

INTISARI

Pohon pinang merupakan tumbuhan yang banyak terdapat di daerah dengan iklim tropis. Indonesia merupakan negara yang beriklim tropis dan terdapat banyak tumbuhan pinang. Pemanfaatan tumbuhan pinang masih belum optimal dan kurang memberikan nilai ekonomis bagi masyarakat khususnya petani pinang. Pada penelitian ini penulis membuat komposit berpenguat serat buah pinang dengan menggunakan resin *epoxy* sebagai matriks atau pengikat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Sifat komposit khususnya sifat *mechanic* dari komposit berpenguat serat buah pinang dengan fraksi volume serat 4%, 6%, 8% dan 10%.

Penelitian ini dilakukan secara eksperimen dengan menggunakan serat buah pinang yang disusun secara acak, resin *epoxy* sebagai pengikat, *miror glaze* sebagai *release agent*. Komposit dibuat dengan menggabungkan 4% serat dan 96% resin *epoxy* hingga seterusnya sampai 10% serat dan 90% resin *epoxy* di dalam cetakan kaca berukuran 30 mm x 20 mm x 5 mm. Cara pengambilan data adalah dengan melakukan pengujian tarik pada setiap benda uji komposit dengan ASTM D638-14.

Dari penelitian ini didapatkan nilai tegangan komposit rata-rata terbesar terdapat pada variasi fraksi volume serat 6% dengan nilai $3,701 \text{ kg/mm}^2$ atau 36,31 MPa dan nilai kekuatan tarik rata-rata terkecil pada presentasi volume 8% dengan nilai $3,223 \text{ kg/mm}^2$ atau 31,62 MPa. Nilai regangan rata-rata terbesar terdapat pada presentasi volume serat 4% dengan nilai 2,87% dan yang terendah pada presentasi volume 8% dengan nilai 2,27%. Sedangkan nilai modulus rata-rata terbesar terdapat pada komposit berpenguat serat pinang 10% dengan nilai 15,16 MPa.

Kata kunci : komposit, kekuatan tarik, regangan, *Modulus Elastisitas*

ABSTRACT

Betel nut is a plant widely found in areas with a tropical climate. Indonesia is a tropical country and there are many betel nut plant. The use of betel nut plants is still not optimal and lacks the economic value for the community, especially the betel nut farmers. In this research the authors make a composite fiber-figured betel nut using epoxy resin as a matrix. The purpose of this research is to know the composite characteristic, especially the mechanic character of composite with fiber volume fraction 4%, 6%, 8%, and 10%.

This research was conducted experimentally using randomly betel nut fiber, epoxy resin as matrix, mirror glaze as release agent. The composite is made by combining 4% fiber and 96% epoxy resin up to 10% fiber and 90% epoxy resin in a glass mold measuring 30 mm x 20 mm x 5 mm. The method of data collection is by doing tensile test on each composite test object with ASTM D638-14.

From this research, the best average value of tensile strength found in the composite fiber volume fraction of 6% with a value of 3,701 kg/ mm² or 36,31 MPa and the smallest average value tensile strength in volume fraction 8% with a value of 3,223 kg/mm² or 31,62 MPa. The best average value of strain was in the volume fraction of 4% with a value 2,8% and the smallest in the volume fraction of 8% with a value 2,27%. While the average value of the best modulus of elasticity found in composite betel nut fiber with volume fraction 10% with a value of 15,16 MPa.

Keyword: composite, tensile strength, strain, modulus of elasticity.