

ABSTRAK

Limbah yang dihasilkan pada perkebunan kelapa sawit sangatlah besar, tercatat ada beberapa limbah yaitu, tandan kosong kelapa sawit (TKKS) dan ada limbah yang berbentuk cairan, yang membuat limbah ini dijadikan sebagai bahan bakar boiler dan ada juga dijadikan sebagai pupuk. Tetapi solusi untuk memanfaatkan hasil limbah tandan kosong kelapa sawit (TKKS) masih belum cukup untuk mengatasi penumpukan yang begitu besar yang membuat limbah tandan kosong kelapa sawit (TKKS) jadi permasalahan karena penumpukannya yang memerlukan lahan yang begitu besar. Tujuan pada penelitian untuk mencari seberapa besar kekuatan terhadap uji *impact* dan *bending* dengan material komposit serat lurus TKKS yang menggunakan bahan kimia *potassium permanganate* (KMnO₄) dengan lama perlakuan 15 menit dan variasi pada komposisi serat : serbuk (40%:60%, 50%:50%, dan 60%:40%) material yang sudah terbentuk akan dilakukan pengujian *impact* dan *bending*. Hasil yang didapat dari pengujian dengan harga *impact* nilai tertinggi dengan komposisi serat : serbuk (60%:40%) sebesar 0,1912 J/mm² dan nilai paling kecil dengan dengan harga *impact* 0,1292 J/mm² dengan komposisi (40%:60%). Sedangkan hasil pengujian *bending* nilai tertinggi dengan komposisi serat : serbuk (60%:40%) sebesar 74,9908 N/mm² kemudian nilai paling kecil dengan komposisi (40%:60%) sebesar 41,1771 N/mm².

Kata Kunci: tandan kosong kelapa sawit (TKKS), perlakuan potassium permanganate (KMnO₄), komposit

ABSTRACT

The waste generated in oil palm plantations is very large, it is recorded that there is some waste, namely, empty oil palm fruit bunches (EOPFB) and there is liquid waste, which makes this waste used as boiler fuel and some is also used as fertilizer. However, the solution to utilizing the empty palm fruit bunches (EOPFB) is still not enough to overcome such a large accumulation that makes the empty palm oil fruit bunches (EOPFB) a problem because the accumulation requires such a large area of land. The purpose of this research is to find out how much power the test has impact and bending with EFB straight fiber composite material using chemical potassium permanganate (KMnO₄) with a treatment time of 15 minutes and variations in the composition of fiber: powder (40%:60%, 50%:50%, and 60%:40%) the material that has been formed will be tested impact and bending. The results obtained from testing with price impact the highest value with the composition of fiber: powder (60%: 40%) of 0.1912 J/mm² and the smallest value with the price impact 0,1292 J/mm² with composition (40%:60%). While the test results bending the highest value with the composition of fiber: powder (60%:40%) of 74.9908 N/mm² then the smallest value with composition (40%:60%) is 41.1771 N/mm².

Keywords: empty oil palm fruit bunches (EOPFB), potassium permanganate (KMnO₄) treatment, composites