

ABSTRAK

Nama : Nisa Fahliana Nurfauziah
Jurusan : Fisika Material
Judul : **Studi Fisis dan Mekanis *Edible Film Nata De Coco* Dengan Penambahan Serbuk Daun Sirsak (*Annona Muricata L.*) Sebagai Zat Antioksidan**

Edible film adalah lembaran tipis yang terbuat dari bahan yang alami dan dapat dimakan. *Edible film* dapat berfungsi sebagai *carrier* (pembawa) bahan baku dan komponen tertentu untuk menambah fungsional dari *edible film*, salah satunya adalah zat antioksidan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik dari *edible film nata de coco* dengan penambahan serbuk daun sirsak sebagai zat antioksidan serta mengetahui hubungan aktivitas antioksidan *edible film nata de coco* dengan serbuk daun sirsak terhadap sifat fisis dan mekanis. *Edible film* dibuat dengan mencampurkan bahan baku *nata de coco* dan homogenizer CMC (10 % b/b) dalam konsentrasi tetap dan formulasi zat aditif serbuk daun sirsak divariasikan. *Edible film* ini dibuat dengan metode *casting* dengan pemanasan *oven* pada suhu 40 - 45 °C. Hasil pengukuran menunjukkan *edible film* yang mengandung serbuk daun sirsak memiliki nilai ketebalan, massa, aktivitas antioksidan pada serbuk, warna, kelarutan air meningkat dibandingkan dengan tanpa serbuk daun sirsak, sedangkan untuk kuat tarik mengalami penurunan. Untuk persen pemanjangan dan permeabilitas uap air menghasilkan pola fluktuatif dimana pada formulasi tertentu dapat menurunkan dan menaikkan nilai uji tersebut. Pada aktivitas antioksidan pada *edible film* paling besar pada hari ke-0 yaitu 86,86% pada sampel D sedangkan pada hari ke-31 yaitu 74,05%. Struktur morfologi serat pada selulosa dan serbuk daun sirsak dapat terlihat pada analisa SEM. Adapun sampel F merupakan konsentrasi optimum untuk hubungan antara sifat fisis dan mekanis dengan aktivitas antioksidannya.

Kata Kunci : *Edible film, nata de coco*, serbuk daun sirsak, sifat fisis, dan antioksidan.

ABSTRACT

Name : Nisa Fahliana Nurfauziah
Major : Material Physics
Title : **Nata de Coco Edible Film Study With Addition of Soursop Leaf Powder (*Annona Muricata L.*) As Antioxidant Substance**

Edible film is a thin sheet made from natural and edible ingredients. It can be used as a matrix to carry raw materials or certain components to add functionality from edible films, one of them is an antioxidant. The purpose of this study was to determine the characteristics of nata de coco edible film with the addition of soursop leaf powder as an antioxidant and to know the relationship between antioxidant activity of nata de coco edible film with soursop leaf powder an physical and mechanical properties. . Edible films are made of nata de coco and CMC as homogenizer (10%w/w) at fixed concentration and the formulation of soursop leaf powder is varied. This film is prepared by casting method using an oven at 40 - 45 °C. The result showed that edible films incorporated with soursop leaves powder have a thickness value, mass, antioxidant activity in powder, color, and water solubility higher than that of without soursop leaves powder, whereas the tensile strength decreased. For percent elongation and water vapor permeability, there was a fluctuation pattern wherein certain formulations can reduce and increase the test values. The highest antioxidant activity in edible films on day 0 was 86.86%, which was obtained in sample D, while on 31st day was 74.05%. Fiber morphology structure in cellulose and soursop leaf powder can be seen in SEM analysis. Moreover, sample F was the optimum concentration for the relationship between physical and mechanical properties with antioxidant activity.

Keywords: Edible film, nata de coco, soursop leaf powder, physcs characteristic, and antioxidant