

Sifat mekanik komposit polimer/serat kenaf sumberejo anyam 0°/90° dengan model analitik = Mechanical properties of 0°/90° woven sumberejo kenaf fiber/polymer composites with analytical model.

Arini Shafia Afkari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20508706&lokasi=lokal>

---

Abstrak

Saat ini, karena masalah lingkungan, ketersediaan dan keterbaruan, pengembangan komposit polimer berpenguat serat alam meningkat. Serat kenaf Sumberejo merupakan salah satu serat alam yang melimpah di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh sifat mekanik komposit berpenguat serat kenaf Sumberejo anyam menggunakan model analitik dengan memvariasikan jenis polimer pada komposit. Orientasi serat anyam dengan perlakuan alkali adalah 0°/90°. Polimer yang digunakan adalah polimer termoset (epoksi dan vinil ester) dan termoplastik (polipropilena dan poli asam laktat). *Rule of Mixtures* (ROM) dan Teori Lamina diterapkan sebagai model analitik. Hasil menunjukkan bahwa nilai modulus tarik, kuat tarik longitudinal, kuat tarik transversal, modulus geser, dan kuat geser komposit tertinggi terdapat pada komposit epoksi berpenguat serat kenaf Sumberejo, masing-masing yaitu 6,58 GPa, 131,04 MPa, 114,93 MPa, 1,78 GPa, dan 8,92 MPa. Mengacu pada Standar Nasional Indonesia 01-4449-2006 tentang papan serat komposit, keempat komposit polimer berpenguat serat kenaf Sumberejo anyam 0°/90° digolongkan sebagai papan serat kerapatan tinggi.

<hr>

Nowadays, due to environmental concerns, availability and renewable issues, the development of natural fiber reinforced polymer composites is increasing. Sumberejo kenaf fiber is one of the abundant natural fibers in Indonesia. The purpose of this study was to obtain the mechanical properties of woven Sumberejo kenaf fiber composite using analytical models by varying the types of polymers in the composite. The orientation of the woven alkaline-treated fiber was 0°/90°. Polymers used were thermosets (epoxy and vinyl esters) and thermoplastics (polypropylene and polylactic acid). Rule of Mixtures (ROM) and Lamina Theory were applied for the analytical model. The results showed that the highest value of tensile modulus, longitudinal tensile strength, transverse tensile strength, shear modulus, and shear strength were found in Sumberejo kenaf fiber reinforced epoxy composite, 6,58 GPa, 131,04 MPa, 114,93 MPa, 1,78 GPa, and 8,92 MPa respectively. Referring to Indonesian National Standard 01-4449-2006 for composite fiber board, four 0°/90° woven Sumberejo kenaf fiber reinforced polymer composites were classified as high density fiber board.