

**EKSTRAKSI, KARAKTERISASI, DAN APLIKASI PEKTIN DARI KULIT
KEDONDONG DAN KULIT PISANG KEPOK SEBAGAI *EDIBLE*
COATING PADA BUAH STROBERI (*Fragaria sp.*)**

TESIS

ELINDA FITHRIANA

NIM : 2320412006



Dosen Pembimbing I : Prof. Dr. Refilda, M.S.

Dosen Pembimbing II : Dr. Yefrida, M.Si.

**PROGRAM STUDI MAGISTER KIMIA
DEPARTEMEN KIMIA FAKULTAS MIPA
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2025

Ekstraksi, Karakterisasi, dan Aplikasi Pektin dari Kulit Kedondong dan Kulit Pisang Kepok sebagai *Edible coating* pada Buah Stroberi (*Fragaria sp.*)

Oleh : Elinda Fithriana (2320412006)

(Dibawah bimbingan: Prof. Dr. Refilda dan Dr.Yefrida, M.Si)

RINGKASAN

Buah stroberi (*Fragaria sp.*) memiliki nilai gizi tinggi namun sangat mudah rusak akibat laju respirasi yang tinggi dan kerentanan terhadap mikroorganisme. Salah satu solusi untuk memperpanjang umur simpan stroberi adalah dengan penerapan *edible coating* berbasis bahan alami dan *biodegradable*. Tujuan penelitian ini adalah mengekstraksi dan mengkarakterisasi pektin dari limbah kulit kedondong dan kulit pisang kepok, serta mengevaluasi efektivitasnya sebagai bahan dasar *edible coating* dalam memperpanjang masa simpan buah stroberi. Penelitian ini meliputi ekstraksi pektin dengan metode hidrolisis asam menggunakan pelarut HCl 5%, karakterisasi pektin (berat ekuivalen, kadar metoksil, derajat esterifikasi, pH, kandungan antioksidan, FTIR, dan XRD), formulasi *edible coating* dengan penambahan CMC dan gliserol, serta aplikasi pada buah stroberi melalui metode pencelupan. Evaluasi dilakukan terhadap laju pembusukan dan penurunan berat buah selama penyimpanan enam hari pada suhu ruang (24-26°C), dan dianalisis secara statistik menggunakan ANOVA, uji Duncan dan uji-t. Hasil menunjukkan bahwa pektin dari kulit kedondong dan kulit pisang kepok telah memenuhi 4 parameter (Berat ekuivalen, kadar metoksil, derajat esterifikasi, dan pH) dari standar *international Pectin Produceers Association* (IPPA). Pektin kulit pisang kepok mengandung antioksidan lebih tinggi (19,85 mg AA/g FW) dibanding pektin kulit kedondong (15,35 mg AA/g FW). Pektin dari kulit kedondong dan kulit pisang kepok berpotensi sebagai bahan dasar *edible coating* alami. Aplikasi *edible coating* dari pektin kulit kedondong terbukti paling efektif dalam memperlambat pembusukan dan penurunan berat stroberi selama penyimpanan dibandingkan pektin kulit pisang kepok dan pektin standar. Pektin kulit kedondong menunjukkan performa terbaik dalam menjaga kualitas fisik stroberi, sehingga berpotensi dikembangkan lebih lanjut sebagai *edible ccoating* pada makanan yang ramah lingkungan.

Kata kunci: *edible coating*, pektin, stroberi, kulit kedondong, kulit pisang kepok

**Extraction, Characterization, and Application of Pectin from Ambarella and
Kepok Banana Peels as *Edible coating*
on Strawberries (*Fragaria* sp.)**

By: Elinda Fithriana (2320412006)

(Supervisors: Prof. Dr. Refilda and Dr. Yefrida, M.Si)

Abstract

Strawberries (*Fragaria* sp.) have high nutritional value but are highly perishable due to their high respiration rate and susceptibility to microorganisms. One solution to extend the shelf life of strawberries is to apply edible coating based on natural and biodegradable materials. The purpose of this study was to extract and characterize pectin from kedondong and kepok banana peel waste, and to evaluate its effectiveness as a base material for edible coating in extending the shelf life of strawberries. This study included pectin extraction using the acid hydrolysis method using 5% HCl solvent, pectin characterization (equivalent weight, methoxyl content, degree of esterification, pH, antioxidant content, FTIR, and XRD), edible coating formulation with the addition of CMC and glycerol, and application to strawberries through the dipping method. Evaluation was carried out on the rate of decay and weight loss of the fruit during six days of storage at room temperature (24-26°C), and statistically analyzed using ANOVA, Duncan's test and t-test. The results showed that pectin from kedondong peel and kepok banana peel had met 4 parameters (equivalent weight, methoxyl content, degree of esterification, and pH) of the international Pectin Producers Association (IPPA) standard. Kepok banana peel pectin contains higher antioxidants (19.85 mg AA/g FW) than kedondong peel pectin (15.35 mg AA/g FW). Pectin from kedondong peel and kepok banana peel has the potential as a base material for natural edible coating. The application of edible coating from kedondong peel pectin proved to be the most effective in slowing down the decay and weight loss of strawberries during storage compared to kepok banana peel pectin and standard pectin. Kedondong peel pectin showed the best performance in maintaining the physical quality of strawberries, so it has the potential to be further developed as an edible coating on environmentally friendly foods.

Keywords: *edible coating*, pectin, strawberry, ambarella peel, kepok banana peel