

ABSTRAK

Material komposit dapat digunakan menjadi salah satu pengganti dari material lainnya seperti besi, plastic, logam, dan kramik karena memiliki beberapa keunggulan antara lain dari kontruksinya lebih ringan, kuat, dapat diuraikan secara alami, dan tidak terpengaruhi oleh korosi maka dari itu komposit dapat menjadi salah satu pilihan material baru yang layak untuk dikembangkan lagi. Dalam penelitian ini, akan dilakukan eksplorasi terhadap komposit yang terdiri dari serat alam sabut buah kelapa dan menggunakan matriks *epoxy*. Pada penelitian ini, menggunakan metode *Vacuum Infusion* dengan variasi fraksi volume serat 10%, 30% dan 50% yang bertujuan untuk mengetahui ketahanan panas dari komposit tersebut. Untuk mengetahui stabilitas termal akan dilakukan pengujian *Thermogravimetric Analysis (TGA)* pada spesimen komposit yang telah dibuat. Hasil dari pengujian *TGA* menyatakan bahwa variasi (10:90) menjadi komposisi terbaik berdasarkan temperatur awal terdegradasi, yakni sebesar 354,90°C dan menghasilkan 13,3650% residu. Untuk hasil analisis *DSC* komposit variasi (50:50) merupakan komposisi terbaik berdasarkan sifat termal yang dihasilkan, yakni memiliki temperatur leleh sebesar 375,50°C.

Kata Kunci : TGA, DSC, Komposit, *Epoxy*, *Vacuum Infusion*, Serat Sabut Buah Kelapa

ABSTRACT

Composite materials can be used as a substitute for other materials such as iron, plastic, metal, and ceramic because they have several advantages including lighter construction, strength, can be decomposed naturally, and are not affected by corrosion, therefore composites can be one of the new material choices that are worth developing again. In this study, an exploration will be carried out on composites consisting of natural fibers of coconut fiber and using epoxy matruks. In this study, using the Vacuum Infusion method with variations in fiber volume fraction of 10%, 30% and 50% which aims to determine the heat resistance of the composite. To determine thermal stability, Thermogravimetric Analysis (TGA) testing will be carried out on composite specimens that have been made. The results of the TGA test state that the variation (10:90) is the best composition based on the initial temperature of degradation, which is 354.90 ° C and produces 13.3650% residue. For the results of DSC analysis, the (50:50) variation composite is the best composition based on the thermal properties produced, which has a melting temperature of 375.50°C.

Keywords: TGA, DSC, Composite, Epoxy, Vacuum Infusion, Coconut Coir Fiber