

PENGARUH APLIKASI *EDIBLE COATING* DARI KOMPOSIT GELATIN DAN PEKTIN DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK TEH HIJAU PADA BUAH TOMAT (*Solanum lycopersicum*) SELAMA PENYIMPANAN

INTISARI

Oleh:

NISMARA APTASARI

21/481378/TP/13288

Edible coating merupakan metode pengawetan berupa lapisan tipis yang diaplikasikan pada permukaan bahan dengan tujuan untuk memperpanjang masa simpan dan mempertahankan kualitas bahan pangan. Gelatin sering digunakan dalam pembuatan *edible coating* karena memiliki sifat mekanis yang baik, transparan, dan mampu melindungi bahan dari transfer gas. Gelatin dari kulit ikan menjadi alternatif dalam penyelesaian masalah bahan baku pembuatan gelatin yang bersinggungan dengan isu agama dan lingkungan. Namun, gelatin ikan memiliki fungsi terbatas sehingga diperlukan kombinasi dengan bahan lainnya, seperti polisakarida pektin. Pektin digunakan untuk meningkatkan sifat mekanis, *barrier*, dan fungsional bahan. Selain itu, ekstrak teh hijau ditambahkan sebagai *cross-linking* dan antimikrobia yang memberikan perlindungan terhadap kerusakan mikrobiologis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi *edible coating* dari komposit gelatin dan pektin dengan penambahan ekstrak teh hijau terhadap sifat fisik (susut bobot dan tekstur), kimia (pH, padatan terlarut, dan kadar likopen), dan mikrobiologis (%*decay incidence*) pada buah tomat.

Pembuatan larutan *edible coating* dilakukan dengan rasio gelatin dan pektin 1:1, serta penambahan konsentrasi ekstrak teh hijau 0%, 5%, 10%, dan 15%. *Edible coating* diaplikasikan pada buah tomat dengan metode pencelupan (*dipping*). Selanjutnya, buah tomat disimpan pada suhu ± 4 °C selama 10 hari. Buah tomat dianalisis menggunakan metode gravimetri (susut bobot), alat *Universal Testing Machine* (UTM) (tekstur (*firmness*)), pH meter (nilai pH), alat refractometer (padatan terlarut), metode spektrofotometer UV-VIS (kadar likopen), dan identifikasi secara visual untuk kerusakan akibat mikrobiologis (% *decay incidence*).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tomat yang dilapisi *edible coating* formulasi terbaik dengan penambahan konsentrasi ekstrak teh hijau 5% dapat mencegah susut bobot (2,44%), mempertahankan kekerasan tekstur (1,25 N), mempertahankan nilai pH (4,53), mempertahankan jumlah padatan terlarut (4,67 °Brix), menghambat peningkatan kadar likopen (12,30 mg/Kg), dan mengurangi kerusakan akibat mikrobiologis (0% *decay incidence*) selama 10 hari penyimpanan.

Kata Kunci: *Edible Coating*, Gelatin Ikan, Pektin, Teh Hijau, Tomat

EFFECT OF EDIBLE COATING APPLICATION FROM GELATIN AND PECTINE COMPOSITE WITH THE ADDITION OF GREEN TEA EXTRACT ON TOMATO FRUIT (*Solanum lycopersicum*) DURING STORAGE

ABSTRACT

By:

NISMARA APTASARI
21/481378/TP/13288

Edible coating is a preservation method that involves applying a thin layer to the surface of materials to extend shelf life and maintain food quality. Gelatin is often used in making edible coatings due to its good mechanical properties, transparency, and ability to protect materials from gas transfer. Fish skin gelatin is an alternative to address raw material issues related to religious and environmental concerns. However, fish gelatin has limited functionality, involving other materials like pectin, which enhances mechanical, barrier, and functional properties. Additionally, green tea extract is added as an antimicrobial agent to protect against microbiological damage. This study aims to determine the effect of applying an edible coating made from a gelatin and pectin composite with the addition of green tea extract on tomato's physical (weight loss and texture), chemical (pH, total soluble solids, and lycopene content), and microbiological (%decay incidence) properties.

The preparation of edible coating solution was carried out with a gelatin and pectin ratio of 1:1, and the addition of green tea extract concentrations of 0%, 5%, 10%, and 15%. Edible coating was applied to tomatoes using the dipping method. Furthermore, the tomatoes were stored at ± 4 °C for 10 days. Tomatoes were analyzed using the gravimetric method (weight loss), Universal Testing Machine (UTM) (texture (firmness)), pH meter (pH value), refractometer (dissolved solids), spectrophotometer UV-VIS method (lycopene content), and visual identification for microbiological damage (% decay incidence).

The results showed that tomatoes coated with the best edible coating formulation with the addition of 5% green tea extract concentration could prevent weight loss (2.44%), maintain texture firmness (1.25 N), maintain pH value (4.53), maintain total soluble solids (4.67°Brix), inhibit the increase of lycopene levels (12.30 mg/Kg), and reduce microbiological damage (0% decay incidence) during 10 days of storage.

Keywords: Edible Coating, Fish Gelatin, Pectin, Green Tea, Tomato