

ABSTRAK

Komposit merupakan suatu susunan material baru di mana dua atau lebih unsur penyusun yang memiliki sifat fisika maupun kimia berbeda digabung menjadi satu untuk menghasilkan sifat baru yang diharapkan mampu memberikan sifat lebih baik. Pada penelitian ini, penguat yang berfungsi sebagai filler adalah partikel karbon dari hasil pembakaran sekam padi di mana penelitian ini terfokus pada fraksi volume penambahan partikel dengan variasi 0%, 2%, 4%, 6%, 8% pada ukuran partikel 100 mesh dengan menggunakan metode hand lay-up untuk menghasilkan komposit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kekuatan tarik, kekuatan impact dan morfologi patahan melalui foto SEM.

Dari hasil pengujian tarik, kekuatan tertinggi diperoleh pada fraksi volume 2% dengan nilai tegangan sebesar 30,930 MPa dan kekuatan tarik terendah berada pada fraksi volume 8% dengan nilai tegangan tarik sebesar 20,912 MPa. Kemudian pada pengujian impact, kekuatan tertinggi diperoleh pada fraksi volume 4% dengan nilai kekuatan impact sebesar 0,00506 Joule/mm², sedangkan kekuatan impact terendah terdapat pada fraksi volume 8% dengan nilai kekuatan impact sebesar 0,00013 Joule/mm². Hal ini membuktikan bahwa penambahan partikel karbon sekam padi memengaruhi kekuatan tarik dan impact pada komposit bermatriks *polyester*.

Kata kunci: partikel karbon, sekam padi, komposit, tegangan tarik, kekuatan impact.

ABSTRACT

Composite is a new arrangement of materials in which two or more constituent elements with different physical and chemical properties are combined into a single element to produce new properties that should provide better properties. In this study, the load reinforcement consists of carbon particles from the burning of rice husks. This research focused on the volume fraction of particle addition with variations of 0%, 2%, 4%, 6%, 8% over a 100 mesh size using hand lay-up method to produce composites. This study aimed to investigate the tensile strength, impact resistance and fracture morphology using SEM photographs.

From the results of the tensile tests, the highest resistance was obtained for a volume fraction of 2% with a tension value of 30,930 MPa and the lowest resistance was at volume fraction of 8% with a value of tensile stress of 20,912 MPa. Then, in the impact test, the highest resistance was obtained with a volume fraction of 4% with an impact value of 0.00506 Joules/mm², while the lowest impact resistance was found with a volume fraction of 8% with an impact value of 0.00013 Joules/mm². This proves that the addition of carbon particles to the rice husk affects the tensile strength and impact resistance of polyester matrix composites.

Keywords: *carbon particles, rice husks, composites, tensile stress, impact resistance.*