

## **APLIKASI *EDIBLE COATING* BERBASIS KITOSAN-GELATIN PADA BUAH PEPAYA POTONG SEGAR: STUDI KASUS DI PT XYZ**

Oleh

Cikha Ananda Prasetyaningtyas

21/479475/SV/19521

Diajukan kepada Departemen Teknolgi Hayati dan Veteriner Sekolah Vokasi  
Universitas Gadjah Mada pada tanggal 26 Februari 2025  
untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh derajat  
Sarjana Terapan Pengembangan Produk Agroindustri

### **ABSTRAK**

Meningkatnya permintaan terhadap buah potong segar mendorong pelaku ritel seperti PT XYZ untuk menghadirkan produk siap konsumsi, salah satunya buah pepaya (*Carica papaya L.*). Sebagai buah klimaterik, pepaya memiliki masa simpan pendek yang menyebabkan perusahaan hanya memberikan batas konsumsi selama satu hari setelah pemotongan. Pengemasan menggunakan *plastic wrapping* memang melindungi produk dari paparan langsung udara, namun tidak cukup efektif dalam mempertahankan kualitas dan menimbulkan potensi limbah makanan lebih besar. Penelitian ini mengkaji penggunaan *edible coating* berbahan kitosan dan gelatin sebagai alternatif pelapis alami yang aman dikonsumsi untuk memperpanjang mutu fisik pepaya potong.

Variasi konsentrasi yang diuji terdiri dari kitosan 1% dan 1,5% serta gelatin 0%, 2,5%, dan 5%. Pengamatan dilakukan terhadap parameter susut bobot, kekerasan, warna, kenampakan, dan kadar gas ( $O_2$  dan  $CO_2$ ) dalam kemasan (*headspace*) selama penyimpanan suhu ruang (23 °C) dan dingin (4–8 °C) selama tiga hari penyimpanan yaitu hari ke-0, 1, 2, dan 3. Hasil menunjukkan bahwa *edible coating* mampu memperlambat penurunan mutu. Formulasi optimal dengan komposisi K1,5G5 (Kitosan 1% dan Gelatin 5%) terbukti paling efektif menekan susut bobot hingga 2,34% dan mempertahankan kekerasan 0,24% lebih baik dibanding kontrol selama penyimpanan suhu ruang. Kemudian, penentuan formulasi terbaik dilakukan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) berdasarkan bobot penilaian panelis industri terhadap empat atribut mutu. Kombinasi K1,5G5 (Kitosan 1% dan Gelatin 5%) teridentifikasi sebagai formulasi paling optimal dengan skor total paling tinggi sebesar 6,000. Formulasi ini berpotensi diterapkan secara nyata dalam sistem penjualan buah potong di ritel modern.

**Kata kunci:** *edible coating*, gelatin, pepaya potong, kitosan, produk buah segar

Pembimbing Utama : Dr. Eng. Annie Mufyda Rahmatika, S.T., M.T.

**APPLICATION OF CHITOSAN-GELATIN BASED EDIBLE COATING ON  
FRESH-CUT PAPAYA: A CASE STUDY AT PT XYZ**

by

Cikha Ananda Prasetyaningtyas

21/479475/SV/19521

*Submitted to the Departement of Bioresources Technology and Veterinary  
Vocational School Universitas Gadjah Mada on February 26, 2025  
in partial fulfillment of the requirement for the Degree of  
Bachelor of Applied Science in Agroindustrial Product Development*

**ABSTRACT**

*The increasing demand for fresh-cut fruits has encouraged retail businesses (PT XYZ) to provide ready-to-eat products, including papaya (*Carica papaya* L.). As a climacteric fruit, papaya exhibits a short shelf life, which compels retailers to limit its consumption period to only one day post-cutting. While plastic wrapping offers a degree of protection against direct air exposure, it is insufficient in maintaining overall quality and may contribute to greater food waste. This study investigates the application of an edible coating composed of chitosan and gelatin as a natural, consumable alternative aimed at extending the physical quality of fresh-cut papaya.*

*The coating formulations tested involved variations of 1% and 1,5% chitosan, combined with 0%, 2,5%, and 5% gelatin. Evaluations were conducted on parameters including weight loss, hardness, color, visual appearance, and gas concentration ( $O_2$  and  $CO_2$ ) within the package headspace, under both ambient (23 °C) and cold storage (4–8 °C) conditions across a three-day period (Day 0, 1, 2, and 3). The findings indicated that the edible coating effectively delayed quality deterioration. The optimal formulation comprising 1,5% chitosan and 5% gelatin (K1,5G5) was the most effective in minimizing weight loss (reduced by up to 2,34%) and maintaining hardness (by 0,24% better than the control) during ambient storage. Furthermore, the selection of the best formulation was determined using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method, which integrated industry panelist assessments across four quality attributes. The K1,5G5 formulation achieved the highest overall score of 6.000, identifying it as the most optimal combination. This formulation demonstrates promising potential for practical application in the modern retail system for fresh-cut fruit sales.*

**Keywords:** *chitosan, edible coating, fresh fruit products, gelatin, fresh cut papaya*

**Supervisor** : Dr. Eng. Annie Mufyda Rahmatika, S.T., M.T.