

ABSTRAK

Komposit adalah suatu bahan yang terbentuk dari gabungan dua atau lebih bahan penyusunnya dengan proses pencampuran yang heterogen, yang sifat mekaniknya berbeda-beda. Pada penelitian ini telah dilakukan pemanfaatan limbah pelepah pinang menjadi sebuah papan partikel. Tujuan Penelitian ini adalah menguji sifat fisis dan mekanis dari papan partikel menggunakan pelepah pinang dan *resin Polyester BQTN 157 EX* sebagai matriks dengan perbandingan 60 : 40, dan melakukan variasi *mesh* 6, 18, dan 30 sebagai partikel penguat. Kemudian papan partikel ditekan menggunakan mesin *press* selama 7 Jam, dan tekanan 25 kg/cm². Papan partikel kemudian diuji sesuai standar SNI 03-2105-2006 yaitu uji kerapatan, pengembangan tebal, kadar air, elastisitas dan modulus patah. Hasil pengujian papan partikel terhadap uji sifat fisis dan mekanis yaitu uji kerapatan menghasilkan nilai terbaik pada *mesh* 30 dengan nilai 0,94 gr/cm³, uji kadar air terbaik pada *mesh* 30 dengan nilai 3,32 %, pengembangan tebal terbaik pada *mesh* 6 dengan nilai 5,17 %, uji elastisitas terbaik pada *mesh* 30 dengan nilai 1474,18 kgf/cm², dan uji modulus patah terbaik pada *mesh* 30 dengan nilai 339,81 kgf/cm². Hasil modulus patah Papan partikel memenuhi Standar SNI 03-2105-2006 dengan standar minimal 133 kgf/cm². Ukuran dan bentuk partikel pelepah pinang terbukti memberikan pengaruh signifikan terhadap sifat fisis dan mekanis papan partikel yang dihasilkan. Semakin halus ukuran partikel (seperti pada *mesh* 18 dan 30), semakin padat dan seragam penyusunan struktur internal papan komposit, sehingga meningkatkan nilai kerapatan, elastisitas (MOE), dan kekuatan patah (MOR). Sebaliknya, partikel yang lebih kasar (seperti pada *mesh* 6) cenderung memiliki pori antar partikel lebih besar, sehingga mempengaruhi kadar air dan pengembangan tebal secara signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa bentuk dan ukuran partikel memainkan peran penting dalam menentukan sifat baru dari material komposit yang terbentuk.

Kata Kunci: Papan partikel, pelepah pinang, *mesh*, sifat fisik, sifat mekanik.