

INTISARI

Dalam perkembangan dunia industri penggunaan material komposit terus berkembang. Berbagai inovasi telah dilakukan, salah satunya dengan komposit berpenguat serat alam. Komposit didefinisikan sebagai penggabungan antara dua atau lebih material yang memiliki sifat yang berbeda. Penggunaan serat alam sebagai penguat komposit agar dapat menjadi inovasi baru dalam dunia industri dan mengurangi limbah dari industri maupun perusahaan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui sifat mekanik dari komposit dan memanfaatkan limbah agar menjadi nilai yang ekonomis.

Penelitian ini menggunakan serat ampas tebu sebagai penguat dari komposit dengan jenis susunan serat lurus. Resin yang digunakan adalah *polyester* dan katalis *mepoxe (Methyl Ethyl Ketone Peroxide)*. Komposit dibuat dengan menggunakan fraksi volume serat 30%, 35% dan 40%. Pengujian dilakukan dengan metode uji tarik dan uji impact, uji tarik menggunakan ukuran cetakan kaca 20 cm x 2 cm x 0,3 cm dan uji impact menggunakan cetakan kaca 6,4 cm x 1,27 cm x 1,27 cm.

Dari penelitian ini didapatkan nilai kekuatan tarik terbesar diperoleh pada komposit fraksi volume serat 40% dengan nilai 30,65 N/mm². Nilai regangan tertinggi didapatkan pada fraksi volume serat 40% dengan nilai 0,93%. Untuk modulus elastisitas tertinggi didapatkan pada fraksi volume serat 35% dengan nilai 35,27 N/mm². Pada pengujian impact, tenaga patah tertinggi didapatkan pada fraksi volume serat 40% dengan nilai 8,70 Joule. Sedangkan Untuk harga keuletan tertinggi didapatkan pada fraksi volume serat 40% dengan nilai 0,0640 J/mm².

Kata kunci: komposit, kekuatan tarik, regangan, modulus elastisitas, tenaga patah, harga keuletan, serat tebu.

ABSTRACT

In the development of the industrial world the use of composite materials continues to grow. Various innovations have been made, one of which is with composites with natural fiber. Composites are defined as the merger between two or more materials that have different properties. The use of natural fibers as composite amplifiers can become a new innovation in the industrial world and reduce an-organic waste from industry and companies. The purpose of the study was to find out the mechanical properties of composites and utilize an-organic waste to be of economic value.

This study used sugarcane pulp fiber as a reinforcement of composites with a type of straight fiber arrangement. The resins used are polyester and epoxy catalyst (Methyl Ethyl Ketone Peroxide). Composites are made using fiber volume fractions of 30%, 35% and 40%. Testing is done with the tensile test and impact test method, the tensile test uses a glass mold size of 20 cm x 2 cm x 0.3 cm and the impact test uses a glass mold of 6.4 cm x 1.27 cm x 1.27 cm.

From this study obtained the largest tensile strength value obtained in composite fiber volume fraction of 40% with a value of 30,65 N/mm². The highest strain value is obtained at a fiber volume fraction of 40% with a value of 0,93%. For modulus the highest elasticity is obtained at a fiber volume fraction of 35% with a value of 35,27 N/mm². In impact testing, the highest broken power was obtained at a fiber volume fraction of 40% with a value of 8,70 Joules. While for the highest tenacity price obtained at a fiber volume fraction of 40% with a value of 0,0640 J/mm².

Keywords: composite, tensile strength, strain, modulus elasticity, broken energy, price ductility, sugarcane fiber.