

Pemodelan Sifat Elastis pada Komposit Berpenguat Serat Kenaf Sumberejo Unidirectional dengan Berbagai Variasi Matriks Polimer = Modeling of Elastic Properties of Unidirectional Kenaf Fiber Reinforced Composites with Various Polymer Matrix Variations

Findy Farthalia, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20508653&lokasi=lokal>

Abstrak

Komposit hijau merupakan komposit yang salah satu bahan penyusunnya terdiri dari bahan ramah lingkungan. Salah satunya menggunakan serat alam sebagai penguat. Salah satu jenis serat alam yang sering digunakan adalah kenaf. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan pemodelan sifat elastis komposit berpenguat serat kenaf Sumberejo dengan berbagai variasi matriks polimer. Variasi matriks polimer yang digunakan adalah polipropilena, poli asam laktat, epoksi dan poliester. Pemodelan komposit ini menggunakan teori Rule of mixture dan teori lamina yaitu specially orthotropic. Hasil penelitian menunjukkan bahwa komposit epoksi/ serat kenaf Sumberejo memiliki regangan yang lebih rendah dibandingkan dengan tiga matriks polimer lainnya yaitu sebesar 0,61% untuk longitudinal dan 0,90% untuk transversal. Namun, komposit epoksi/ serat kenaf Sumberejo memiliki modulus elastisitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan tiga matriks polimer lainnya yaitu sebesar 9174 MPa untuk longitudinal dan 6639 MPa untuk transversal. Pemodelan sifat elastis komposit pada penelitian ini menunjukkan bahwa komposit epoksi/ serat kenaf Sumberejo memiliki sifat mekanik terbaik dibandingkan komposit berpenguat serat kenaf dengan matriks tiga polimer lainnya.

<hr>

Green composite is a composite of which one of the constituent materials consists of environmentally friendly materials. One of them uses natural fiber as a reinforcement. One type of natural fiber that is often used is kenaf. This study aimed to obtain an elastic property model of Sumberejo kenaf fiber reinforced composites with a variety of polymer matrix variations. Polymer matrix variations used were polypropylene, polylactic acid, epoxy, and polyester. Rule of mixture and specially orthotropic lamina theories were applied to these composite models. The results of the study indicated that the epoxy/ Sumberejo kenaf fiber composite had lower strain compared to other three polymer matrices with the result of 0,61% for the longitudinal and 0,90% for the transverse. However, the epoxy/ Sumberejo kenaf fiber composite had higher elasticity modulus compared to the other three polymer matrices with the result of 9174 MPa and 6639 MPa for longitudinal and transverse directions respectively. The elastic property modeling from this study indicated that epoxy reinforced Sumberejo kenaf fiber composites had the best mechanical properties compared to the other three polymers reinforced Sumberejo kenaf fiber composites.