

ABSTRAK

Kurangnya pemanfaatan sampah yang kurang maksimal menimbulkan masalah dalam lingkungan. Oleh karena itu limbah bisa dimanfaatkan dalam pembuatan komposit, salah satu jenis sampah plastik adalah *high density polyethylene* (HDPE) dan *polypropylene* (PP). Penelitian ini menggunakan 2 penyusun yaitu sebagai bahan penguat dengan menggunakan serat sabut kelapa dan menggunakan plastik sampah sebagai pengikatnya. Presentase pembuatan dengan fraksi volume serat sabut kelapa 0%, 5%, 10%, dan 15%. Metode yang digunakan pada pembuatan spesimen komposit ini adalah metode *hand lay-up*. Hasil penelitian ini menunjukkan hasil uji *bending* tertinggi pada plastik sampah HDPE fraksi volume serat 15% yaitu sebesar $42,08 \text{ N/mm}^2$ dan jenis plastik sampah PP fraksi volume 15% sebesar $23,75 \text{ N/mm}^2$. Plastik sampah PP memiliki nilai densitas tertinggi pada fraksi volume 0% dengan nilai $1,068 \text{ gr/cm}^3$ dan plastik HDPE memiliki nilai tertinggi pada fraksi volume serat 0% dengan nilai sebesar $1,098 \text{ gr/cm}^3$. Spesimen dari masing-masing komposisi diuji foto makro dan struktur mikro untuk mengetahui komposisi di dalam spesimen. Analisis kegagalan patahan yang didapatkan yaitu adanya *debonding*, *fiber pull out*, *matrix rich*, dan *void*.

Kata Kunci: Komposit, Serat Sabut Kelapa, Plastik Sampah, Foto Makro, Kegagalan.

ABSTRACT

Lack of use of waste that is less than optimal causes problems in the environment. Therefore waste can be used in making composites, one type of plastic waste is High Density Polyethylene (HDPE) and Polypropylene (PP). This study uses 2 compilers, namely as a reinforcing material using coconut fiber fiber and using plastic waste as a binder. The percentage of manufacturing with a fraction of coconut fiber fiber volume is 0%, 5%, 10%, and 15%. The method used in making this composite specimen is the hand lay-up method. The results of this study showed the highest bending test results in the HDPE waste plastic fraction of 15% fiber volume fraction of 42.08 N/mm² and type of plastic waste PP volume fraction of 15% of 23.75 N/mm². PP waste plastic has the highest density value in the 0% fraction with a value of 1,068 gr/cm³ and HDPE plastic has the highest value in the fiber volume fraction of 0% with a value of 1,098 gr/cm³. The specimens of each composition are tested for macro photos and micro structures to determine the composition in the specimen. Analysis of the fault failure obtained is the presence of debonding, fiber pull out, rich matrix, and void

Keywords: Composite, Coconut Fiber, Waste Plastic, Macro Photo, Failure.