

PENGARUH VARIASI VOLUME ARANG SEKAM PADI TERHADAP HARGA IMPAK KOMPOSIT HYBRID ARANG SEKAM PADI - SERABUT KELAPA - POLYESTER

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh variasi fraksi volume butir arang sekam padi terhadap harga impact komposit. Penelitian ini menggunakan ukuran ayakan 100 mesh. Bahan yang digunakan adalah partikel arang sekam padi dengan matrik berupa resin polyester. Metode yang digunakan dalam proses pembuatan adalah *hand lay-up*.

Pengujian menunjukkan nilai harga impact terbaik adalah pada partikel arang sekam padi dengan variasi fraksi volume 2% dengan nilai rata-rata yang didapatkan sebesar 0,128 J/mm². Semakin bertambah fraksi volume butir arang sekam padi maka semakin tinggi nilai harga impactnya. Hal ini dimungkinkan karena terjadinya struktur interkalasi. Struktur interkalasi terbentuk ketika lapisan *silicate* yang berukuran nanometer tersisipi oleh satu atau lebih molekul-molekul matrik polyester. Partikel-partikel yang terdispersi memberikan efek positif terhadap merambatnya tegangan, struktur yang menyebar dari partikel merupakan penghambat yang menyebabkan rambatan *crack* menjadi berliku-liku dan tak beraturan, peristiwa ini dikenal dengan *crack deflection*, semakin banyak partikel *terdispersi* dalam matrik maka akan semakin tinggi kekuatan *impact*.

Kata kunci: komposit, partikel arang sekam padi, *hand lay-up*, pengujian impact

***EFFECT OF RICE HUSK CHARCOAL VARIATIONS ON THE
IMPACT PRICE OF RICE HUSK CHARCOAL HYBRID HYBRID
- COCONUT FIBER - POLYESTER***

Abstract

This research was conducted to determine the effect of variations in the volume fraction of rice husk charcoal grains on the composite impact price. This study used a sieve size of 100 mesh. The material used is rice husk charcoal particles with a matrix of polyester resin. The method used in the manufacturing process is hand lay-up.

The test shows that the best impact value is on rice husk charcoal particles with a volume fraction variation of 2% with an average value of 0.128 J/mm². The higher the volume fraction of rice husk charcoal, the higher the impact price. This is possible because of the intercalation structure. The intercalation structure is formed when the nanometer-sized silicate layer is inserted by one or more polyester matrix molecules. Dispersed particles have a positive effect on the propagation of stress, the spreading structure of the particles is an obstacle that causes crack propagation to become tortuous and irregular, this event is known as crack deflection, the more particles dispersed in the matrix, the higher the impact strength.

Keywords: *composite, rice husk charcoal particles, hand lay-up, impact testing*