

ABSTRAK

Komposit merupakan salah satu jenis material baru yang terbentuk dari dua kombinasi material, yaitu serat dan matriks. Komposit dapat digunakan menjadi alternatif pengganti material seperti plastik, karena memiliki konstruksi yang ringan, kuat, tidak terpengaruh oleh korosi, dan dapat diuraikan secara alami sehingga komposit dapat menjadi salah satu material baru yang layak untuk dikembangkan. Dalam penelitian ini, akan dilakukan eksplorasi terhadap komposit yang terdiri dari serat alam ampas tebu dan matriks resin *polyester*. Spesimen komposit dibuat menggunakan metode *vacuum infusion* dengan variasi fraksi volume serat 25%, 40%, dan 50% yang bertujuan untuk mengetahui perubahan massa dan temperatur leleh dari spesimen komposit melalui pengujian *Thermogravimetric Analysis (TGA)*. Hasil dari pengujian *TGA* menyatakan bahwa variasi (40:60) menjadi komposisi terbaik berdasarkan temperatur awal terdegradasi, yakni sebesar 369,41°C dan menghasilkan 9,8006% residu. Untuk hasil analisis *DSC* komposit variasi (25:75) merupakan komposisi terbaik berdasarkan sifat termal yang dihasilkan, yakni memiliki temperatur leleh sebesar 384,87°C.

Kata kunci: *DSC*, Komposit, *Polyester*, Serat Ampas Tebu, *TGA*, *Vacuum Infusion*

ABSTRACT

Composite is a new type of material formed from two material combinations, namely fiber and matrix. Composites can be used as an alternative to materials such as plastics, because they have lightweight, strong construction, are not affected by corrosion, and can be decomposed naturally so that composites can be one of the new materials that are worth developing. In this research, a composite consisting of bagasse natural fiber and polyester resin matrix will be explored. Composite specimens were made using the vacuum infusion method with variations in fiber volume fraction of 25%, 40%, and 50% which aims to determine changes in mass and melting temperature of composite specimens through Thermogravimetric Analysis (TGA) testing. The results of the TGA test state that the variation (40:60) is the best composition based on the initial temperature of degradation, which is 369.41 ° C and produces 9.8006% residue. For the results of DSC analysis, the (25:75) variation is the best composition based on the thermal properties produced, which has a melting temperature of 384.87°C.

Keywords: *DSC, Composite, Polyester, Sugarcane Bagasse Fiber, TGA, Vacuum Infusion*