

ABSTARK

Material isolator panas yang umum digunakan adalah keramik, *blanket*, dan *glass wool*. *Glass wool* sering kali rontok saat digunakan dan jika serbuk kaca terhirup masuk ke paru-paru akan membahayakan kesehatan. Oleh karena itu tujuan penelitian ini menggunakan material hayati yang berpotensi sebagai isolator panas yaitu serat sabut kelapa. Dengan proses alkali menggunakan larutan NaOH 5% selama 2 jam perendaman. Matrik yang digunakan adalah polipropilena. Polipropilena memiliki konduktivitas termal yang lebih rendah sehingga proses perpindahan panas menjadi lebih lambat. Pembuatan komposit dilakukan dengan menggunakan metode *thermal bonding*. Variasi yang dipakai yaitu 20%:80%, 30%:70%, dan 40%:60%. Penelitian ini menganalisa ketahanan suhu dengan oven pemanas dan sifat mekanik uji tarik menggunakan standar ASTM D 638 tipe 1. Hasil dari pengujian ketahanan suhu 100°C selama 25 menit memperoleh nilai pada fraksi volume 40%:60% dengan hasil 61,7°C. Dan pengujian tarik pada komposit memperoleh nilai rata-rata pada fraksi volume 40%:60% dengan hasil 23,41 N/mm². Penelitian ini menunjukkan bahwa dengan penambahan serat mempengaruhi ketahanan suhu dan kekuatan mekanik yang dihasilkan.

Kata Kunci : Isolator Panas, Serat Sabut Kelapa, Polipropilena, *Thermal Bonding*, Komposit,.

ABSTRACT

Commonly used heat insulating materials are ceramics, blankets, and glass wool. Glass wool often falls off during use and if glass powder is inhaled into the lungs it will endanger health. Therefore, the purpose of this research is to use biological materials that have the potential as heat insulators, namely coconut fiber. With an alkaline process using 5% NaOH solution for 2 hours of soaking. The matrix used is polypropylene. Polypropylene has a lower thermal conductivity so that the heat transfer process becomes slower. Composite manufacturing is done using the thermal bonding method. The variations used were 20%:80%, 30%:70%, and 40%:60%. This research analyzes temperature resistance with a heating oven and mechanical properties of tensile test using ASTM D 638 type 1 standards. The results of the 100°C temperature resistance test for 25 minutes obtained the best value at a volume fraction of 40%:60% with a result of 61,7°C. And tensile testing on composites has the highest value at 40%:60% volume fraction with a result of 23,41 N/mm². This study shows that the addition of fiber affects the temperature resistance and mechanical strength produced.

Keywords : *Heat Insulator, Coconut Coir Fiber, Polypropylene, Thermal Bonding, Composite.*