

# INVESTIGASI BUAH KELAPA SEBAGAI INSPIRASI DESAIN KEMASAN TAHAN BENTURAN

Nama Mahasiswa : 1. Imelda Difa Lakshita  
2. Rowina Ainun Amalia  
NIM : 1. 2032010015  
2. 2032010030  
Pembimbing : Abdul Halim, S.T., M.T., Ph.D.

## ABSTRAK

Penelitian ini, mempelajari kemasan yang dibuat dengan desain terinspirasi dari buah kelapa untuk melindungi produk dari benturan ataupun tekanan. Buah kelapa dipilih karena kandungan air dan daging di dalamnya tetap terlindungi meskipun mengalami benturan, faktor lain adanya struktur perlindungan yang terdiri dari kulit luar, sabut, tempurung, daging buah, dan air kelapa. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui mekanisme struktur lapisan buah kelapa saat melindungi isinya dari benturan, untuk mengetahui kemasan yang memiliki ketahanan (*mechanical strength*) ketika melindungi produk (buah), dan untuk mengetahui pembuatan model kemasan yang efektif terhadap benturan. Dalam prosesnya produk dilapisi *physical production* (*foam net*, *bubble wrap*, dan *polyethylene foam sheet*) dan dimasukkan dalam kardus berbentuk kubus dengan pengisi ruang kosong (sabut kawat, spons, dan oyong) serta menggunakan model pengujian telur ayam horn dan buah semangka. Adapun hasil pengujian kuat tekan merujuk pada hasil tertinggi yaitu *elongation* dan *compressive strength*. Pada sampel sabut kelapa diperoleh nilai *elongation* adalah penampang 2 sebesar 51,69% dan nilai *compressive strength* ( $\text{N/mm}^2$ ) yakni penampang 3 sebesar  $7,33 \text{ N/mm}^2$ . Pada spesimen ruang kosong nilai *elongation* tertinggi adalah oyong sebesar 34,58% dan nilai *compressive strength* tertinggi adalah sabut kawat sebesar  $4,57 \text{ N/mm}^2$ . Untuk bahan pelapis yang paling bagus adalah *polyethylen foam sheet* dengan nilai *elongation* sebesar 0,56% dan nilai *compressive strength* sebesar  $2,13 \text{ N/mm}^2$ .

**Kata Kunci:** Buah Kelapa, *Compressive Strength*, *Physical Production*

**INVESTIGATION COCONUT AS AN INSPIRATION FOR IMPACT  
RESISTANT PACKAGING DESIGN**

*By* : 1. Imelda Difa Lakshita  
2. Rowina Ainun Amalia  
*Student Identity Number* : 1. 2032010015  
2. 2032010030  
*Supervisor* : Abdul Halim, S.T., M.T., Ph.D.

**ABSTRACT**

*This research examines packaging made with a design inspired by coconuts to protect products from impact or pressure. Coconuts were chosen because the water content and flesh inside remain protected even if they experience impact. Another factor is the protective structure consisting of outer skin, husk, shell, fruit flesh and coconut water. The purpose of this research is to determine the mechanism of the structure of the layers of coconut fruit when protecting its contents from impact, to determine packaging that has resistance (mechanical strength) when protecting products (fruit), and to find out how to make packaging models that are effective against impact. In the process the product is coated physical production (foam net, bubble wrap, and polyethylene foam sheet) and put in a cube-shaped cardboard box with empty space filler (wire fiber, sponge, and oyong) and using a test model of horn chicken eggs and watermelon. The compressive strength test results refer to the highest results, namely elongation and compressive strength. Values were obtained from the coconut fiber samples elongation is cross section 2 of 51.69% and value compressive strength (N/mm<sup>2</sup>) namely cross section 3 of 7.33 N/mm<sup>2</sup>. On the specimen the empty space is the value elongation the highest is oyong at 34.58% and value compressive strength the highest was wire coir at 4.57 N/mm<sup>2</sup>. For the best coating material is polyethylen foam sheet with value elongation of 0.56% and value compressive strength of 2.13 N/mm<sup>2</sup>.*

**Keywords:** *Coconut, Compressive Strength, Physical Production*