

KARAKTERISASI *EDIBLE FILM* DARI KOMPOSIT GELATIN IKAN DAN HIDROLISAT OKARA SEBAGAI PENGEMAS KOPI INSTAN

INTISARI

Oleh :

Rizqina Putri Ramianti
19/439876/TP/12414

Edible film merupakan pengemas ramah lingkungan berupa lapisan tipis dari biopolimer alami. Komponen penyusun *edible film* yang sering digunakan salah satunya adalah protein. Gelatin kulit ikan merupakan protein hewani hasil hidrolisis terkontrol dari kolagen tidak larut. Gelatin memiliki keunggulan yaitu memiliki sifat fisik, mekanik, dan penghalang gas yang baik. Namun, gelatin memiliki kelemahan yaitu permeabilitas uap air yang rendah. Untuk meningkatkan sifat *edible film* dari komponen tunggal perlu dilakukan pencampuran bahan lain. Hidrolisat okara merupakan produk hasil hidrolisis okara yang memiliki asam amino hidrofobik 34,92 gr/100 gr protein yang dapat berkontribusi pada penurunan permeabilitas uap air. Selain itu, hidrolisat okara mengandung asam amino isoflavon aglikon yang berkontribusi terhadap sifat antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan karakteristik *edible film* dari komposit gelatin ikan-hidrolisat okara dan mengetahui pengaruh aplikasi *edible film* tersebut sebagai pengemas primer terhadap kualitas kopi instan setelah penyimpanan selama 1 minggu.

Penelitian dilakukan dalam beberapa tahapan. Tahap pertama yaitu (1) Pembuatan hidrolisat okara dengan hidrolisis enzimatis menggunakan enzim papain 4% (2) Pembuatan ekstrak daun pandan (3) Pembuatan *edible film* dengan komposisi gelatin (G): hidrolisat okara (H) (100:0 ; 85:15; 70:30) dan penambahan ekstrak daun pandan 15% (v/v) (4) Pengujian karakteristik kimia (aktivitas antioksidan), fisik (ketebalan, warna (L^* , a^* , b^*), kadar air, kelarutan), dan mekanik (*tensile strength*, *elongation at break*, *water vapor permeability*) *edible film* (5) Pengaplikasian *edible film* sebagai pengemas (6) Pengujian kadar air dan waktu larut kopi instan setelah penyimpanan 1 minggu.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan hidrolisat okara dengan konsentrasi 30% pada film gelatin kulit ikan dapat meningkatkan aktivitas antioksidan, ketebalan, nilai b^* (kekuningan), elongasi, dan menurunkan nilai L^* (kecerahan), kelarutan, permeabilitas uap air/WVP secara signifikan ($p < 0,05$), serta menurunkan kadar air, nilai a^* , dan *tensile strength* tidak signifikan ($p > 0,05$). *Edible film* gelatin kulit ikan dan hidrolisat okara yang digunakan sebagai pengemas primer kopi instan 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 okara, pengemas kopi instan

THE CHARACTERISTICS OF FISH GELATIN AND OKARA HYDROLYSATE EDIBLE FILM COMPOSITE AS INSTANT COFFEE PACKAGING

ABSTRACT

By :

Rizqina Putri Ramianti

19/439876/TP/12414

The edible film is environmentally friendly packaging in the form of a thin layer of natural biopolymer. The component that is often used as a constituent of the edible film is protein. Fish skin gelatin is an animal protein resulting from controlled hydrolysis of insoluble collagen. Gelatin has several advantages, such as good physical, mechanical, and gas barrier properties. However, gelatin has a weakness, such as low water vapor permeability. It is necessary to mix other ingredients to improve the properties of the edible film from a single component. Okara hydrolyzate is a product of okara hydrolysis with hydrophobic amino acids of 34.92 g/100 g of protein, which can decrease water vapor permeability. In addition, okara hydrolyzate contains the amino acid isoflavone aglycone, which contributes to its antioxidant properties. This study aims to determine the characteristics of the edible film from the fish gelatin-hydrolysate okara composite and to determine the effect of the application of the edible film as a primary packaging on the quality of instant coffee after 1 week of storage.

The research is conducted in several stages: (1) Making okara hydrolyzate by enzymatic hydrolysis using 4% papain enzyme (2) Making pandan leaf extract (3) Making edible films with the composition of gelatin (G): okara hydrolyzate (H) (100:0 ; 85:15 ; 70:30) and the addition of pandan leaf extract 15% (v/v) (4) Testing of chemical (antioxidant activity), physical (thickness, color (L^* , a^* , b^*), water content, solubility), and mechanical (tensile strength, elongation at break, water vapor permeability) characteristics of edible films (5) Application of edible films as packaging (6) Testing the water content and soluble time of instant coffee after 1 week of storage.

The results showed that the addition of okara hydrolyzate with a concentration of 30% on fish skin gelatin film increased antioxidant activity, thickness, b^* value (yellowness), and elongation while decreased in L^* value (brightness), solubility, water vapor permeability (WVP) significantly ($p < 0.05$), and reduced in water content, a^* value, and tensile strength not significantly ($p > 0.05$). Edible film from fish skin gelatin and okara hydrolyzate used as primary packaging for instant coffee after 1 week of storage increased soluble time and reduced water content significantly ($p < 0.05$).

Keywords: edible film, fish skin gelatine, okara hydrolyzate, instant coffee packaging