

INTISARI

Pemanfaatan serat ijuk baru sebatas pembuatan sapu, tali dan material penapis bangunan industri serta resapan air. Kegunaan tersebut tidak lepas dari keistimewaan sifat serat ijuk yang elastis, keras, sangat tahan terhadap air bersifat asam serta air yang mengandung garam, dan sulit dicerna oleh organisme perusak. Selama ini jenis serat ijuk baru dimanfaatkan secara umum dan belum digunakan secara khusus dengan memanfaatkan potensi karakteristik sifat mekanisnya dalam menahan beban Tarik dan tekan sebagai material untuk struktur.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah serat ijuk aren dengan *polyester* dan dicetak dengan metode *press mould*. Pembuatan spesimen uji dibuat dengan standar ASTM D638 untuk spesimen tarik dan ASTM 3410 untuk spesimen tekan. Variasi fraksi volume serat rencana untuk spesimen tarik dan tekan adalah 0%, 10%, 20%, 30%, dan 40%.

Nilai volume serat aktual setelah dianalisis untuk spesimen tarik adalah 0%; 10,54%; 19,42%; 27,74%; dan 40,83 % sedangkan untuk spesimen tekan adalah 0%; 10,98%; 16,56 %; 28,89 %; dan 39,36%. Hasil pengujian menunjukkan bahwa semakin besar fraksi volume serat semakin meningkatkan kekuatan tarik namun menurunkan nilai kekuatan tekan. Dari pengujian tarik dan tekan diperoleh kuat tarik terbesar terdapat pada V_f 40,83 % yaitu sebesar 43,259 MPa dan kuat tarik terkecil terdapat pada V_f 0% yaitu sebesar 33,437 MPa sedangkan untuk kuat tekan terbesar terdapat pada V_f 0% yaitu sebesar 87,253 MPa dan kuat tekan terkecil terdapat pada V_f 16,56 % yaitu sebesar 50,464 MPa. Untuk modulus tarik terbesar terdapat pada V_f 40,83% yaitu sebesar 1754,65 MPa dan modulus elastisitas tarik terkecil terdapat pada V_f 0% yaitu sebesar 1380,13 MPa sedangkan untuk modulus elastisitas tekan terbesar terdapat pada V_f 0% yaitu sebesar 1712,34 MPa dan modulus elastisitas terkecil terdapat pada V_f 16,56 % yaitu sebesar 1337,60 MPa.

Kata Kunci: serat ijuk aren, epoksi, fraksi volume serat, unidireksional, kuat tarik, kuat tekan, modulus elastisitas

ABSTRAK

The utilization of sugar palm fibers is limited to the manufacture of brooms, ropes and industrial building filtration materials and water absorption. The usefulness is not separated from the properties of fibers that elastic, hard, very resistant to acidic water and salt-containing water, and difficult to digest by destructive organisms. So far, this type of palm fibers is only used in general and has not been used specifically by utilizing the potential characteristics of mechanical properties in holding the burden of Pull and press as material for the structure.

The material used in this research sugar palm fibers with polyester matrix and processed by using press mold method technique. The test specimens were prepared according to ASTM D638 standards for tensile specimens and ASTM 3410 for compressive specimens. Variations in fiber volume fraction were planned being 0%, 10%, 20%, 30%, and 40% for tensile and press specimens

The actual fiber volume fraction after being analyzed for being 0%; 10,54%; 19,42%; 27,74%; and 40,83 % for tensile specimen were found. While for compressive specimens were found being 0%; 10,98%; 16,56 %; 28,89 %; and 39,36% . Testing results show that the greater the fiber volume fraction increases the tensile strength but decreases the value of compressive strength. The highest, tensile strength was found at V_f 40,83 % which is 43,259 MPa and the smallest tensile strength is at V_f 0% which is 33,437 MPa, and for the highest compressive strength was found at 0,0% V_f which is 87,253 MPa and the lowest compression strength was found at V_f 16,56 % which is 50,464 MPa. For the highest tensile modulus was found at V_f 40,83 % which is 1754,65 MPa and the lowest tensile elastic modulus was found at V_f 0% which is 1380,13 MPa,

Keyword : sugar palms fibers, Polyester, actual fiber volume fraction, unidirectional fiber, tensile strength, compressive strength, modulus elastiscity