

ABSTRAK

Perkembangan penggunaan komposit alami di bidang otomotif semakin berkembang. Komposit merupakan gabungan dua bahan atau lebih yang disusun untuk meningkatkan sifat mekanik agar menghasilkan bahan yang lebih unggul. Penggunaan serat alami banyak digunakan karena harganya yang relatif murah dan ramah lingkungan. Pada penelitian ini akan mengkaji tentang komposit dengan serat rambut manusia dan serbuk kayu bermatriks *epoxy* dengan pola serat acak dan menggunakan metode hand lay up dengan variasi fraksi volume 30% : 0% : 70%, 25% : 5% : 70% dan 20% : 10% : 70% untuk mengetahui sifat mekanis dan ikatan bounding yang ada didalamnya. Pada pengujian impak dan tarik, specimen yang mempunyai kekuatan impak dan tarik tertinggi adalah variasi fraksi volume 30% : 0% : 70% nilai kekuatan impak tertinggi sebesar $0,01961 \text{ j/mm}^2$. Sedangkan nilai kekuatan Tarik tertinggi sebesar 32,05 MPa. Untuk ikatan bounding yang ada didalam komposit menunjukan bahwa dari variasi fraksi volume 30% : 0% : 70%, 25% : 5% : 70% dan 20% : 10% : 70% terdapat beberapa void dan fiber pull out sehingga mempengaruhi sifat mekanis specimen itu sendiri.

Kata Kunci : Komposit, serat rambut manusia, serbuk kayu, epoxy, sifat mekanis, mikroskop

ABSTRACT

The development of the use of natural composites in the automotive field is growing. A composite is a combination of two or more materials that are assembled to enhance mechanical properties in order to produce superior materials. The use of natural fibers is widely used because of its relatively inexpensive and environmentally friendly price. In this study we will look at composites with human hair fibers and epoxy matrix wood powders with random fibers patterns and use hand lay-up methods with volume fractions variations of 30% : 0% : 70%, 25% : 5% : 70% and 20% : 10% : 70% to find out the mechanical properties and bounding bonds in them. In the impact and pull test, the specimens with the highest impact force and pull force were 30% : 0 % : 70% of the maximum impact force value of 0,01961 j/mm². The highest pull force value was 32,05 MPa. For bounding bonds in the composite showed that of the volume fraction variations 30% : 0% : 70%, 25% : 5% : 70% and 20% : 10% : 70% there were some voids and fibers pull out out affecting the specimen's own mechanical properties.

Keywords: *Composite, human hair fiber, wood powder, epoxy, mechanical properties, microscope*