

ABSTRAK

Pada penelitian ini, *strapping band* (PP) digunakan sebagai *matrix* dalam komposit berpenguat serat eceng gondok, dengan harapan mampu mengurangi gulma perairan yaitu eceng gondok dan limbah *strapping band* menjadi material baru yang bermanfaat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai kekuatan *impact* komposit serat eceng gondok dengan *matrix* dari limbah *strapping band* (PP), serta mengevaluasi potensi penggunaan limbah *strapping band* sebagai *matrix* dalam meningkatkan ketahanan *impact* dan mendukung pemanfaatan material daur ulang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi pembuatan komposit menggunakan *hot press* dan mesin *ekstruder*, dengan orientasi serat searah (*continuous fibre composite*) dalam enam variasi arah sudut serat: 0°, 45°, 90°, kombinasi 0° dan 90°, kombinasi 45° dan 135°, acak, serta satu variasi tanpa serat. Pengujian dilakukan menggunakan metode uji *impact* untuk mengetahui tenaga patah dan harga keuletan spesimen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi arah serat kombinasi 0° dan 90° menghasilkan nilai *impact* tertinggi sebesar 14,896 Joule dan harga keuletan sebesar 0,372 J/mm², sedangkan spesimen tanpa serat menghasilkan nilai *impact* terendah sebesar 5,586 Joule dan keuletan 0,139 J/mm². Perbedaan hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa keberadaan dan arah serat memberikan pengaruh signifikan terhadap ketahanan *impact* komposit. *Strapping band* terbukti dapat digunakan sebagai *matrix* komposit yang efektif. Variasi arah serat berpengaruh besar terhadap ketahanan *impact*, di mana kombinasi serat 0° dan 90° memberikan hasil terbaik. Penelitian ini mendukung penggunaan material daur ulang sebagai alternatif ramah lingkungan dalam pengembangan material komposit.

Kata kunci: komposit berpenguat serat alam, limbah plastik *strapping band* (PP), orientasi serat, serat eceng gondok, uji *impact*.