

Uji fisik dan mekanis komposit serat nata de coco sebagai wadah makanan sekali pakai = Physical and mechanical analysis of nata de coco's fibrous composite for disposable food packaging

Bobby Rachmat Arisandy, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249804&lokasi=lokal>

Abstrak

Sari buah kelapa atau dikenal sebagai selulosa bakteri merupakan nama lain dari nata de coco. Selulosa bakteri sama seperti selulosa tanaman dengan catatan bahwa selulosa bakteri tidak mengandung bahan lignin, pektin dan hemiselulosa. Mengingat bahwa nata de coco akan digunakan sebagai wadah makanan sekali pakai maka lembaran nata de coco tersebut ditekan panas dengan suhu 120_C menjadi lembaran kering. Lembaran kering menjadi komposit serat nata de coco setelah dilapisi resin Vinil asetat (VL-2 dan EVA L-520) dengan metoda Hand lay up. Selanjutnya sebelum dan sesudah menjadi komposit dilakukan uji sifat mekanis (kuat tarik/ASTM-D638), sifat fisik (uji hidrofilik Contact Angle), morfologi (SEM 500-10000x), dan uji ketahanan air (variasi suhu 30,40,50,60,70,80,90,dan 100_C selama 30 menit).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa distribusi serat (uji SEM) dalam satu lembaran kering serat nata de coco tidak merata sehingga memiliki nilai kuat tarik yang berbeda-beda, nilai kuat tarik terbesar adalah sebesar 151.036 Mpa (non resin), 37.141 Mpa (komposit VL-2), dan 24.482 Mpa (komposit EVA L-520). Penambahan resin Vinil asetat dapat meningkatkan sifat hidrofobitas selama 8 menit dari lembaran kering serat nata de coco dengan nilai sudut kontak terbesar sekitar 62_. Suhu maksimum wadah makanan komposit serat nata de coco yaitu sebaiknya lebih rendah dari suhu 50 _C.

Coconut juice is known as bacterial cellulose is another name of nata de coco. Bacterial cellulose same with cellulose plants with a note that the bacterial cellulose do not contain lignin, pectin and Hemicellulose. Because of nata de coco will be used as disposable food packaging so sheets of nata de coco are hot pressed at a temperature of 120_C into sheets dry. Dried sheets into nata de coco fibrous composite after Vinyl acetate resin coated (VL-2 and EVA L-520) with Hand lay-up method. Next before and after a composite conducted the mechanical testing (Tensile strength/ASTM-D638), the physical properties (hydrophilic test Contact Angle), morphology (SEM 500-10000x), and test the water resistance (temperature variation 30,40,50,60,70,80,90, and 100_C for 30 minutes).

The results showed that the distribution of fiber (test SEM) in a single sheet of dry fiber nata de coco is uneven, so have the tensile strength values are different, the largest tensile strength values amounted to 151,036 Mpa (non-resin), 37,141 Mpa (VL-2 composite), and 24,482 Mpa (EVA composite L-520). Vinyl acetate resin additions can enhance hidrofobitas for 8 minutes of the dry sheet nata de coco fiber with the largest value of the contact angle of about 62_. The maximum temperature of the composite food containers nata de coco fiber that is should be lower than the temperature of 50 _C.