

**PENGARUH KONSENTRASI BUAH JAMBU BIJI MERAH  
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
*FRUIT LEATHER PULP* KULIT DURIAN - JAMBU BIJI MERAH**

**SKRIPSI**



**OLEH :**

**CHANDRA ADI PUTRO SENTOSA**

**6103011067**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2015**

**PENGARUH KONSENTRASI BUAH JAMBU BIJI MERAH  
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
*FRUIT LEATHER PULP* KULIT DURIAN - JAMBU BIJI MERAH**

SKRIPSI

Diajukan Kepada  
Fakultas Teknologi Pertanian  
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya  
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian  
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH :

CHANDRA ADI PUTRO SENTOSA  
6103011067

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2015

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA  
ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa  
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Chandra Adi Putro Sentosa

NRP : 6103011067

Menyetujui skripsi saya:

Judul :

Pengaruh Konsentrasi Buah Jambu Biji Merah Terhadap Sifat Fisikokimia  
dan Organoleptik *Fruit Leather Pulp* Kulit Durian -Jambu Biji Merah

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital  
Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan  
akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi skripsi ini saya buat dengan  
sebenarnya.

Surabaya, 14 Juli 2015

Yang menyatakan,




Chandra Adi Putro Sentosa

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Pengaruh Konsentrasi Buah Jambu Biji Merah Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Fruit Leather Pulp Kulit Durian-Jambu Biji Merah*”, yang diajukan oleh Chandra Adi Putro Sentosa (6103011067), yang telah diujikan pada tanggal 26 Juni 2015 dan disetujui oleh dosen pembimbing.

Ketua Tim Penguji,



Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

Tanggal :

Mengetahui,

Fakultas Teknologi Pertanian

Dekan,



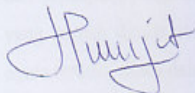
Ir. Adnanus Rullanto Utomo, MP.

Tanggal :

## LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Konsentrasi Buah Jambu Biji Merah Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Fruit Leather Pulp Kulit Durian - Jambu Biji Merah*” yang ditulis oleh Chandra Adi Putro Sentosa (6103011067), telah diujikan dan disetujui oleh dosen pembimbing.

Dosen Pembimbing II,



Emi Setijawati, S.TP., MM.

Tanggal : 14-7-2015

Dosen Pembimbing I,



Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

Tanggal :

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

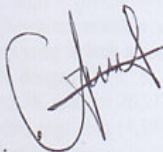
Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi saya yang berjudul:

**Pengaruh Konsentrasi Buah Jambu Biji Merah  
Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik  
*Fruit Leather Pulp Kulit Durian-Jambu Biji Merah***

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan diterbitkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai peraturan yang berlaku (UU RI No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2010.

Surabaya, 14 Juli 2015



CHANDRA ADI PUTRO SENTOSA

6103011067

Chandra Adi Putro S., NRP 6103011067. **Pengaruh Konsentrasi Buah Jambu Biji Merah Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Fruit Leather Pulp* Kulit Durian-Jambu Biji Merah.**

Di bawah bimbingan:

1. Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.
2. Erni Setijawati, S.TP., MM.

### ABSTRAK

*Fruit Leather* adalah modifikasi bentuk selai yang mulanya semi padat (agak cair) menjadi lembaran-lembaran kompak, plastis, dan tidak lengket. *Fruit leather* dapat dibuat dari *pulp* kulit durian. Senyawa pektin pada *pulp* kulit durian dapat membentuk matriks bersama dengan asam dan gula pada campuran bahan sehingga terbentuk gel. Pembuatan *fruit leather pulp* kulit durian memiliki kelemahan yaitu tidak memiliki cita rasa dan *flavor* serta warna sehingga perlu ditambahkan bahan dengan warna dan citarasa yang kuat dari luar. Salah satunya adalah dengan penambahan buah jambu biji. Konsentrasi buah jambu biji merah yang ditambahkan dapat memberikan karakteristik yang berbeda terhadap tekstur, warna, dan *flavor leather* yang dihasilkan. Penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi buah jambu biji merah terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik *fruit leather pulp* kulit durian-jambu biji merah. Rancangan penelitian yang digunakan adalah RAK (Rancangan Acak Kelompok) non faktorial. Faktor yang diteliti yaitu konsentrasi buah jambu biji merah yang terdiri dari 6 (enam) taraf perlakuan berupa 10% (<sup>b</sup>/<sub>b</sub>); 20% (<sup>b</sup>/<sub>b</sub>); 30% (<sup>b</sup>/<sub>b</sub>); 40% (<sup>b</sup>/<sub>b</sub>); 50% (<sup>b</sup>/<sub>b</sub>); 60% (<sup>b</sup>/<sub>b</sub>), dengan ulangan sebanyak 4 (empat) kali. Parameter yang diuji meliputi sifat fisikokimia (kadar air,  $a_w$ , tekstur (*flexibility*), pH, warna) dan sifat organoleptik (kesukaan terhadap rasa, tekstur, dan warna). Penggunaan jambu biji merah yang semakin tinggi meningkatkan  $a_w$ , kadar air, tekstur (*flexibility*), *redness*, sedangkan nilai dari pH, *lightness*, dan *yellowness* semakin menurun. Hasil penelitian menunjukkan bahan perlakuan yang terbaik adalah penambahan konsentrasi jambu biji merah sebesar 40% dengan pH 3,16,  $a_w$  0,60, kadar air 17,35%, tekstur 36,73 N/s, *lightness* 43,36, *redness* 26,21, dan *yellowness* 21,35 dan tingkat penerimaan panelis dari segi rasa (4,59), tekstur (4,58), dan warna (5,24) dengan standar nilai skor 1-7.

Kata Kunci: *fruit leather*, *pulp* kulit durian, jambu biji merah

Chandra Adi Putro S., NRP 6103011067. **The Effect of The Concentration of Red Guava On Physicochemical and organoleptic Fruit Leather Pulp of Durian Skin-Red Guava.**

Advisory Committee:

1. Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.
2. Erni Setijawati, S.TP., MM.

### **ABSTRACT**

Fruit Leather is a modified form of the first semi-solid Jam (liquid) into the compact sheets, plastis, and not sticky. Fruit leather can be made from the pulp of durian skin. Compounds of pectin on pulp durian skin can form a matrix with acid and sugar in the mixture of ingredients so that formed gels. Making fruit leather pulp of durian skin has a weakness that has no taste and flavor as well as color less attractive so material needs to be added with a strong flavor and color from the outside. One of them is with the addition of guava fruit. The concentration guava red give you different characteristics of texture, color, and flavor leather is produced. The research was done to determine the effect of concentration red guava on physicochemical and organoleptic leather pulp of durian skin-red guava. The research design used was the RAK (Random Design Group) non factorial . Factors examined were the concentration red guava that consists of 6 (six) in the form of 10% (<sup>b</sup>/<sub>b</sub>); 20% (<sup>b</sup>/<sub>b</sub>); 30% (<sup>b</sup>/<sub>b</sub>); 40% (<sup>b</sup>/<sub>b</sub>); 50% (<sup>b</sup>/<sub>b</sub>); 60% (<sup>b</sup>/<sub>b</sub>), and repeated treatment level as many as four (4) times. The parameters tested included the physicochemical (moisture content,  $a_w$ , texture (flexibility), pH, and color) and organoleptic (a fondness for taste, texture, and color). The use of red guava increased  $a_w$ , moisture content, texture (flexibility), redness, on the other hand decreasing the value of pH, lightness, and yellowness of leather. The best concentration of red guava was at 40% which had pH 3.16,  $a_w$  0.60, moisture content 17.35%, texture (flexibility) 36.73 N/s, lightness 43.36, redness 26.21, and yellowness 21.35 with sensory scores for flavor, texture and color were 4.59, 4.58, and 5.24 respectively with scoring 1-7.

Keywords: fruit leather, pulp of durian skin, red guava.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Pengaruh Konsentrasi Buah Jambu Biji Merah Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Fruit Leather Pulp* Kulit Durian - Jambu Biji Merah”**. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Fakultas Teknologi Pertanian yang telah menyediakan sarana dan prasarana yang telah menunjang hingga penulisan ini selesai.
2. Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS. dan Erni Setijawati, S.TP., MM. selaku dosen pembimbing penulis yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran dalam mengarahkan penulis selama penyusunan skripsi ini.
3. M.M. Dwi Intan Wahyu Sari, A.Ma dan Hendrikus Priyo Adil Sutrisno sebagai teknisi laboratorium yang telah banyak membantu penulis untuk memperoleh data penelitian skripsi.
4. Orang tua, keluarga, dan teman-teman penulis yang telah memberikan bantuan lewat doa-doanya dan atas dukungan yang telah diberikan baik berupa material maupun moril.

Penulis telah berusaha menyelesaikan Skripsi ini dengan sebaik mungkin namun menyadari masih ada kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 28 Mei 2015

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT .....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN .....	ix
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Durian.....	5
2.2. Jambu Biji Merah .....	6
2.3. Pektin.....	8
2.4. <i>Fruit Leather</i> .....	10
2.5. Sukrosa .....	13
2.6. Asam Sitrat .....	14
BAB III. HIPOTESA.....	15
BAB IV. METODE PENELITIAN .....	16
4.1. Bahan Penelitian.....	16
4.1.1. Bahan Proses .....	16
4.1.2. Bahan Analisa.....	16
4.2. Alat Penelitian .....	16
4.2.1. Alat Proses.....	17
4.2.2. Alat Analisa .....	17
4.3. Tempat dan Waktu Penelitian.....	17
4.3.1. Tempat Penelitian.....	17
4.3.2. Waktu Penelitian .....	17
4.4. Rancangan Penelitian .....	18
4.5. Pelaksanaan Penelitian .....	19
4.5.1. Pembuatan Bubur Pulp Kulit Durian.....	19

4.5.2.	Pembuatan Bubur Buah Jambu Biji Merah .....	21
4.5.3.	Formulasi <i>Fruit Leather Pulp</i> Kulit Durian- Jambu Biji Merah .....	23
4.5.4.	Pembuatan <i>Fruit Leather Pulp</i> Kulit Durian- Jambu Biji Merah .....	24
4.6.	Pengamatan dan Pengujian .....	26
4.6.1.	Kadar Air dengan Oven Vakum .....	26
4.6.2.	Pengujian pH .....	26
4.6.3.	Pengujian Tekstur .....	27
4.6.4.	Pengujian $a_w$ .....	27
4.6.5.	Pengujian Warna dengan <i>Colour Reader</i> .....	28
4.6.6.	Pengujian Organoleptik .....	28
4.6.6.	Pemilihan Perlakuan Terbaik.....	29
BAB V.	HASIL DAN PEMBAHASAN .....	31
5.1.	Sifat Fisikokimia <i>Fruit Leather Pulp</i> Kulit Durian-Jambu Biji Merah.....	31
5.1.1.	pH.....	31
5.1.2.	$A_w$ .....	33
5.1.3.	Kadar Air.....	35
5.1.4.	Tekstur ( <i>Flexibility</i> ).....	37
5.1.5.	Warna .....	40
5.1.5.1.	<i>Lightness</i> .....	40
5.1.5.2.	<i>Redness</i> .....	42
5.1.5.3.	<i>Yellowness</i> .....	43
5.1.5.4.	<i>Hue</i> .....	44
5.1.5.5.	<i>Chroma</i> .....	46
5.2	Sifat Organoleptik <i>Fruit Leather Pulp</i> Kulit Durian-Jambu Biji Merah .....	47
5.2.1.	Kesukaan Terhadap Rasa.....	48
5.2.2.	Kesukaan Terhadap Tekstur .....	49
5.2.3.	Kesukaan Terhadap Warna.....	50
5.3.	Perlakuan Terbaik.....	51
BAB VI.	KESIMPULAN DAN SARAN .....	53
6.1.	Durian.....	53
6.2.	Jambu Biji Merah .....	53
DAFTAR PUSTAKA .....		54
LAMPIRAN .....		57

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Pulp Kulit Durian .....	6
Gambar 2.2. Buah Jambu Biji Merah.....	8
Gambar 2.3. Struktur Ikatan Pektin.....	10
Gambar 2.4. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Fruit Leather</i> .....	12
Gambar 4.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Bubur Pulp Kulit Durian.....	20
Gambar 4.2. Diagram Alir Proses Pembuatan Bubur Buah Jambu Biji Merah .....	22
Gambar 4.3. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Fruit Leather Pulp Kulit Durian-Jambu Biji Merah</i> .....	25
Gambar 4.4. Bentuk Grafik Jaring Laba-laba ( <i>Spider Web</i> ) .....	30
Gambar 5.1. Histogram Pengaruh Penambahan Konsentrasi Jambu Biji Merah Terhadap pH <i>Leather Pulp Kulit Durian- Jambu Biji Merah</i> .....	32
Gambar 5.2. Histogram Pengaruh Penambahan Konsentrasi Jambu Biji Merah Terhadap Aw <i>Leather Pulp Kulit Durian- Jambu Biji Merah</i> .....	34
Gambar 5.3. Histogram Pengaruh Penambahan Konsentrasi Jambu Biji Merah Terhadap Kadar Air <i>Leather Pulp Kulit Durian- Jambu Biji Merah</i> .....	36
Gambar 5.4. Histogram Pengaruh Penambahan Konsentrasi Jambu Biji Merah Terhadap Tekstur ( <i>Flexibility</i> ) <i>Leather Pulp Kulit Durian- Jambu Biji Merah</i> .....	38
Gambar 5.5. Grafik ( <i>Flexibility</i> ) <i>Leather Pulp Kulit Durian- Jambu Biji Merah</i> .....	39
Gambar 5.6. Histogram Pengaruh Penambahan Konsentrasi Jambu Biji Merah Terhadap <i>Lightness Leather Pulp Kulit Durian- Jambu Biji Merah</i> .....	41
Gambar 5.7. Histogram Pengaruh Penambahan Konsentrasi Jambu Biji Merah Terhadap <i>Redness Leather Pulp Kulit Durian- Jambu Biji Merah</i> .....	42
Gambar 5.8. Histogram Pengaruh Penambahan Konsentrasi Jambu Biji Merah Terhadap <i>Yellowness Leather Pulp Kulit Durian- Jambu Biji Merah</i> .....	44

Gambar 5.9.	Histogram Pengaruh Penambahan Konsentrasi Jambu Biji Merah Terhadap <i>Hue Leather Pulp</i> Kulit Durian- Jambu Biji Merah.....	45
Gambar 5.10.	Histogram Pengaruh Penambahan Konsentrasi Jambu Biji Merah Terhadap <i>Chroma Leather Pulp</i> Kulit Durian- Jambu Biji Merah.....	47
Gambar 5.11.	Histogram Pengaruh Penambahan Konsentrasi Jambu Biji Merah Terhadap Kesukaan Warna <i>Leather Pulp</i> Kulit Durian- Jambu Biji Merah.....	51
Gambar 5.8.	Grafik <i>Spider Web</i> Perlakuan Terbaik Terhadap Sifat Organoleptik <i>Leather Pulp</i> Kulit Durian- Jambu Biji Merah .....	52

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1.	Komponen Gizi Jambu Biji Merah ..... 7
Tabel 2.2.	Komponen Asam Organik Jambu Biji Merah ..... 8
Tabel 4.1.	Rancangan Penelitian ..... 18
Tabel 4.2.	Pencampuran Bubur <i>Pulp</i> Kulit Durian Dan Jambu Biji Merah ..... 23
Tabel 4.3.	Formulasi <i>Fruit Leather Pulp</i> Kulit Durian-Jambu Biji Merah ..... 23
Tabel 5.1.	Penentuan Warna ( <i>°hue</i> )..... 45
Tabel 5.2.	Rata-rata Uji Kesukaan Terhadap Rasa <i>Leather Pulp</i> Kulit Durian-Jambu Biji Merah ..... 49
Tabel 5.3.	Rata-rata Uji Kesukaan Terhadap Tekstur <i>Leather</i> <i>Pulp</i> Kulit Durian-Jambu Biji Merah..... 50

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Spesifikasi Pulp Kulit Durian.....	57
Lampiran 2. Pengujian Tekstur dengan Texture Analyzer ( <i>Flexibility</i> ).....	57
Lampiran 3. Contoh Lembar Uji Organoleptik.....	59
Lampiran 4. Hasil Analisa Statistik Pengujian pH <i>Leather Pulp</i> Kulit Durian-Jambu Biji Merah.....	63
Lampiran 5. Hasil Analisa Statistik Pengujian Aw <i>Leather Pulp</i> Kulit Durian-Jambu Biji Merah.....	65
Lampiran 6. Hasil Analisa Statistik Pengujian Kadar Air <i>Leather</i> <i>Pulp</i> Kulit Durian-Jambu Biji Merah.....	67
Lampiran 7. Hasil Analisa Statistik Pengujian Tekstur ( <i>Flexibility</i> ) <i>Leather Pulp</i> Kulit Durian-Jambu Biji Merah.....	69
Lampiran 8. Hasil Analisa Statistik Pengujian Warna ( <i>Lightness</i> ) <i>Leather Pulp</i> Kulit Durian-Jambu Biji Merah.....	71
Lampiran 9. Hasil Analisa Statistik Pengujian Warna ( <i>Redness</i> ) <i>Leather Pulp</i> Kulit Durian-Jambu Biji Merah.....	73
Lampiran 10. Hasil Analisa Statistik Pengujian Warna ( <i>Yellowness</i> ) <i>Leather Pulp</i> Kulit Durian-Jambu Biji Merah.....	75
Lampiran 11. Hasil Analisa Statistik Pengujian <i>Hue Leather Pulp</i> Kulit Durian-Jambu Biji Merah.....	77
Lampiran 12. Hasil Analisa Statistik Pengujian <i>Chroma Leather</i> <i>Pulp</i> Kulit Durian-Jambu Biji Merah.....	79
Lampiran 13. Hasil Analisa Statistik Uji Kesukaan Terhadap Rasa <i>Leather Pulp</i> Kulit Durian-Jambu Biji Merah.....	81
Lampiran 14. Hasil Analisa Statistik Uji Kesukaan Terhadap Tekstur <i>Leather Pulp</i> Kulit Durian-Jambu Biji Merah.....	85
Lampiran 15. Hasil Analisa Statistik Uji Kesukaan Terhadap Warna <i>Leather Pulp</i> Kulit Durian-Jambu Biji Merah.....	89
Lampiran 16. Grafik Tekstur Analyser ( <i>Flexibility</i> ).....	93