

**PENGGUNAAN BAHAN *EDIBLE COATING* DARI GEL LIDAH  
BUAYA (*Aloe vera*. L) DAN EKSTRAK DAUN SUNGKAI (*Peronema  
canescens*. Jack) UNTUK MEMPERPANJANG UMUR SIMPAN TOMAT  
(*Solanum lycopersicum*)**

**TESIS**

**Fella Krisna Boneta**

**2120412005**



**Dosen Pembimbing I : Prof. Dr. Refilda, MS**

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

**PROGRAM STUDI MAGISTER**

**DEPARTEMEN KIMIA**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2024**

**Penggunaan Bahan *Edible Coating* dari Gel Lidah Buaya (*Aloe vera. L*)  
dan Ekstrak Daun Sungkai (*Peronema canescens. Jack*) untuk  
Memperpanjang Umur Simpan Tomat (*Solanum lycopersicum*)**

Oleh: Fella Krisna Boneta (2120412005)  
(Dibawah bimbingan: Prof. Dr. Refilda, MS dan Dr. Yefrida, M.Si)

**RINGKASAN**

Tomat (*Solanum lycopersicum*) merupakan buah klimakterik, artinya buah ini terus mengalami pemasakan setelah dipanen. Tomat terkenal mengandung likopen, pigmen karotenoid yang memberi warna merah pada tomat dan merupakan antioksidan yang dapat membantu menetralkan radikal bebas berbahaya dalam tubuh. Umur simpan tomat yang dipanen pascapanen hanya mampu bertahan selama 4-5 hari. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan metode sebelumnya seperti penggunaan *plastic packaging* dan penyimpanan pada suhu dingin ditemukan tidak efisien dan menghasilkan limbah sehingga perlu dilakukan pembaharuan dengan menggunakan metode *edible coating* bahan alami dari gel lidah buaya (*Aloe vera. L*) yang memiliki sifat melembapkan serta melindungi dan ditambahkan ekstrak daun sungkai (*Peronema canescens. Jack*) yang memiliki senyawa-senyawa bermanfaat, menunjukkan efektifitas bahan *edible coating* yang dapat dimakan untuk melapisi tomat terhadap faktor eksternal, mempertahankan umur simpan tomat dan ramah lingkungan. Bahan *edible coating* dari gel lidah buaya yang ditambahkan ekstrak daun sungkai dengan berbagai komposisi (K, EC<sub>1</sub>, EC<sub>2</sub>, EC<sub>3</sub>, EC<sub>4</sub> dan EC<sub>5</sub>) dibuat dan diaplikasikan pada tomat. Ekstrak daun sungkai diekstrak dengan pelarut air dan etanol untuk mengetahui efisiensi dari kedua pelarut sebagai ekstraksi daun sungkai. Pengujian *Fourier Transform Infrared* (FTIR) dilakukan untuk mengetahui gugus fungsi pada semua bahan *edible coating*. Pengujian sifat fisikokimia dilakukan terhadap tomat sebelum dan sesudah dilapisi bahan *edible coating* selama waktu penyimpanan 0,3,6,9 dan 15 hari yang terdiri dari parameter seperti susut bobot, pembusukan, total padatan terlarut, antioksidan total dan fenolik total. Hasil yang diperoleh EC<sub>5</sub> mengalami susut bobot terendah sebesar 11,14% sedangkan EC<sub>4</sub> merupakan bahan *edible coating* terbaik yang mengalami pembusukan 8,89%, total padatan terlarut tomat sebesar 1,00°*Brix*, kandungan antioksidan total tomat 0,024 mg AA/g FW dan kandungan fenolik total tomat sebesar 0,224 mg GAE/g FW selama 15 hari dibandingkan pelapis gel lidah buaya (EC<sub>1</sub>) hanya bertahan selama 9 hari dan tanpa perlakuan (K) hanya mampu bertahan selama 6 hari.

**Kata kunci:** *Edible coating*, sifat fisikokimia, FTIR

**Edible Coating Ingredients from Aloe Vera Gel (*Aloe vera* L) and Sungkai Leaf Extract (*Peronema canescens*. Jack) to Extend the Storage Life of Tomatoes (*Solanum lycopersicum*)**

By: Fella Krisna Boneta (2120412005)  
(Supervised by: Prof. Dr. Refilda, MS and Dr. Yefrida, M.Si)

**ABSTRACT**

Tomatoes (*Solanum lycopersicum*) are climacteric fruits, meaning they continue to ripen after being harvested. Tomatoes are well-known for containing lycopene, a carotenoid pigment that gives them their red color and is an antioxidant, it may help neutralize harmful free radicals in the body. The post-harvest shelf life of harvested tomatoes is only 4-5 days. This research aims to optimize previous methods such the use of plastic packaging and cold storage methods were found to be inefficient and produced waste, so it is necessary to renew them by using the edible coating method, a natural ingredient from aloe vera gel (*Aloe vera*. L) is known for its moisturizing and protective properties, while sungkai leaf extract (*Peronema canescens*. Jack) might contribute additional beneficial compounds shows the effectiveness of edible coating could potentially provide a protective barrier against external factors, helping to maintain the quality of tomatoes and waste reduction. Edible coating material from aloe vera gel added with sungkai leaf extract of various compositions (C, EC<sub>1</sub>, EC<sub>2</sub>, EC<sub>3</sub>, EC<sub>4</sub>, and EC<sub>5</sub>) was prepared and applied to tomatoes. Fourier Transform Infrared (FTIR) testing was carried out to determine the functional groups in all edible coating materials. Physicochemical properties tests were carried out on tomatoes before and after being coated with edible coating material during storage periods of 0, 3, 6, 9, and 15 days, consisting of parameters such as weight loss, percent decay, total dissolved solids, total antioxidants, and total phenolics. The results obtained by EC<sub>5</sub> the lowest weight loss 11.14%, while EC<sub>4</sub> was the best edible coating material in percent decay 8.89%, total dissolved solids of tomatoes 1.00°Brix, total antioxidant of tomatoes 0.024 mg AA/g FW, and total phenolic tomatoes 0.224 mg GAE/g FW for 15 days compared to aloe vera gel coating (EC<sub>1</sub>), which only lasted for 9 days, and uncoated (C), which only lasted for 6 days.

**Keywords: Edible coating, physicochemical properties, FTIR**