

**ANALISIS KEKUATAN TARIK KOMPOSIT *HYBRID*
SERAT RAMI DAN NANAS MENGGUNAKAN
METODE *HAND LAY-UP***

FERRI INDRAWAN

16050005

ABSTRAK

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi mendorong meningkatnya permintaan bahan dengan kualitas yang terbaik yakni bahan yang ringan, tahan korosi, densitas rendah, kuat, tahan keausan dan fatigue serta ekonomis, upaya memenuhi permintaan kualitas material yang semakin meningkat tersebut maka digunakanlah material komposit. Serat alam sering digunakan sebagai penguat pada material komposit karena memiliki sifat mekanik yang baik. Selain itu, serat alam juga dapat dihasilkan dengan biaya produksi yang relatif rendah dan mudah didaur ulang sehingga dapat menjadi alternatif bahan pengganti serat sintetis yang lebih ramah lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kekuatan tarik dari komposit hybrid serat rami dan nanas. Pembuatan material komposit hybrid serat rami dan nanas menggunakan metode hand lay-up. Pengujian tarik komposit hybrid serat rami dan nanas menggunakan Universal Testing Machine (UTM) dimensi spesimen mengacu pada standar ASTM (American Society for Testing Material) D3039. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata ultimate tensile strength, ultimate tensile strain dan modulus elasticity komposit hybrid serat rami dan nanas fraksi volume serat 70% memiliki nilai tertinggi yaitu 115,949 MPa, 0,039 dan 4,891 GPa dibandingkan komposit hybrid serat rami dan nanas fraksi volume serat 50% dan komposit hybrid serat rami dan nanas fraksi volume serat 60%.

Kata kunci: Komposit Hybrid, Kekuatan Tarik, Serat Rami, Serat Nanas, Hand Lay-Up

**ANALYSIS OF TENSILE STRENGTH OF HEMPY AND
PINEAPPLE FIBER HYBRID COMPOSITES USING
THE HAND LAY-UP METHOD**

FERRI INDRAWAN

16050005

ABSTRACT

The development of science and technology has driven the increasing demand for materials of the highest quality, namely materials that are lightweight, corrosion resistant, low density, strong, wear and fatigue resistant and economical, in an effort to meet the increasing demand for material quality, composite materials are used. Natural fibers are often used as reinforcement in composite materials because they have good mechanical properties. In addition, natural fibers can also be produced with relatively low production costs and are easy to recycle, so they can be an alternative to synthetic fibers that are more environmentally friendly. This study aims to determine the tensile strength of hemp and pineapple fiber hybrid composites. Manufacture of hemp and pineapple fiber hybrid composite materials using the hand lay-up method. Tensile testing of hemp and pineapple fiber hybrid composites using the Universal Testing Machine (UTM), specimen dimensions refer to the ASTM (American Society for Testing Material) standard D3039. The results showed that the average values of ultimate tensile strength, ultimate tensile strain and modulus of elasticity of hemp and pineapple hybrid composites with a volume fraction of 70% fiber had the highest values of 115.949 MPa, 0.039 and 4.891 GPa compared to the hybrid composite of hemp and pineapple fiber volume fraction of 50% and the hybrid composite of hemp and pineapple fiber volume fraction of 60%.

Keywords: Hybrid Composite, Tensile Strength, Hemp Fiber, Pineapple Fiber, Hand Lay-Up