

ABSTRAK

Material komposit banyak digunakan di industri perkeretaapian karena memiliki beberapa keunggulan tertentu dibandingkan dengan material lainnya seperti logam. Komposit menghasilkan material komposit yang mempunyai sifat mekanik dan karakteristik berbeda dari material pembentuk komposit. Pada penelitian ini menguji serat serabut kelapa dengan variasi *mesh* 50, 100, 150, 200 dan serat panjang, menggunakan matriks resin polyester dengan fraksi volume 40%. Pengujian yang digunakan yaitu uji tarik, uji *bending*, uji *impact*. Pada uji tarik variasi *mesh* memiliki kekuatan tarik tertinggi yaitu *mesh* 50 yaitu 28,52 N/mm². Pada uji *bending* variasi *mesh* tertinggi pada variasi *mesh* 50 memiliki kekuatan *bending* yaitu 52,96 N/mm². Pada pengujian *impact* variasi *mesh* memiliki kekuatan *impact* tertinggi pada variasi *mesh* 150 yaitu 4,084 J/ mm².

Kata Kunci: Serabut kelapa, *Mesh*, *Polyester*, Komposit, Uji Mekanik

ABSTRACT

Composite materials are widely used in the railway industry because they have certain advantages over other materials such as metals. Composites produce composite materials that have different mechanical properties and characteristics of the composite forming material. In this study, coconut fibre fibres with mesh variations of 50, 100, 150, 200 and long fibres were tested, using a polyester resin matrix with a volume fraction of 40%. The tests used are tensile test, bending test, impact test. In the tensile test, the mesh variation has the highest tensile strength, namely mesh 100, which is 28.52 N/mm², while long fibre produces a tensile strength of 7.13 N/mm². In the bending test, the highest mesh variation in the mesh 50 variation has a bending strength of 52.96 N/mm², while the long fibre produces a bending strength of 28.38 N/mm². In the impact test the mesh variation has the highest impact strength in the mesh 150 variation which is 4.084 J/mm², while the long fibre produces an impact strength of 23.262 J/mm².

Keywords: *Coconut fibre, Mesh, Polyester, Composite, Mechanical Testing*