

PENGARUH VARIASI PANJANG DAN PERSENTASE VOLUME SERATENCENG GONDOK TERHADAP KEKUATAN MEKANIK KOMPOSITPOLYESTER



Oleh: CANDRA KUSUMA DARMAWAN (02510088)

Mechanical Engineering

Dibuat: 2009-02-02 , dengan 3 file(s).

Keywords: Enceng Gondok, Komposit, Polyester

ABSTRAK

Komposit adalah penggabungan dari matrik dan penguat. Orientasi, ukuran dan bentuk dari penguat sangat mempengaruhi sifat mekanik dari komposit. Dengan memvariasikan panjang dan persentase volume serat enceng gondok diharapkan akan didapatkan sifat mekanik yang maksimal untuk komposit. Digunakan variasi panjang dan persentase volume karena sesuai dengan bentuk dasar serat enceng gondok yaitu berdiameter sangat kecil ,panjang dan lurus. Variasi panjang yang digunakan adalah 5mm,10mm, dan 15mm; untuk variasi persentase volume digunakan 15%, 25% dan 35%.

Tujuan dari penggunaan serat enceng gondok ini disamping mudah didapatkan enceng gondok juga memiliki keunggulan dalam pertumbuhan, ketahanan yang luar biasa dari hama dan kekuatan serat yang baik. Polyester yang digunakan adalah polyester Yukalac QTN 835/83K yang sangat mudah didapatkan dipasaran.

Untuk mengetahui pengaruh variasi panjang dan volume serat terhadap kekuatan mekanik komposit polyester digunakan metode pengujian impact, dengan menggunakan teknik analisa varian. Berdasarkan hasil percobaan, menunjukkan kekuatan impact terbaik pada variasi panjang 15mm dengan volume serat 25%, sedangkan kekuatan impact terendah terdapat pada variasi panjang 5mm dengan volume serat 15%. Kesimpulan yang didapatkan semakin panjang serat maka kekuatan impact akan bertambah besar, sedangkan variasi persentase volume serat terbaik terdapat pada 25% serat enceng gondok dalam komposit polyester. 25% serat enceng gondok dan 75% matrik merupakan komposisi yang terbaik dalam pembuatan komposit.

ABSTRACT

Composite is a fusion of matrix and strengthener. Orientation, standard and form of strengthener are very affecting mechanic characteristic of composite. It is hope that with variation of length and volume percentage of water hyacinth fiber, it will result in optimum mechanic characteristic for composite. This study uses Length and volume percentage variations because it is suitable with basic form of water hyacinth fiber that has small diameter, long and straight. Length variations used are 5 mm, 10 mm, and 15 mm; and volume percentage variation are 15%, 25% and 35%.

The purpose of using water hyacinth fiber is because it is easy found and also has superior in growth, extraordinary withstand to germ and has good fiber strength. Polyester used is polyester Yukalac QTN 835/83 K that is easy found in market.

To know the influence of length and volume percentage variations on the strength of polyester composite mechanical, the researcher uses impact test method with varians technique analysis. Based on the experiment, it shows that the best strength impact is in length variation of 15 mm with fiber volume of 25%, while the lowest srength impact is in length variation of 5 mm with fiver volume of 15%.

The conclusion is the more length of fiber the bigger strength impact, meanwhile, the best volume percentage variation is in 25% of water hyacinth in polyester composite. The amount of 25% of water hyacinth fiber and 75% of matrix constitute the best composite in composite making.