

Karakteristik kekuatan mekanik komposit serat kelapa dengan variasi arah serat dan fraksi volume = Mechanical strength characteristics of coconut fiber composites with fiber direction variations and volume fractions

Gunawan Prabowo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20490235&lokasi=lokal>

Abstrak

Serat kelapa yang berasal dari buah kelapa mengandung sejumlah selulosa yang dapat dimanfaatkan sebagai reinforcement pada pembuatan komposit. Namun dalam penggunaannya sebagai reinforcement perlu dilakukan perlakuan permukaan guna meluruhkan lignin yang ada. Komposit hasil dari perpaduan antara serat kelapa dengan resin polyster diharapkan mampu menggantikan peran kayu sebagai bahan baku pembuatan kapal dalam dunia perkapalan dengan didasari peraturan Badan Klasifikasi Indonesia tahun 1996. Komposit diuji dan dicari karakteristiknya berdasarkan variasi arah serat (0, 45, 90, acak) dan fraksi volume (10%, 20%, 30%, 40%). Untuk kekuatan tarik terbesar yang didapat yaitu 23.643 MPa pada komposit arah serat 0 dan serat 30%. Regangan maksimum yang didapat 1.8% pada komposit dengan fraksi volume 30% arah serat 90. Berdasarkan nilai yang didapat pada penelitian komposit serat kelapa belum mampu memenuhi syarat minimal yang ditetapkan BKI untuk menggantikan kayu pada kapal kayu. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kurang maksimalnya angka yang didapat seperti terdapat void, terdapat kadar air dan minyak pada serat, tidak sempurna interface dan interphase

<hr>

Coconut fiber derived from coconuts contains a number of cellulose which can be used as reinforcement in making composites. However in its use as reinforcement it is necessary to do surface treatment to shed existing lignin. Composite results from the combination of coconut fiber and polyester resin are expected to replace the role of wood as raw material for shipbuilding in the shipping world based on the 1996 BKI standard. Composites are tested and searched for characteristics based on fiber direction variations (0, 45, 90, random) and volume fraction (10%, 20%, 30%, 40%). For the biggest tensile strength obtained is 23,643 MPa in 0 fiber direction composite and 30% fiber. The maximum strain obtained is 1.8% in composites with a volume fraction of 30% in the direction of fiber 90. Based on the values obtained in the study of coconut fiber composites have not been able to meet the minimum requirements set by BKI to replace wood on wooden vessels. There are several factors that influence the less than maximum numbers obtained such as there are voids, water and oil levels in the fiber, imperfect of interfaces and interphase