

Abstrak

Nama : Supriyadin Andiratu

Nim : 07241711034

PENGARUH PERLAKUAN SERAT KULIT JAGUNG DENGAN ASAP CAIR TERHADAP KEKUATAN TARIK DAN MORFOLOGI

Penggunaan serat alam dengan perlakuan asap cair berpotensi besar sebagai penguat komposit yang baik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar pengaruh perlakuan serat kulit jagung dengan asap cair terhadap kekuatan tarik, morfologi dan sifat mekanis.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode ekperimental. Pengujian yang digunakan adalah uji tarik serat tunggal dan uji SEM (*Scanning Electron Microscope*). Dengan menggunakan empat spesimen uji yaitu tanpa perlakuan, perendaman asap cair 1 jam, perendaman asap cair 2 Jam dan perendaman asap cair 3 jam. Setelah itu, diangkat dan dianginkan selama 20 menit kemudian dikeringkan dengan pengering/oven pada suhu 40°C selama 30 menit. Kemudian serat dipotong dengan panjang 90 mm lalu dibuat spesimen uji sesuai dengan standar ASTM 3379-02. Dilakukan pengujian tarik serat tunggal dan morfologi/pengujian SEM.

Hasil perhitungan menunjukkan ke-empat spesimen uji kekuatan tarik serat tunggal dengan nilai rata-rata tanpa perlakuan sebesar 38.312 MPa di perendaman asap cair 1 jam mengalami peningkatan kekuatan tarik sebesar 43.399 MPa, sedangkan pada perendaman asap cair 2 jam mengalami peningkatan kekuatan tarik secara signifikan sebesar 45.723 MPa, dan pada perendaman asap cair 3 jam mengalami penurunan kekuatan tarik sebesar 33.336 MPa. Hasil pengamatan SEM juga menunjukkan daerah putus yang memiliki bentuk yang berbeda dimana pada perlakuan 2 jam terlihat ada 2 bidang daerah putus sehingga ini juga terklasifikasi bahwa kekuatan tarik tertinggi terjadi pada serat dengan perlakuan 2 jam, sedangkan serat tanpa perlakuan, perlakuan 1 jam, perlakuan 3 jam terlihat putus getas sehingga kekuatannya lebih rendah dari perlakuan 2 jam.

Kata Kunci: *Serat Kulit jagung, variasi perlakuan serat, kekuatan tarik morfologi, dan asap cair*

Abstract

Name : Supriyadin Andiratu
Number : 07241711034

THE EFFECT OF TREATMENT OF CORN SKIN FIBER WITH LIQUID SMOKE ON TENSILE STRENGTH AND MORPHOLOGY

The use of natural fibers with liquid smoke treatment has great potential as a good composite reinforcement. The purpose of this study was to determine how much influence the treatment of corn husk fiber with liquid smoke on the tensile strength, morphology and mechanical properties.

The method used in this study is an experimental method. The tests used are single fiber tensile test and SEM (Scanning Electron Microscope) test. By using four test specimens, namely without treatment, 1 hour of liquid smoke immersion, 2 hours of liquid smoke immersion and 3 hours of liquid smoke immersion. After that, it was removed and aired for 20 minutes and then dried in a dryer/oven at 40°C for 30 minutes. Then the fiber is cut to a length of 90 mm and a test specimen is made according to the ASTM 3379-02 standard. Single fiber tensile testing and morphology/SEM testing were performed.

The calculation results show that the four single fiber tensile strength test specimens with an average value without treatment of 38,312 MPa in 1 hour liquid smoke immersion experienced an increase in tensile strength of 43,399 MPa, while in 2 hours liquid smoke immersion experienced a significant increase in tensile strength of 45,723 MPa, and after 3 hours of liquid smoke immersion, the tensile strength decreased by 33,336 MPa. The results of SEM observations also showed that the breaking area had a different shape where in the 2-hour treatment, it was seen that there were 2 areas of the break area so it was also classified that the highest tensile strength occurred in the fiber with 2-hour treatment, while the fiber without treatment, 1 hour treatment, 3 hour treatment. hours looks brittle so that the strength is lower than the 2 hours treatment.

Keywords: Corn husk fiber, variation of fiber treatment, morphological tensile strength, and liquid smoke