

## **ABSTRAK**

### **APLIKASI *EDIBLE COATING* BERBASIS KARAGENAN DENGAN PENAMBAHAN MINYAK KELAPA UNTUK MEMINIMALISAI SUSUT BOBOT CABAI MERAH (*Capsicum annum L.*) PADA SUHU RUANG**

**Oleh**

**BIMA DWI PUTRA**

Cabai merah (*Capsicum annum L.*) merupakan salah satu komoditas pertanian yang mudah rusak setelah dipanen. Salah satu cara untuk mengurangi kerusakan cabai merah yaitu *edible coating*. *Edible coating* merupakan lapisan tipis yang dapat dimakan dan dapat dianggap sebagai teknologi inovatif yang dapat mempertahankan kualitas produk hasil pertanian segar termasuk cabai merah. Karagenan merupakan hidrokoloid yang potensial untuk dijadikan bahan baku dalam pembuatan *edible coating*. Tujuan penelitian ini adalah untuk optimasi konsentrasi karagenan dan minyak kelapa dalam larutan *edible coating* serta lama simpan pada suhu ruang yang dapat meminimalisasi susut bobot dan kerusakan cabai merah (*Capsicum annum L.*). Rancangan penelitian yang digunakan yaitu *Central Composite Design* (CCD) dari *Response Surface Methodology* (RSM) dengan tiga variabel bebas yaitu konsentrasi karagenan (0,5%, 1% dan 1,5%), konsentrasi minyak kelapa (0,3%, 0,6% dan 0,9%) dan lama simpan (4, 6 dan 8 hari). Parameter/ respon yang diamati meliputi susut

bobot, kekerasan, vitamin C dan warna. Data hasil pengukuran dianalisis dan variabel bebas dioptimasi dengan menggunakan Program Minitab 18 pada target susut bobot 0%, kadar vitamin C maksimum, nilai tekstur dan warna maksimum. Karakteristik cabai merah setelah disimpan pada kondisi optimum kemuadian dibandingkan dengan karakteristik cabai merah kontrol (tanpa *edible coating*) yang disimpan selama kondisi optimum tersebut untuk mengetahui efektivitas penerapan *edible coating* pada cabai merah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi optimum terjadi pada konsentrasi karagenan 1,84%, konsentrasi minyak kelapa 1,10% dan lama simpan 3,31 hari. Pada kondisi optimum tersebut, cabai merah mengalami susut bobot sebesar 0,04%, mengandung vitamin C 82,58 mg/100gr, memiliki tekstur (kekerasan) 0,94 Kg/(5x10mm) dan memiliki nilai warna sebesar 0,67; Sementara itu cabai merah kontrol yang disimpan pada suhu ruang selama 3,31 hari mengalami susut bobot sebesar 14,21%, mengandung vitamin C 60,75 mg/100gr, memiliki tekstur 0,66 Kg/(5x10mm) dan memiliki nilai warna sebesar 0,55. Jadi *edible coating* dapat mengurangi susut bobot cabai merah sebesar 14,17% dan lebih dapat mempertahankan kadar vitamin C, tekstur dan warna cabai merah setelah penyimpanan pada suhu ruang selama 3,31 hari.

**Kata kunci:** Cabai merah, *edible coating*, karagenan, minyak kelapa, RSM.

## **ABSTRACT**

### **APPLICATION OF EDIBLE COATING BASED ON CARRAGEENAN WITH ADDITION OF COCONUT OIL TO MINIMIZE WEIGHT LOSS OF RED CHILI (*Capsicum annuum* L.) STORED AT ROOM TEMPERATURE**

**By**

**BIMA DWI PUTRA**

Red chili (*Capsicum annuum* L.) is one of the agricultural commodities that is easily damaged and losses its weight after harvesting. One method to minimize weight loss and damage of the red chili is edible coating. Edible coating is an edible thin layer and can be eaten as an innovative packaging technology and is able to be manufactured from carrageenan as raw material. The objective of this research was to find out optimum concentrations of carrageenan and coconut oil in edible coating solutions as well as storage time at room temperature to minimize the red chili's weight loss and damage. Research design used in this research was a Central Composite Design (CCD) of the Response Surface Methodology (RSM) with 3 independent variables, namely carrageenan concentration (0,5%, 1% and 1,5%), coconut oil concentration (0,3%, 0,6% and 0,9%) and storage time (4, 6 and 8 days) at room temperature. After storage, the red chili was observed for its weight loss, vitamin C content, hardness, and color score as its responses. Data collected were analyzed and independent variables

were optimized using Minitab 18 application at a zero target of weight loss, a maximums of vitamin C content, texture, and color scores. Characteristics of red chili at the optimum condition were then compared to that of red chili control (without edible coating) to find out effectiveness of the edible coating. Research results showed that the optimum conditions occurred at a carrageenan concentration of 1.84%, a coconut oil concentration of 1.10% and a storage time of 3.31 days. At the optimum conditions, the red chili had a weight loss of 0.04%, a vitamin C content of 82.58 mg/100 g, a texture of 0.94 kg//(5x10mm) and a color score of 0.67. Meanwhile, red chili control stored at room temperature for 3.31 days had a weight loss of 14.21%, a vitamin C content of 60.75 mg/100 g, a texture of 0.66 kg//(5x10mm), and a color score of 0.55. Thus, edible coating application onto red chili was able to minimize a weight loss of 14.17% and to preserve red chili characteristics after stored at room temperature for 3.31 days.

**Keywords:** Carrageenan, coconut oil, edible coating, red chili, RSM