

KARAKTERISASI *EDIBLE FILM* DARI KOMPOSIT GELATIN IKAN DENGAN PENAMBAHAN HIDROLISAT PROTEIN OKARA DAN APLIKASINYA SEBAGAI PENGEMAS PRIMER TEH HIJAU KERING

INTISARI

Oleh :

RANA RAIHANA AQILA
20/463745/TP/13023

Edible film merupakan kemasan ramah lingkungan yang dapat dibuat dari polimer seperti protein, polisakarida, dan lipid. Salah satu bahan yang banyak digunakan dalam pembuatan *edible film* adalah gelatin. Akan tetapi, gelatin memiliki beberapa kekurangan apabila dijadikan sebagai komponen tunggal dalam pembuatan *edible film*, salah satunya adalah memiliki permeabilitas uap air yang tinggi sehingga pada penelitian ini dilakukan penambahan hidrolisat protein okara yang dapat berkontribusi pada penurunan permeabilitas uap air. Serta penambahan gliserol dan karagenan sebagai pemlastis film. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan karakteristik *edible film* dari komposit gelatin ikan dengan penambahan hidrolisat protein okara dan mengetahui pengaruh aplikasi *edible film* tersebut sebagai pengemas primer teh hijau kering setelah penyimpanan selama 1 minggu.

Penelitian ini diawali dengan pembuatan hidrolisat protein okara secara fermentasi kemudian dilanjutkan dengan pembuatan larutan *edible film* dari komposit gelatin ikan dan hidrolisat protein okara dengan komposisi gelatin (G): hidrolisat protein okara (H) (100:0 ; 85:15; 70:30) dan penambahan 10 % gliserol dan 5% karagenan. Setelah itu, *edible film* diaplikasikan sebagai pengemas primer teh hijau kering. Pengujian yang dilakukan pada *edible film* yaitu karakteristik kimia (aktivitas antioksidan), fisik (ketebalan, warna, kadar air, kelarutan), dan mekanik (*tensile strength*, *elongation at break*, *water vapor permeability*). Kemudian dilakukan pengujian waktu larut *edible film* dan kadar air teh hijau setelah pengaplikasian selama 1 minggu.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan hidrolisat protein okara dengan konsentrasi 30% pada *edible film* gelatin kulit ikan dapat meningkatkan ketebalan, *tensile strength*, nilai b^* secara signifikan ($p < 0,05$), nilai a^* , kelarutan dan aktivitas antioksidan secara tidak signifikan ($p > 0,05$), serta menurunkan *elongation at break*, nilai L^* , *water vapor permeability* secara signifikan ($p < 0,05$) dan penurunan kadar air secara tidak signifikan ($p > 0,05$). *Edible film* gelatin kulit ikan dan hidrolisat okara yang digunakan sebagai pengemas primer teh hijau kering setelah penyimpanan selama 1 minggu dapat meningkatkan waktu larut dan menurunkan kadar air secara signifikan ($p < 0,05$).

Kata kunci : edible film, gelatin kulit ikan, hidrolisat protein okara, pengemas teh hijau

THE CHARACTERISTICS OF FISH GELATIN AND OKARA PROTEIN HYDROLYSATE EDIBLE FILM COMPOSITE AS DRIED GREEN TEA PRIMARY PACKAGING

ABSTRACT

By :
RANA RAIHANA AQILA
20/463745/TP/13023

Edible film is an environmentally friendly packaging that can be made from polymers such as proteins, polysaccharides, and lipids. One material that is widely used in the manufacture of edible films is gelatin. However, gelatin has several disadvantages when used as a single component in the manufacture of edible films, one of which is that it has high water vapor permeability so that in this study the addition of okara protein hydrolysate was carried out which could contribute to reducing water vapor permeability. As well as the addition of glycerol and carrageenan as film plasticizers. This study aims to determine the characteristics of edible film from fish gelatin composite with the addition of okara protein hydrolysate and determine the effect of edible film application as a primary packaging of dried green tea after storage for 1 week.

This research began with the preparation of okara protein hydrolysate by fermentation and then continued with the preparation of edible film solution from a composite of fish gelatin and okara protein hydrolysate with the composition of gelatin (G): okara protein hydrolysate (H) (100:0; 85:15; 70:30) and the addition of 10% glycerol and 5% carrageenan. After that, the edible film was applied as a primary packaging for dried green tea. Tests conducted on edible film are chemical characteristics (antioxidant activity), physical (thickness, color, moisture content, solubility), and mechanical (tensile strength, elongation at break, water vapor permeability). Then the edible film dissolving time and water content of green tea were tested after application for 1 week.

The results showed that the addition of okara protein hydrolysate with a concentration of 30% to fish skin gelatin film can increase thickness, tensile strength, b^* value significantly ($p < 0.05$), a^* value, solubility and antioxidant activity insignificantly ($p > 0.05$), and decrease elongation at break, L^* value, water vapor permeability significantly ($p < 0.05$) and decrease water content insignificantly ($p > 0.05$). Edible film of fish skin gelatin and okara protein hydrolysate used as primary packaging for dried green tea after storage for 1 week can increase the dissolving time and decrease the water content significantly ($p < 0.05$).

Keywords: edible film, fish skin gelatine, okara protein hydrolysate, green tea packaging