ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi jumlah lapisan serat terhadap kekuatan bending serta proses fabrikasi papan laminasi berbahan dasar serat bambu apus (Gigantochloa apus) dengan matriks resin polyester. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan pembuatan spesimen komposit menggunakan teknik hand lay-up dan pengujian mekanik dilakukan menggunakan uji bending sesuai standar ASTM D790. Variasi jumlah lapisan serat bambu yang digunakan yaitu 3 lapisan, 4 lapisan, dan 5 lapisan dengan fraksi volume 90% serat dan 10% resin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah lapisan serat bambu berpengaruh signifikan terhadap kekuatan bending komposit. Nilai kekuatan bending rata-rata pada variasi 3 lapisan sebesar 2,2 N/mm², pada 4 lapisan sebesar 3,658 N/mm², dan pada 5 lapisan sebesar 8,222 N/mm². Kekuatan bending tertinggi diperoleh pada variasi 5 lapisan, yang menunjukkan bahwa semakin banyak lapisan serat maka kemampuan material dalam menahan beban lentur semakin meningkat. Hal ini disebabkan oleh distribusi tegangan yang lebih merata serta meningkatnya peran serat sebagai penguat dalam struktur komposit. Proses fabrikasi papan laminasi meliputi tahapan pengambilan serat bambu, perlakuan alkalisasi menggunakan larutan NaOH, pengeringan, penyusunan serat dalam cetakan, serta pencampuran resin polyester dengan katalis hingga proses pencetakan. Berdasarkan hasil penelitian, komposit serat bambu apus dengan matriks resin polyester memiliki potensi sebagai material alternatif papan laminasi yang ringan, kuat, dan ramah lingkungan.

Kata Kunci: komposit, serat bambu apus, resin polyester, bending, papan laminasi.