

TUGAS AKHIR

PENGARUH PERSENTASE SERAT SEKAM PADI TERHADAP PENGUJIAN TARIK DAN FTIR (*FOURRIER TRANSFORM INFRA – RED*) DENGAN MATRIKS POLYESTER/ VINYLESTER TAK JENUH

Oleh:

MUHAMMAD FAUZAN AHDINUR

UNIVERSITAS ANDALAS
NBP : 1710912034

Pembimbing

Ir. Nusyirwan, M. T

NIP. 196602181993021001



DEPARTEMEN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

2022

ABSTRAK

Komposit dapat diartikan sebagai dua atau lebih bahan atau material yang dikombinasikan menjadi satu dalam skala makroskopik, sehingga menjadi satu kesatuan. Salah satu keunggulan dari material komposit bila dibandingkan dengan material lainnya adalah penggabungan unsur-unsur yang unggul dari masing-masing unsur pembentuknya tersebut. Sifat material hasil penggabungan ini diharapkan dapat saling melengkapi kelemahan-kelemahan yang ada pada masing-masing material penyusunnya. Pada tugas akhir ini saya menggunakan serat sekam padi dan polyester sebagai bahan campuran komposit karena pada saat ini sekam padi hanya dianggap sebagai buangan hasil setelah panen padi. Alasan saya memilih sekam padi sebagai campuran komposit pada penelitian saya yaitu karena pada saat ini sekam padi tidak dimanfaatkan dan hanya dibuang setelah panen padi. Pada sekam padi terdapat kandungan silika yang cukup tinggi yang dimana silika dapat diekstrak dengan mudah dan relatif cukup murah. Dalam penelitian ini sekam padi dihaluskan terlebih dahulu, baru setelah itu dicampur dengan persentase 5% , 10% , 15% , 20%. Pada penelitian yang akan saya lakukan pengujian yang akan saya lakukan yaitu uji Tarik dan FTIR (Fourrier Transform Infra - Red). Pengujian tarik adalah pemberian gaya atau tegangan tarik kepada material dengan maksud untuk mengetahui atau mendeteksi kekuatan dari suatu material. Uji FTIR (Fourrier Transform Infra-Red) micro spectroscopy merupakan teknik spectroscopic dengan menggunakan gelombang cahaya yang sering digunakan sebagai alat identifikasi tidak merusak (non destructive identification) pada molekul spesies termasuk serat alam. Dari pengujian tarik ini didapatkan nilai terbesar pada variasi 20% yaitu dengan kekuatan tarik 0,92MPa dan pada pengujian FTIR didapatkan juga lembah yang terdalam pada variasi 15%.

Kata Kunci : Komposit, Sekam Padi, Uji Tarik, Uji FTIR, Polyester

ABSTRACT

Composites can be interpreted as two or more materials or materials that are combined into one on a macroscopic scale, so that they become a single unit. One of the advantages of composite materials when compared to other materials is the combination of superior elements from each of the constituent elements. The properties of the combined material are expected to complement each other's weaknesses in each of the constituent materials. In this final project I used rice husk fiber and polyester as a composite material because at this time rice husk is only considered as a waste product after rice harvest. The reason I choose rice husks as a composite mixture in my research is because at this time rice husks are not used and are only disposed after rice harvest. In rice husk there is a fairly high silica content from which silica can be extracted easily and is relatively cheap. In this study, the rice husks were mashed first, then mixed with a percentage of 5%, 10%, 15%, 20%. In the research that I will do, the test that I will do are the Tensile Test and FTIR (Fourrier Transform Infra – Red) . Tensile test is the application of a tensile force or stress to a material with the intention of knowing or detecting the strength of a material. Micro spectroscopy FTIR (Fourrier Transform Infra-Red) test is a spectroscopic technique using light waves which is often used as a non-destructive identification tool on species molecules including natural fibers. From this tensile test, the highest value was obtained at 20% variation, namely with a tensile strength of 0.92MPa and the FTIR test also obtained the deepest valley at 15% variation.

Key Words : Composite, Rice Husk, Tensile Test, FTIR Test, Polyester