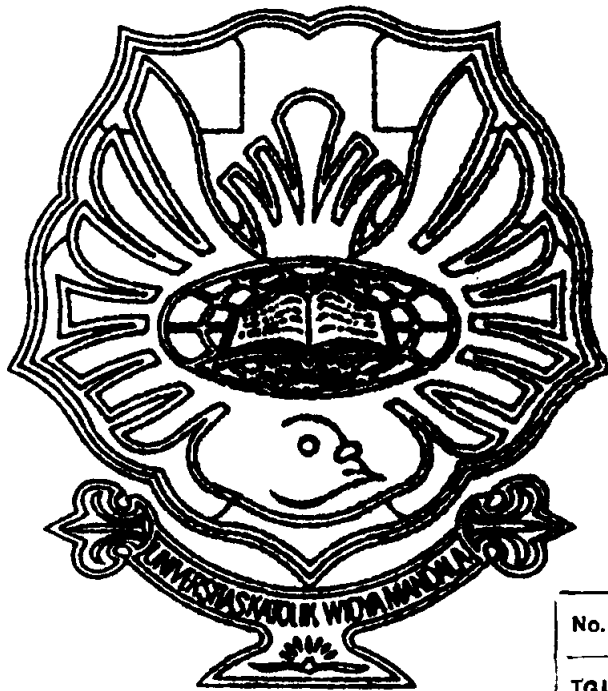


**PENGARUH KONSENTRASI ASAM SITRAT DAN SUKROSA KOMERSIAL  
TERHADAP SIFAT FISIKO - KIMIA *LEATHER* PEPAYA**

*( Carica Papaya L. )*

**SKRIPSI**



**OLEH :**

*Cicilia Novita Suciati*  
*( 6103088021 )*

|                            |                    |
|----------------------------|--------------------|
| No. INDUK                  | 0701 / 97          |
| TGL. TERIMA                | 15 . 11 . 96       |
| <del>B.F.I</del><br>HADI H |                    |
| No. BUKU                   | FTP<br>Suc.<br>P-1 |
| KOPI KE                    | 1 (SATU)           |

**JURUSAN TEKNOLOGI PANGAN DAN GIZI  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA  
SURABAYA  
1996**

Lembar Pengesahan

Skripsi yang berjudul : Pengaruh Konsentrasi Asam Sitrat dan Sukrosa Komersial terhadap Sifat Fisiko - Kimia Leather Pepaya ( *Carica Papaya L.* ), yang disusun oleh Cicilia Novita Suciati ( 6103088021 ) telah disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



( Ir. Ingani W. Ekowahono, MS )

( Ir. Indah Kuswardani, MP )

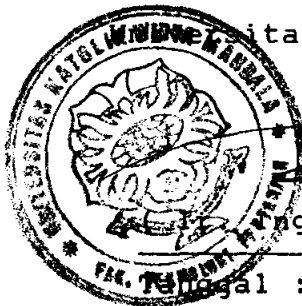
Tanggal :

Tanggal :

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian

Universitas Katolik Widya Mandala



( Ir. Ingani W. Ekowahono, MS )

Tanggal :

CICILIA NOVITA SUCIATI ( 6103088021 ). Pengaruh Konsentrasi Asam Sitrat dan Sukrosa Komersial Terhadap Sifat Fisiko - Kimia *Leather* Pepaya ( *Carica Papaya* L. )  
Dibawah bimbingan : 1. Ir. Ingani W. Ekowahono, MS  
2. Ir. Indah Kuswardani, MP

## RINGKASAN

Pepaya ( *Carica papaya* L. ) merupakan tanaman buah-buahan yang bersifat berbuah sepanjang tahun dan banyak dibudidayakan di daerah tropis. Mengingat hasil produksi buah pepaya yang cukup tinggi di Indonesia serta merupakan buah yang tidak tahan lama karena buah pepaya segar mempunyai daya simpan 8 hari bila disimpan pada suhu kamar, maka perlu dilakukan pengolahan. Salah satu alternatif penganekaragaman produksi pangan dari buah pepaya adalah pembuatan *leather* pepaya.

*Leather* pepaya adalah bubur buah yang dikeringkan dengan penambahan sukrosa dan asam sitrat serta berbentuk lembaran tipis.

Secara garis besar, tahapan proses pembuatan *leather* pepaya adalah sebagai berikut : sortasi, pencucian, pengupasan dan pemotongan, *blanching*, penghancuran, pencampuran, pengeringan dan pemotongan.

Permasalahan yang timbul pada pembuatan *leather* pepaya adalah dengan penambahan konsentrasi sukrosa yang relatif tinggi memungkinkan terjadinya reaksi pencoklatan non enzimatis pada proses pengeringan yakni reaksi Maillard. Menurut Apandi (1984), reaksi Maillard cocok pada kondisi alkalis. Dalam rangka memperoleh kekakuan tekstur yang dipengaruhi kekuatan sistem gel *leather*, maka diperlukan penambahan sukrosa dan pengaturan pH dengan asam sitrat. Di samping itu pengaturan pH juga menghambat reaksi pencoklatan non enzimatis yaitu reaksi Maillard. Pengaturan penambahan sukrosa dan asam sitrat harus dalam jumlah yang tepat. Konsentrasi sukrosa yang terlalu tinggi akan membentuk produk dengan sifat yang lengket dan terbentuk kristal pada permukaan gel. Tetapi bila konsentrasi sukrosa terlalu rendah maka akan mempengaruhi ketegaran dari gel. Menurut Desrosier ( 1988 ), kondisi yang terlalu asam akan menghasilkan serabut-serabut yang lemah, tidak mampu menahan cairan dan gel mudah hancur. Hal ini berkaitan dengan kekuatan gel. Bila kondisi kurang asam maka gel tidak dapat terbentuk.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi asam sitrat dan sukrosa terhadap sifat fisiko-kimia *leather* pepaya.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok dengan dua faktor, yaitu faktor I adalah konsentrasi asam sitrat yang terdiri dari tiga level yaitu 0,75%, 1,00%, 1,25%. Sedangkan faktor II adalah konsentrasi sukrosa yang terdiri dari tiga level yaitu 15%, 20%, 25%. Masing-masing kombinasi dilakukan ulangan tiga kali.

Analisa yang dilakukan pada bahan baku meliputi analisa total asam, gula reduksi, pH dan warna. Sedangkan analisa produk akhir meliputi analisa total asam, gula reduksi, pH, tekstur, warna serta uji organoleptik kesukaan yang meliputi warna, tekstur dan rasa.

Dari hasil percobaan menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara konsentrasi asam sitrat dan sukrosa terhadap pH, organoleptik kesukaan warna dan organoleptik kesukaan tekstur. Ada interaksi antara konsentrasi asam sitrat dan sukrosa terhadap total asam, gula reduksi, tekstur serta warna. Konsentrasi asam sitrat berpengaruh nyata terhadap total asam, gula reduksi, pH, tekstur, warna serta organoleptik rasa. Konsentrasi sukrosa berpengaruh nyata terhadap total asam, gula reduksi, tekstur, warna dan organoleptik kesukaan rasa.

Kadar air *leather* pepaya yang diperoleh antara 19,6974 - 24,9970% berat kering dan aktivitas air yang diperoleh antara 0,493 - 0,674.

Hasil *leather* pepaya yang terbaik diperoleh dari kombinasi asam sitrat 1,25% dan sukrosa 20% yang mempunyai total asam 5,1744% berat kering, gula reduksi 62,3945% berat kering, tekstur 2,25 milimeter/gram/detik, tingkat kegelapan warna 3,2 dan uji kesukaan warna 6,41, uji kesukaan tekstur 5,59 dan uji kesukaan rasa 5,24.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur atas rahmat Tuhan Yang Maha Esa sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi berjudul Pengaruh Konsentrasi Asam Sitrat dan Sukrosa Komersial Terhadap Sifat Fisiko - Kimia *Leather* Pepaya (*Carica papaya* L. ).

Penyusunan skripsi ini dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Tak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ir. Ingani W. Ekowahono, MS, selaku dosen pembimbing pertama yang telah banyak mengorbankan waktu dan tenaga serta memberi petunjuk yang sangat berguna dalam penulisan skripsi ini.
2. Ir. Indah Kuswardani, MP, selaku dosen pembimbing kedua yang telah banyak mengorbankan waktu dan tenaga serta memberi petunjuk yang sangat berguna dalam penulisan skripsi ini.
3. Ayah, ibu dan kakak yang banyak mendukung dan memberi semangat kepada penulis.
4. Semua dosen, sahabat dan rekan mahasiswa yang tidak dapat disebutkan satu persatu dan telah banyak membantu hingga terselesainya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, untuk itu kami mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi penyempurnaannya. Akhir kata, penulis berharap agar skripsi ini bermanfaat bagi perkembangan Teknologi Pertanian pada khususnya dan perkembangan ilmu di Indonesia pada umumnya.

Surabaya, Juni 1996

Penulis

## DAFTAR ISI

|   |           |
|---|-----------|
| KATA PENGANTAR.....   | i         |
| DAFTAR ISI.....   | iii       |
| DAFTAR TABEL.....   | vi        |
| DAFTAR GAMBAR.....  | vii       |
| DAFTAR LAMPIRAN.....  | viii      |
| <b>BAB I. PENDAHULUAN.....</b>  | <b>1</b>  |
| 1.1. Latar Belakang.....  | 1         |
| 1.2. Tujuan Penelitian.....   | 3         |
| <b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>  | <b>4</b>  |
| 2.1. Tinjauan Umum Tanaman Pepaya.....  | 4         |
| 2.2. Komposisi Kimia Buah Pepaya.....   | 6         |
| 2.3. Proses Pembuatan <i>Leather</i> Pepaya.....  | 8         |
| 2.4. Faktor - faktor Yang Mempengaruhi<br>Keberhasilan Pembuatan <i>Leather</i> Pepaya...11 |           |
| 2.4.1. Pentin.....  | 11        |
| 2.4.2. Sukrosa.....   | 14        |
| 2.4.3. Asam.....  | 15        |
| 2.4.4. Pengeringan.....   | 16        |
| 2.4.5. Reaksi Pencoklatan.....  | 17        |
| <b>BAB III. HIPOTESA.....</b>   | <b>22</b> |
| <b>BAB IV. BAHAN DAN METODE PENELITIAN.....</b>   | <b>23</b> |
| <b>4.1. Bahan.....</b>  | <b>23</b> |
| 4.1.1. Bahan Untuk Proses.....  | 23        |
| 4.1.2. Bahan Untuk Analisis.....  | 23        |

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| 4.2.       | Alat.....  | 24        |
| 4.2.1.     | Alat Untuk Proses.....   | 24        |
| 4.2.2.     | Alat Untuk Analisis.....                                       | 24        |
| 4.3.       | Metode Penelitian.....   | 24        |
| 4.3.1.     | Waktu Percobaan.....   | 24        |
| 4.3.2.     | Tempat Percobaan.....  | 25        |
| 4.3.3.     | Rancangan Percobaan.....                                       | 25        |
| 4.4.       | Pengamatan.....  | 26        |
| 4.4.1.     | Total Asam.....  | 28        |
| 4.4.2.     | Gula Reduksi.....  | 28        |
| 4.4.3.     | pH.....  | 29        |
| 4.4.4.     | Tekstur ( Penetrometer ).....                                  | 30        |
| 4.4.5.     | Warna ( Tintometer ).....                                      | 30        |
| 4.4.6.     | Uji organoleptik.....  | 30        |
| <b>BAB</b> | <b>V. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>                            | <b>32</b> |
| 5.1.       | Total Asam.....  | 32        |
| 5.2.       | Kadar Gula Reduksi.....  | 35        |
| 5.3.       | pH.....  | 37        |
| 5.4.       | Tekstur ( Penetrometer ).....                                  | 40        |
| 5.5.       | Warna ( Tintometer ).....                                      | 42        |
| 5.6.       | Organoleptik Uji Kesukaan Warna <i>Leather</i><br>Pepaya ..... | 44        |



|  |    |
|--|----|
| 5.7. Organoleptik Uji Kesukaan Tekstur <i>Leather</i><br>Pepaya..... | 45 |
| 5.8. Organoleptik Uji Kesukaan Rasa <i>Leather</i><br>Pepaya .....   | 46 |
| BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....                                    | 48 |
| 6.1. Kesimpulan.....   | 48 |
| 6.2. Saran.....  | 48 |
| DAFTAR PUSTAKA.....  | 50 |
| LAMPIRAN.....  | 52 |

## DAFTAR TABEL

| Tabel | Teks   | Halaman |
|-------|--|---------|
| 1.    | Komposisi Kimia Buah Pepaya tiap 100 gram bagian dapat dimakan.....  | 7       |
| 2.    | Mekanisme Dari Reaksi Pencoklatan.....   | 18      |
| 3.    | Pengaruh Konsentrasi Asam Sitrat dan Sukrosa Terhadap Total Asam <i>Leather</i> Pepaya ( % b.k )....         | 33      |
| 4.    | Pengaruh Konsentrasi Asam Sitrat dan Sukrosa Terhadap Gula Reduksi <i>Leather</i> Pepaya ( % b.k )..         | 35      |
| 5.    | Pengaruh Konsentrasi Asam Sitrat Terhadap pH Awal <i>Leather</i> Pepaya.....                                 | 38      |
| 6.    | Pengaruh Konsentrasi Asam Sitrat Terhadap pH Akhir <i>Leather</i> Pepaya.....                                | 38      |
| 7.    | Pengaruh Konsentrasi Asam Sitrat dan Sukrosa Terhadap Tekstur <i>Leather</i> Pepaya.....                     | 40      |
| 8.    | Pengaruh Konsentrasi Asam Sitrat dan Sukrosa Terhadap Warna ( Tingkat Kegelapan ) <i>Leather</i> Pepaya..... | 43      |
| 9.    | Pengaruh Konsentrasi Asam Sitrat dan Sukrosa Terhadap Rasa <i>Leather</i> Pepaya.....                        | 46      |

## DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Teks   | Halaman |
|--------|--|---------|
| 1.     | Struktur Pektin.....   | 13      |
| 2.     | Pembentukan Jaringan Tiga Dimensi.....   | 14      |
| 3.     | Reaksi Pembentukan 1-Amino-1-Deoksi-2-Ketosa..   | 20      |
| 4.     | Dua Jalan Pembentukan Pigmen Melanoidin.....   | 21      |
| 5.     | Diagram Alir Pembuatan <i>Leather</i> Pepaya.....  | 27      |
| 6.     | Histogram Pengaruh Konsentrasi Asam Sitrat dan Sukrosa Terhadap Total Asam <i>Leather</i> Pepaya.....                  | 34      |
| 7.     | Histogram Pengaruh Konsentrasi Asam Sitrat dan Sukrosa Terhadap Gula Reduksi <i>Leather</i> Pepaya..                   | 36      |
| 8.     | Histogram Pengaruh Konsentrasi Asam Sitrat Terhadap pH Awal <i>Leather</i> Pepaya.....                                 | 39      |
| 9.     | Histogram Pengaruh Konsentrasi Asam Sitrat Terhadap pH Akhir <i>Leather</i> Pepaya.....                                | 39      |
| 10.    | Histogram Pengaruh Konsentrasi Asam Sitrat dan Sukrosa Terhadap Tekstur <i>Leather</i> Pepaya...                       | 42      |
| 11.    | Histogram Pengaruh Konsentrasi Asam Sitrat dan Sukrosa Terhadap Warna ( Tingkat Kegelapan ) <i>Leather</i> Pepaya..... | 44      |
| 12.    | Histogram Pengaruh Konsentrasi Asam Sitrat dan Sukrosa Terhadap Kesukaan Rasa <i>Leather</i> Pepaya.                   | 47      |

## DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | Teks   | Halaman |
|----------|--|---------|
| 1.       | Uji Organoleptik ( Uji Kesukaan ).....   | 52      |
| 2.       | Hasil Analisa Bahan Baku Bubur Buah Pepaya..   | 53      |
| 3.       | Hasil Analisa Kadar Air <i>Leather</i> Pepaya<br>( % b.k ) .....                         | 54      |
| 4a.      | Hasil Analisa Total Asam <i>Leather</i> Pepaya<br>( % b.k ).....                         | 55      |
| 4b.      | Hasil Analisa Sidik Ragam Total Asam <i>Leather</i><br>Pepaya.....                       | 55      |
| 5a.      | Hasil Analisa Gula Reduksi Metode Luff<br>Schrool <i>Leather</i> Pepaya.....             | 56      |
| 5b.      | Hasil Analisa Sidik Ragam Gula Reduksi<br>Metode Luff Schrool <i>Leather</i> Pepaya..... | 56      |
| 6a.      | Hasil Analisa pH Awal <i>Leather</i> Pepaya.....   | 57      |
| 6b.      | Hasil Analisa Sidik Ragam pH Awal <i>Leather</i><br>Pepaya.....                          | 57      |
| 7a.      | Hasil Analisa pH Akhir <i>Leather</i> Pepaya.....  | 58      |
| 7b.      | Hasil Analisa Sidik Ragam pH Akhir <i>Leather</i><br>Pepaya.....                         | 58      |
| 8.       | Hasil Analisa Aktivitas Air <i>Leather</i> Pepaya..                                      | 59      |

|      |  |    |
|------|--|----|
| 9a.  | Hasil Analisa Tekstur <i>Leather</i> Pepaya.....                         | 60 |
| 9b.  | Hasil Analisa Sidik Ragam Tekstur <i>Leather</i><br>Pepaya.....          | 60 |
| 10a. | Hasil Analisa Warna <i>Leather</i> Pepaya ( Tingkat<br>Kegelapan ).....  | 61 |
| 10b. | Hasil Analisa Sidik Ragam Warna <i>Leather</i><br>Pepaya.....            | 61 |
| 11a. | Hasil Analisa Uji Kesukaan Warna <i>Leather</i><br>Pepaya.....           | 62 |
| 11b. | Hasil Analisa Sidik Ragam Uji Kesukaan <i>Leather</i><br>Pepaya.....     | 63 |
| 12a. | Hasil Analisa Uji Kesukaan Tekstur <i>Leather</i><br>Pepaya.....         | 64 |
| 12b. | Hasil Analisa Sidik Ragam Uji Kesukaan <i>Leather</i><br>Pepaya.....     | 65 |
| 13a. | Hasil Analisa Uji Kesukaan Rasa <i>Leather</i><br>Pepaya.....            | 66 |
| 13b. | Hasil Analisa Sidik Ragam Uji Kesukaan <i>Leather</i><br>Pepaya.....     | 67 |
| 14.  | Cara Penentuan Kombinasi Perlakuan Terbaik<br><i>Leather</i> Pepaya..... | 68 |
| 15.  | Gambar <i>Leather</i> Pepaya.....  | 69 |