

PENGARUH *EDIBLE COATING* BERBASIS GELATIN-SODIUM ALGINAT DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK CENGKEH TERHADAP KUALITAS BUAH NANAS POTONG SELAMA PENYIMPANAN

INTISARI

Oleh:

**PUTRI SALL SABILA
21/481715/TP/13300**

Edible coating merupakan lapisan tipis terbuat dari bahan yang dapat dimakan, berperan untuk menghambat kerusakan pangan dan memperpanjang umur simpan karena berfungsi sebagai sifat penghalang terhadap perpindahan air, kelembaban, O₂, CO₂, dan etilen. Komponen yang biasanya digunakan untuk pembuatan *edible coating* yaitu gelatin. Gelatin dari kulit ikan memiliki keunggulan dalam pembentukan lapisan yang baik, fleksibel, mudah diaplikasikan, memiliki kekuatan tarik yang tinggi, serta dapat menghambat migrasi kelembaban, O₂, CO₂, aroma, dan lipid. Akan tetapi, gelatin memiliki kekurangan yaitu rendahnya laju transmisi uap air. Perlu penambahan polimer lain seperti polisakarida yaitu sodium alginat yang mampu membentuk sifat gel yang baik dan meningkatkan sifat mekanik. Sodium alginat dapat berikatan silang dengan gelatin karena adanya gugus amida pada gelatin dan gugus karboksil pada sodium alginat. Selain itu, penambahan ekstrak cengkeh mampu menjadi antioksidan, antibakteri, antijamur pada larutan *edible coating* karena kandungan eugenol di dalamnya, mampu menghambat perubahan karena oksidasi selama penyimpanan. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh aplikasi *edible coating* dari komposit gelatin-sodium alginat dengan penambahan ekstrak cengkeh terhadap sifat fisik, kimia, dan kerusakan akibat kontaminasi jamur pada buah nanas potong selama 13 hari penyimpanan suhu 4 °C.

Penelitian diawali dengan ekstraksi gelatin kulit ikan tuna menggunakan *waterbath shaker* suhu 60 °C selama enam jam, kemudian dilanjutkan dengan pembuatan larutan *edible coating* yang terdiri dari komposisi 4% gelatin, 2% sodium alginat, 20% gliserol, dan ekstrak cengkeh (0%, 0,5%, 1%, dan 1,5%) ditambah tween 80, 50% dari ekstrak cengkeh. Pengaplikasian *edible coating* pada sampel buah nanas potong dilakukan dengan metode pencelupan selama 2 menit.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaplikasian *edible coating* dari komposit gelatin kulit ikan dan sodium alginat dengan penambahan ekstrak cengkeh dapat mempertahankan dan memperbaiki penurunan susut bobot, tekstur (kekerasan), warna, pH, total padatan terlarut, kadar vitamin C, serta dapat menghambat kerusakan akibat kontaminasi jamur pada buah nanas potong yang disimpan pada suhu ±4°C selama 13 hari.

Kata kunci: *edible coating*, ekstrak cengkeh, gelatin, sodium alginat, nanas potong
Dosen pembimbing: Dr. Andriati Ningrum, S.T.P., M.Agr; Dr. Lulum Leliana, S.T.P

EFFECT OF COMPOSITE TUNA FISH SKINS GELATIN-SODIUM ALGINAT EDIBLE COATING WITH THE ADDITIONAL CLOVE EXTRACT ON THE QUALITY OF FRESH CUT PINEAPPLE

ABSTRACT

By:

PUTRI SALL SABILA
21/481715/TP/13300

Edible coating is a thin layer made of edible materials, which serves to inhibit food damage and extend shelf life because it functions as a barrier against the movement of water, moisture, O₂, CO₂, and ethylene. The component commonly used to make edible coating is gelatin. Gelatin from fish skin has the advantage of forming a good layer; is flexible, easy to apply, high tensile strength, and can inhibit the migration of moisture, O₂, CO₂, aroma, and lipids. However, gelatin has the disadvantage of low water vapor transmission rate. It is necessary to add other polymers such as polysaccharides, namely sodium alginate, which can form good gel properties and improve mechanical properties. Sodium alginate can cross-link with gelatin due to the presence of amide groups in gelatin and carboxyl groups in sodium alginate. In addition, the addition of clove extract can be an antioxidant, antibacterial, antifungal in edible coating solutions because of the eugenol content in it, which can inhibit changes due to oxidation during storage. This study aims to determine the effect of edible coating application from gelatin-sodium alginate composite with the addition of clove extract on the physical, chemical, and damage properties due to fungal contamination in fresh-cut pineapple fruit during 13 days of storage at 4 °C.

The study began with the extraction of tuna fish skin gelatin using a waterbath shaker at 60 °C for six hours, then continued with the preparation of an edible coating solution consisting of a composition of 4% gelatin, 2% sodium alginate, 20% glycerol, and clove extract (0%, 0.5%, 1%, and 1.5%) plus tween 80-50% of clove extract. The application of edible coating to cut pineapple fruit samples was carried out using the dipping method for 2 minutes.

The results of the study showed that the application of edible coating from a composite of fish skin gelatin and sodium alginate with the addition of clove extract can maintain and improve the reduction in weight loss, texture (hardness), color, pH, total dissolved solids, vitamin C levels, and can inhibit damage due to fungal contamination in fresh-cut pineapple stored at a temperature of ±4 °C for 13 days.

Keyword: *edible coating, clove extract, fish gelatin, fresh-cut pineapple sodium alginat*

Supervisors: Dr. Andriati Ningrum, S.T.P., M.Agr; Dr. Lulum Leliana, S.T.P.