

ANALISIS KEKUATAN TARIK KOMPOSIT *HYBRID* SERAT ABAKA DAN SERAT RAMI

**RYO RIZKY
19050083**

ABSTRAK

Karena sifatnya serat alam yang dapat didaur ulang atau didaur ulang dalam kondisi lain terbarukan, punya fitur Isolasi panas dan suara, tahan korosi, dan dapat digunakan sebagai pembatas arus dan juga ramah Lingkungan selain itu pula pengaplikasian komposit yang sangat luas mulai dari peralatan rumah tangga, kendaraan darat, kapal hingga pesawat dan UAV. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kekuatan uji tarik komposit Hybrid serat rami dan Abaka dengan variasi fraksi volume 30%, 40% dan 50%. Untuk mengetahui nilai kekuatan tarik komposit diperlukan pengujian tarik dengan menggunakan alat Universal Testing Machine merk Qualitest dengan kapasitas load cell 5 ton di laboratorium Nurtanio Istitut Teknologi Dirgantara Adisujipto Yogyakarta. Dimulai dari manufaktur komposit dengan metode hand layup menggunakan resin epoxy dan variasi fraksi volume 30%, 40% dan 50%. Dari hasil pengujian tarik spesimen komposit dilakukan analisis dan perbandingan didapatkan fraksi volume 50% lebih kuat dalam kekuatan tariknya yaitu didapatkan pada nilai rata rata sebesar 136.887 MPa daripada 30% yang di angka 71.263 Mpa. Maka itu dapat disimpulkan lebih tinggi nilai fraksi volume serat, lebih tinggi pula nilai kekuatan tariknya di samping faktor lainnya yang mempengaruhi.

Kata Kunci: Serat alam, Abaka, rami, komposit *Hybrid*, kekuatan uji tarik, fraksi volume 30%, 40% 50%

**TENSILE STRENGTH ANALYSIS OF HYBRID COMPOSITE OF ABACA
FIBER AND HEMP FIBER**

**RYO RIZKY
19050083**

ABSTRACT

Because of the nature of natural fibers that can be recycled or recycled in other renewable conditions, it has features heat insulation, corrosion resistance, and current-resistant and also environmentally friendly in addition to the application of composites that are very wide ranging from household, land vehicles, ships to aircraft and UAV. This study aims to determine the strength of the Hybrid composite tensile test of hemp fiber and banana stems with volume fraction variations of 30%, 40% and 50%. To determine the value of composite tensile strength, tensile testing is needed using the Qualitest brand Universal Testing Machine with a load cell capacity of 5 tons at the Nurtanio laboratory of the Adisujipto Institute of Aerospace Technology Yogyakarta. Starting from composite manufacturing with the hand layup method using epoxy resin and volume fraction variations of 30%, 40% and 50%. From the results of tensile testing of composite specimens, analysis and comparison were obtained that the volume fraction was 50% stronger in tensile strength, which was obtained at an average value of 136,887 MPa than 30% which was at 71,263 Mpa. Inconclusion that the higher the value of the fiber volume fraction, the higher the value of tensile strength beside other influencing factors.

Keywords: Natural fiber, banana stem, hemp, Hybrid composite, tensile test strength, volume fraction 30%, 40% 50%