

## STUDI KEMASAN HIDROFOBİK MENGGUNAKAN *NATURAL WAX*

Nama Mahasiswa : 1. Ainayah Nur Faniza  
2. Elly Ferawati  
NIM : 1. 2031910005  
2. 2031910021  
Pembimbing : Abdul Halim, S.T., M.T., PhD

### ABSTRAK

Saat ini hampir seluruh masyarakat Indonesia tidak terlepas dari minuman dalam kemasan. Hal yang banyak ditemui ketika mengonsumsi minuman dalam kemasan yaitu masih terdapat sisa minuman yang menempel pada permukaan kemasan. Untuk mengatasi hal tersebut industri kemasan menggunakan bahan yang memiliki sifat tahan terhadap air. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui kondisi *coating* pada kertas yang dalam pengaplikasiannya digunakan untuk pembuatan kemasan makanan. Dalam prosesnya kertas akan dilapisi dengan *natural wax* (lilin candelilla, lilin carnauba, dan lilin lebah) dengan penambahan etanol yang akan diaplikasikan dengan menggunakan metode *dip coating* untuk menghasilkan sifat hidrofobik. Variabel pada penelitian ini yaitu variabel tetap dan variabel terikat. Variabel tetap terdiri atas variabel tetap penentuan kelarutan lilin dan variabel tetap proses pelapisan yang meliputi ; massa *natural wax* sebanyak 1 gram, volume etanol 75 % yang digunakan sebanyak 120 mL, temperatur yang digunakan dalam pemanasan 70°C, dan jenis kertas yang digunakan yaitu kertas karton bentuk persegi panjang dengan ukuran 4 x 1,5 cm. Sedangkan, untuk variabel bebasnya meliputi ; durasi proses *coating* yaitu 5 detik, 10 detik, dan 15 detik, jumlah pencelupan yaitu 1 kali, 2 kali, dan 3 kali, serta jenis *natural wax* yang digunakan yaitu lilin lebah, lilin carnauba, dan lilin candelilla. Hasil yang didapatkan setelah melakukan percobaan yaitu didapatkan kemasan dengan kemampuan hidrofobik dengan nilai sudut kontak yaitu 134.67° pada variabel lilin lebah pencelupan 3 kali 15 detik, hasil terbaik pada pengaruh variabel jenis lilin yaitu pada lilin lebah karena memiliki sifat yang lebih hidrofobik yang ditunjukkan dari hasil uji sudut kontak

sebesar  $134,67^\circ$  serta memiliki morfologi permukaan yang lebih kasar, dan waktu pembersihan paling kecil sebesar 4,5 detik.

**Kata Kunci:** *Dip coating*, Kemasan, Hidrofobik



## ***STUDY OF HIDROFOBİK PACKAGING USING NATURAL WAX***

By : 1. Ainayah Nur Faniza  
2. Elly Ferawati  
Student Identity Number : 1. 2031910005  
2. 2031910021  
Supervisor : Abdul Halim, S.T., M.T., PhD

### **ABSTRACT**

Currently, almost all Indonesian people are inseparable from packaged drinks. The thing that is often encountered when consuming packaged drinks is that there are still beverage residues attached to the surface of the packaging. To overcome this, the packaging industry uses materials that are resistant to water. The purpose of this study is to determine the condition of the coating on paper which is used in the manufacture of food packaging. In the process, the paper will be coated with natural wax (candelilla wax, carnauba wax, and beeswax) with the addition of ethanol which will be applied using the dip coating method to produce hidrofobik properties. The variables in this study are the fixed variable and the dependent variable. The fixed variable consists of the fixed variable determining the solubility of the wax and the fixed variable of the coating process which includes; the mass of natural wax was 1 gram, the volume of 75% ethanol was used as much as 120 mL, the temperature used in heating was 70°C, and the type of paper used was cardboard in a rectangular shape with a size of 4 x 1.5 cm. Meanwhile, the independent variables include; the duration of the coating process was 5 seconds, 10 seconds, and 15 seconds, the number of dipping was 1 time, 2 times, and 3 times, and the types of natural wax used were beeswax, carnauba wax, and candelilla wax. The results obtained after conducting the experiment were obtained packaging with hidrofobik capabilities with a contact angle value of 134.67° on the variable beeswax immersion 3 times 15 seconds, the best results on the influence of the variable type of wax, namely on beeswax because it has more hidrofobik properties

as shown from the results the contact angle test was  $134.67^\circ$  and had a rougher surface morphology, and the minimum cleaning time was 4.5 seconds.

*Keywords: Dip coating, Packaging, Hidrofobik*

