

**PENGEMBANGAN *EDIBLE COATING* DARI KOMPOSIT GELATIN
DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK TEH HITAM (*Camellia sinensis*)
PADA BUAH SEMANGKA (*Citrullus lanatus*) TEROLAH MINIMAL**

INTISARI

Oleh:

SALWA SALSABIELA
17/410573/TP/11859

Edible coating merupakan metode untuk menjaga kualitas dan memperpanjang umur simpan pada produk dengan memberikan lapisan tipis yang menutupi permukaan makanan dan dapat dimakan sebagai bagian dari keseluruhan produk. *Edible coating* biasanya digunakan pada produk yang bersifat mudah rusak, seperti buah dan sayur. Gelatin merupakan salah satu komponen yang sering digunakan sebagai penyusun *edible coating* karena memiliki kemampuan pembentukan lapisan dan penghalang gas yang baik. Gelatin dari kulit ikan memiliki kekuatan gel dan viskositas yang baik. Namun, penggunaan gelatin sebagai komponen penyusun tunggal pada *edible coating* memiliki beberapa kelemahan. Oleh karena itu, perlu dikombinasikan dengan menambah polimer lain, seperti polisakarida untuk memperbaiki kelemahan tersebut. Kitosan merupakan polisakarida dan terkenal dengan kemampuannya sebagai antimikrobia. Selain itu, penambahan ekstrak teh hitam yang kaya akan senyawa bioaktif dapat meningkatkan sifat fisik, kimiawi dan fungsional *edible coating*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh aplikasi *edible coating* dari komposit gelatin ikan tuna dan kitosan yang diperkaya dengan penambahan ekstrak teh hitam terhadap sifat fisik, kimia, dan kerusakan akibat kontaminasi jamur pada buah semangka terolah minimal yang disimpan pada suhu $\pm 4^{\circ}\text{C}$ selama 13 hari.

Penelitian ini diawali dengan ekstraksi gelatin kulit ikan tuna dan dilanjutkan dengan pembuatan larutan *edible coating* yang terdiri dari komposisi 4% gelatin, 2% kitosan, 2% gliserol, 2% kalsium laktat, dan ekstrak teh hitam (0%; 0,25%; 0,50%; 0,75%; dan 1%). Pengaplikasian *edible coating* pada semangka terolah minimal dilakukan dengan metode pencelupan *layer-by-layer*.

Hasil penelitian ini menunjukkan pengaplikasian *edible coating* dari komposit gelatin ikan tuna dan kitosan dengan penambahan ekstrak teh hitam dapat mempertahankan dan memperbaiki penurunan susut bobot, tekstur (kekerasan), warna, pH, total padatan terlarut, aktivitas antioksidan, serta mencegah kerusakan akibat kontaminasi jamur pada buah semangka terolah minimal yang disimpan pada suhu $\pm 4^{\circ}\text{C}$ selama 13 hari. Konsentrasi penambahan ekstrak teh hitam 0,25% merupakan perlakuan terbaik dalam penelitian ini.

Kata kunci: *edible coating*, gelatin ikan, kitosan, teh hitam, semangka, terolah minimal

Dosen Pembimbing: Dr. Andriati Ningrum, S.T.P., M.Agr.; Dr. Manikharda, S.T.P., M.Agr.

**DEVELOPMENT OF COMPOSITE GELATIN-BASED EDIBLE
COATING ENRICHED WITH BLACK TEA (*Camellia sinensis*) EXTRACT
FOR MINIMALLY PROCESSED WATERMELON (*Citrullus lanatus*)**

ABSTRACT

By:

SALWA SALSABIELA
17/410573/TP/11859

Edible coating is a method to maintain quality and increase products' shelf life by giving a thin layer that covers the food's surface and can be eaten as part of the whole product. Generally, the method is applied to perishable products such as fruits and vegetables. Gelatin is widely used in edible coating due to its excellent film-forming ability and gas barrier properties. Fish skin gelatin has good gel strength and viscosity. However, edible coating that consists solely of gelatin has some weaknesses, but it can be improved by adding different polymers such as polysaccharides. Chitosan is a polysaccharide and well known for its antimicrobial activity. Furthermore, adding black tea extract as bioactive compounds on the edible coating can improve the coating's physical and functional properties. The purpose of this research is to determine the effect of composite fish gelatin-chitosan edible coating enriched with black tea extract on the physical, chemical, and fungal decay properties of minimally processed watermelons stored at $\pm 4^{\circ}\text{C}$ for 13 days.

This research was prepared with extracting of tuna skin gelatin and making some edible coating solutions which are 4% gelatin, 2% chitosan, 2% calcium lactate, 2% glycerol, and black tea extract (0%; 0,25%; 0,50%; 0,75%; 1%). Then, the samples were coated using the layer-by-layer dipping technique.

This study showed composite fish gelatin-chitosan edible coating enriched with black tea extract maintained and improved weight loss, texture (hardness), color, pH, total soluble solid antioxidant activity, and prevent fungal decay on minimally processed watermelons stored at $\pm 4^{\circ}\text{C}$ for 13 days. The optimum concentration of black tea extract in this study is 0,25%.

Key words: edible coating, fish gelatin, chitosan, black tea, watermelon, minimally processed

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