

ABSTRAK

Material komposit berbasis serat alam semakin berkembang sebagai alternatif ramah lingkungan pengganti serat sintetis. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh variasi fraksi volume serat sisal dan serat tebu terhadap kekuatan impak material komposit serta menentukan fraksi volume optimum yang layak diaplikasikan sebagai rotor turbin air mini 12 volt. Komposit dibuat menggunakan metode hand lay-up dengan matriks resin poliester dan orientasi serat acak. Variasi fraksi volume serat yang digunakan yaitu 40%:20%, 30%:30%, dan 20%:40% dengan total fraksi serat sebesar 60%. Pengujian mekanik dilakukan menggunakan metode impak Charpy sesuai standar ASTM D6110. Hasil pengujian menunjukkan bahwa komposit dengan fraksi serat sisal dan serat tebu 30%:30% menghasilkan nilai energi serap dan harga impak tertinggi dibandingkan variasi lainnya. Berdasarkan hasil penelitian, komposit dengan fraksi 30%:30% dinyatakan paling optimal dan layak digunakan sebagai material rotor turbin air mini 12 volt

Kata kunci : komposit serat alam, serat sisal, serat tebu, uji impak, rotor turbin air mini