

ABSTRAK

Pinang atau *Areca catechu* merupakan salah satu tumbuhan yang dapat menghasilkan serat alam yang dapat di gunakan sebagai bahan penguat komposit. pinang memiliki sifat mekanik yang baik sebagai bahan penguat komposit. Serat pinang merupakan bagian yang terdapat pada kulit buahnya dengan presentase 60-80 % dari seluruh buahnya. Pinang memiliki nama latin *Areca palm* (*Areca catetchu L*). dan masih termasuk spesies palem (*palm*). Bentuk buah pinang cenderung oval dengan warna yang beragam sesuai jenis dan tingkat kematangannya, namun secara umum warna dari buah pinang adalah hijau yang masih belum matang (mentah), kuning keemasan setelah matang dan akan menjadi kecoklatan bila memasuki proses pembusukan. pada penelitian kali ini, serat yang digunakan sebagai penguat komposit di ambil dari kulit buah pinang yang berwarna kuning keemasan (matang). Yang berumur 1 bulan, pada proses pembuatan menggunakan metode *hand lay-up*, serat buah pinang memiliki kekuatan tarik yang sangat tinggi dengan di alkalisasi menggunakan cairan NaOH, Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh Panjang serat 2 cm, 3 cm, 5 cm dan waktu curing 7 hari dan 14 hari terhadap uji tarik dan uji SEM (Scaning Electron Microscopy) komposit serat buah pinang data hasil pengujian tarik dengan menggunakan alat uji tarik ASTM D638. Hasil pengujian tarik yang telah dilakukan pada komposit serat buah pinang yang nilai rata-rata paling tinggi yaitu pada variasi waktu *curing* 7 hari Panjang serat 5 cm. sebesar 28,02 MPa. Hasil foto SEM menunjukkan adanya (*Spliting Multipk Area*) menandakan bahwa komposit memiliki kekuatan yang lebih baik .juga terlihat adanya *mechanical interlocking* antara serat dan matriks yang saling mengikat.

Kata kunci : Serat pinang, waktu *curing*, Panjang serat, uji tarik, uji SEM (*Scanning Electron Microscope*)

ABSTRACT

Areca nut or Areca catechu is one of the plants that can produce natural fibers that can be used as a composite reinforcement material. Areca nut has good mechanical properties as a composite reinforcing material. . Areca nut has the Latin name Areca palm (Areca catechu L). And it is still a species of palm (palm). The shape of the areca nut tends to be oval with various colors according to the type and level of maturity, but in general the color of the betel nut is green when it is still immature (unripe), golden yellow when ripe and will turn brown when it enters the decay process. In this study, the fiber used as composite reinforcement was taken from golden yellow (ripe) areca nut skin. Which is 1 month old, in the manufacturing process using the hand lay-up method, areca nut fiber has a very high tensile strength by alkalizing it using NaOH liquid. This research was conducted to determine the effect of fiber length of 2 cm, 3 cm, 5 cm and curing time of 7 days and 14 days on tensile tests and SEM (Scanning Electron Microscopy) of areca nut fiber composites. Tensile test result data using ASTM D638 tensile test equipment. The results of the tensile test that was carried out on the areca nut fiber composites had the highest average value, namely the curing time variation of 7 days. The fiber length was 5 cm. of 28.02 MPa. The results of SEM photos show that there is (Splitting Multipk Area) indicating that the composite has better strength. It is also seen that there is mechanical interlocking between the fibers and the matrix which binds to each other.

Keywords: areca fiber, curing time, fiber length, tensile test, SEM (Scanning Electron Microscope) test