposit dari serat daun waru. Komposit dibuat menggunakan serat daun waru dan matriks resin epoxy dengan metode hand lay-up dan variasi fraksi volume 15%:85%, 25%:75%, 35%:65% serat terhadap matriks. Uji mekanik pada penelitian ini menggunakan uji bending ASTM D790. Dari hasil pengujian yang telah dilakukan pada penelitian menunjukkan nilai rata-rata kekuatan bending pada variasi 15%:85% sebesar 44,732 N/mm², kemudian meningkat menjadi 46,302 N/mm² pada variasi 25%:75%, dan mencapai nilai tertinggi pada variasi 35%:65% dengan nilai sebesar 49,444 N/mm². Peningkatan ini menunjukkan bahwa penambahan serat sebagai penguat mampu meningkatkan kemampuan komposit dalam menahan beban lentur melalui mekanisme transfer tegangan dari matriks ke serat.

Kata kunci: Daun Waru, *Resin Epoxy*, *Hand Lay-Up*, Sifat Mekanik