

ABSTRAK

Komposit merupakan material yang tersusun dari gabungan unsur material utama. Komposit terdiri dari unsur utama yaitu penguat berupa serat dan pengikat berupa resin. Tujuan dikembangkannya material komposit adalah sebagai bahan alternatif pengganti material logam, besi, ataupun keramik. Serat alam yang banyak digunakan sebagai bahan penguat komposit salah satunya yaitu serat daun nanas. Komposit memiliki kelebihan lebih ringan, kuat dan harga relatif murah. Pada penelitian ini, peneliti telah meneliti material komposit serat daun nanas menggunakan resin *epoxy* dengan susunan arah serat *chopped* menggunakan metode *hand lay-up* serta variasi fraksi volume serat 30:70, 40:60 dan 50:50 untuk mengetahui sifat mekanik dari material komposit serat daun nanas ditinjau dari hasil uji *tensile*, uji *bending* dan uji *impact*. Hasil dari penelitian ini adalah nilai rata – rata kekuatan *tensile* tertinggi terdapat pada fraksi volume 50:50 sebesar 41,52 MPa, nilai rata – rata uji *bending* tertinggi terdapat pada fraksi volume 50:50 sebesar 41,74 MPa, dan nilai rata – rata uji *impact* tertinggi terdapat pada fraksi volume 50:50 sebesar 9,9275 KJ/m². Dari hasil uji *tensile*, uji *bending* dan uji *impact*, variasi fraksi volume 50:50 memiliki nilai kekuatan tertinggi dibandingkan variasi fraksi volume 30:70 dan 40:60. Hal ini dikarenakan terdapat penguat dengan susunan arah *chopped* berupa serat daun nanas yang lebih banyak digunakan, sehingga nilai kekuatan yang dihasilkan lebih maksimal dibandingkan yang lain. Dapat disimpulkan bahwa semakin banyak fraksi volume serat yang digunakan maka nilai kekuatan pada spesimen yang diuji akan semakin tinggi.

Kata Kunci: Komposit, Serat Daun Nanas, Resin *Epoxy*, Sifat Mekanik.

ABSTRACT

Composites are materials composed of a combination of the main material elements. Composites consist of the main elements, namely reinforcement in the form of fiber and binder in the form of resin. The purpose of developing composite materials is as an alternative material to replace metal, iron, or ceramic materials. Natural fibers that are widely used as composite reinforcing materials, one of which is pineapple leaf fiber. Composites have the advantages of being lighter, stronger and relatively cheap. In this study, researchers have examined pineapple leaf fiber composite materials using epoxy resin with chopped fiber direction using the hand lay-up method and variations in fiber volume fractions of 30:70, 40:60 and 50:50 to determine the mechanical properties of pineapple leaf fiber composite materials in terms of the results of tensile tests, bending tests and impact tests. The results of this study are the average value of the highest tensile strength found in the volume fraction 50:50 of 41.52 MPa, the average value of the highest bending test found in the volume fraction 50:50 of 41.74 MPa, and the average value of the highest impact test found in the volume fraction 50:50 of 9.9275 KJ/m². From the results of the tensile test, bending test and impact test, the 50:50 volume fraction variation has the highest strength value compared to the 30:70 and 40:60 volume fraction variations. This is because there are reinforcements with a chopped direction arrangement in the form of pineapple leaf fibers that are more widely used, so that the resulting strength value is more optimal than those that are not.

Keywords: Composite, Pineapple Leaf Fiber, Epoxy Resin, Mechanical Properties.