

INTISARI

Penelitian ini membahas pengaruh fraksi berat serat terhadap komposit yang berpenguat serat pisang klutuk (*Musa balbisiana Colla*) dengan orientasi serat searah beban terhadap kekuatan tarik, beban kejut dan bentuk patahan yang terjadi. Komposit yang dibuat terdiri atas : serat pohon pisang sebagai bahan penguat, resin bening super JUSTUS 108 dan katalis *metoxone* (methyle ethyl katone peroxide) sebagai bahan pengikat.

Cetakan untuk 3 macam pengujian yaitu untuk uji tarik komposit, uji tarik matrik dan uji impak, dibuat dari kaca dengan ukuran cetakan 205 x 220 x 3 mm (uji tarik komposit), 170 x 100 x 5 mm (uji tarik matrik pengikat) dan 55 x 100 x 10 mm (uji impak). Variasi berat serat yang digunakan adalah 2%, 4%, 6% dan 8%. Hasil komposit yang diperoleh selanjutnya dipotong dan dibuat benda uji mengacu pada standar pengujian ASTM A370 untuk uji impak dan uji tarik komposit, dan ASTM D 638-1 untuk uji tarik matrik pengikat.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa peningkatan fraksi berat serat pisang dalam komposit tidak menaikkan kekuatan tarik dan regangan dibandingkan dengan kekuatan tarik dan regangan matrik pengikatnya. Sedangkan untuk hasil pengujian impak menunjukkan bahwa peningkatan fraksi berat serat meningkatkan kemampuan komposit menyerap energi sekaligus menaikkan sifat keuletan. Bentuk patahan pada pengujian tarik komposit tergolong kerusakan patah getas (*brittle failure*), sedangkan pada pengujian impak bentuk patahan yang terjadi termasuk jenis patah campuran dimana patahan sebagian getas dan liat.

ABSTRACT

The research discusses the influence of fiber weight fraction on composite reinforced by pisang klutuk (*Musa balbisiana Colla*) fiber. This study focuses on the influence of the parallel fiber of the composite on tensile strength, impact test and the failure shape. The composite is composed of bananas fiber as the reinforcement agent JUSTUS 108 resin, and *metoxone* (methyle ethyl katone peroxide) catalyst as the compound agent.

There are three type pattern to – composite tension test, and impact test. Each test has a glass cast as the instrument of the test. The casts volume for composite tension test, compound matrix tension, and impact test are, respectively, 205 x 220 x 3 mm, 170 x 100 x 5 mm, and 55 x 100 x 10 mm. The fiber weight variant used are 2%, 4%, 6%, 8%. The composite gained is cut and then used as the sample based on the test and impact test, and ASTM A370 for composite tension test and impact test, and ASTM D 638-1 for compound matrix tension.

The result of the test show that the increasing of banana fiber weight fraction in the composite does not increase the tensile power and the strain comparing from the matrix compound. However, the result of impact test shows that the increase of fiber fraction increasing the composite ability absorbing energy and the toughness. The impact test shows adds fiber weight fraction increasing the failure power and the composite toughness. The failure shape in composite tension test is classified as brittle failure. In the impact test the failure shape is classified as brittle and ductile