

**PEMANFAATAN *COFFEE HUSK* DENGAN
PENAMBAHAN KULIT BUAH NAGA MERAH
SEBAGAI *COFFEE HUSK LEATHER***

SKRIPSI



**OLEH:
JESSICA AMELIA SUROSO
6103015016**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA
2019**

**PEMANFAATAN *COFFEE HUSK* DENGAN
PENAMBAHAN KULIT BUAH NAGA MERAH
SEBAGAI *COFFEE HUSK LEATHER***

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:
JESSICA AMELIA SUROSO
6103015016

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA
2019

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Jessica Amelia Suroso

NRP : 6103015016

Menyetujui Skripsi saya dengan judul:

**Pemanfaatan *Coffee Husk* dengan Penambahan
Kulit Buah Naga Merah sebagai *Coffee Husk Leather***

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

Demikianlah pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 25 Januari 2019

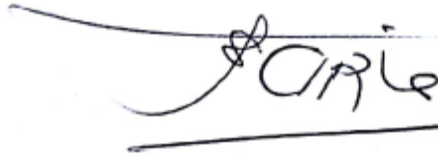


Jessica Amelia Suroso

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul **“Pemanfaatan *Coffee Husk* dengan Penambahan Kulit Buah Naga Merah sebagai *Coffee Husk Leather*”**, yang diajukan oleh Jessica Amelia Suroso (6103015016), telah diujikan pada tanggal 22 Januari 2019 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

Tanggal:

Mengetahui,

Fakultas Teknologi Pertanian

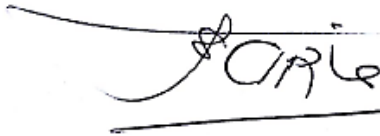
Dekan



LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul **“Pemanfaatan *Coffee Husk* dengan Penambahan Kulit Buah Naga Merah sebagai *Coffee Husk Leather*”** yang ditulis oleh Jessica Amelia Suroso (6103015016) telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Menyetujui,
Dosen Pembimbing

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Sutarjo', is written over a horizontal line. Below the signature, there is another horizontal line.

Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.
Tanggal:

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi saya yang berjudul:

Pemanfaatan *Coffee Husk* dengan Penambahan Kulit Buah Naga Merah sebagai *Coffee Husk Leather*

Adalah hasil karya 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 dituliskan dan diterbitkan orang lain, kecuali secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar sesuai dengan 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 2009).

Surabaya, 25 Januari 2019



Jessica Amelia Suroso

Jessica Amelia Suroso, NRP 6013015016. **Pemanfaatan *Coffee Husk* dengan Penambahan Kulit Buah Naga Merah sebagai *Coffee Husk Leather*.**

Di bawah bimbingan: Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

ABSTRAK

Pada tahap pengolahan buah kopi, dihasilkan limbah berupa kulit buah kopi yang dibagi menjadi 2 berdasarkan metode pengolahannya, yaitu *coffee pulp* dan *coffee husk*. *Coffee pulp* diperoleh dari metode basah dengan bagian kulit luar dan *pulp*. *Coffee husk* dihasilkan dari pengolahan dengan metode kering dan terdiri atas kulit luar, *pulp*, dan *parchment*. Dalam dunia pangan, *coffee husk* umumnya dikonsumsi sebagai teh yang disebut *cascara*. *Coffee husk* juga dapat dimanfaatkan menjadi produk pangan lain, salah satunya *fruit leather*. Penggunaan 100% bubuk *coffee husk* menyebabkan tekstur *leather* menjadi kurang kenyal sehingga perlu dilakukan penambahan pektin dari bahan lain, salah satunya adalah kulit buah naga merah. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial yang terdiri dari satu faktor, yaitu penambahan kulit buah naga merah dengan konsentrasi 10%; 20%; 30%; 40%; 50%; dan 60% (b/b) dari berat bubuk *coffee husk* dan diulang sebanyak empat kali. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi penambahan bubuk kulit buah naga merah terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik *leather coffee husk* yang dihasilkan serta mengetahui perlakuan yang paling disukai oleh konsumen. Parameter yang diuji meliputi sifat fisikokimia pH, kadar air, a_w , tekstur, warna dan sifat organoleptik (tingkat kesukaan terhadap tekstur, warna, dan rasa). Hasil penelitian menunjukkan penambahan kulit buah naga merah menghasilkan peningkatan nilai pH (3,35-3,50), penurunan kadar air (10,68-7,70%), penurunan a_w (0,6318-0,4930), dan peningkatan *gumminess* (49,9251-1.514,7173). Rentang nilai *lightness* antara 28,24-36,09; *chroma* antara 12,03-19,83; *hue* antara 10,06-23,15. Perlakuan terbaik yang dipilih berdasarkan uji organoleptik dengan metode *spider web* adalah penambahan kulit buah naga merah sebesar 20%.

Kata kunci: kulit buah kopi, *coffee husk*, *leather*, kulit buah naga merah

Jessica Amelia Suroso, NRP 6103015016. **Utilization of *Coffee Husk* with the Addition of Red Dragon Fruit Peel as Coffee Husk Leather.**
Advisory Committee: Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

ABSTRACT

In coffee fruit processing, coffee fruit peel are produced as a waste and divided into two types based on coffee processing method, there is coffee pulp and coffee husk. Coffee pulp is a coffee by-product from wet processing and consists of outer skin and pulp. Coffee husk is a coffee by-product from dry processing and consist of outer skin, pulp, and parchment. In food processing, coffee husk can be consumed as tea, called cascara. Coffee husk can also be processed into other product as fruit leather. The used of 100% coffee husk puree cause leather's texture become less chewy, so it needed an addition of pectin from the other material, like red dragon fruit peel. The design of the research was Randomized Group Design consisting one factor which is the addition of red dragon fruit peel puree with a concentration of 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, and 60% (w/w) of the coffee husk puree used. The experiment was repeated four times. The parameters analyzed include physicochemical properties (moisture content, a_w , pH, texture, and colour) and the organoleptic properties (preference for texture, colour and flavor). The increased concentration of red dragon fruit pulp will increased pH (3,35-3,50), decreased moisture content (10,68-7,70%), decreased a_w (0,6318-0,4930), and increased gumminess (49,9251-1.514,7173). Lightness ranged from 28,24-36,09; chroma ranged from 12,03-19,83; hue ranged from 10,06-23,15. The best treatment determined based on organoleptic test results with the spider web method is an addition of 20% red dragon fruit peel puree. The research purpose is to know effect of red dragon fruit peel puree addition to physicochemical properties and organoleptic properties of coffee husk leather and also to know the treatment that most consumers like.

Keyword: fruit coffee skin, coffee husk, leather, red dragon fruit peel

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat, rahmat, dan kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “**Pemanfaatan *Coffee Husk* dengan Penambahan Kulit Buah Naga Merah sebagai *Coffee Husk Leather*”**. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program pendidikan Strata-1 (S-1) Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS. selaku dosen pembimbing yang berkenan membimbing penulisan hingga terselesaikannya Skripsi ini.
2. Ibu Erni Setijawaty, S.TP., MM. yang telah banyak membantu dan mendukung penyusunan Skripsi ini.
3. Keluarga, sahabat dan dosen-dosen yang banyak mendukung penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Akhir kata, penulis memohon maaf atas segala kesalahan yang ada dan semoga Skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Januari 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	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.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Kopi.....	5
2.1.1. Proses Pengolahan Kulit Buah Kopi.....	6
2.1.2. Komposisi Kulit Buah Kopi.....	8
2.2. Buah Naga.....	9
2.3. <i>Fruit Leather</i>	11
2.4. Pektin.....	14
2.5. Asam Sitrat.....	16
2.6. Sukrosa.....	17
2.7. Hipotesa.....	17
BAB III. METODE PENELITIAN.....	18
4.1. Bahan Penelitian.....	18
4.1.1. Bahan Proses.....	18
4.1.2. Bahan Analisa.....	18
4.2. Alat Penelitian.....	18
4.2.1. Alat Proses.....	18
4.2.2. Alat Analisa.....	19
4.3. Tempat dan Waktu Penelitian.....	19

3.3.1.	Tempat Penelitian.....	19
3.3.2.	Waktu Penelitian.....	19
4.4.	Rancangan Penelitian.....	19
4.5.	Pelaksanaan Penelitian.....	20
3.5.1.	Pembuatan Bubur <i>Coffee Husk</i>	21
3.5.2.	Pembuatan Bubur Kulit Buah Naga Merah.....	22
3.5.3.	Pembuatan <i>Coffee Husk Leather</i>	23
4.6.	Metode Analisa.....	26
4.6.1.	Analisa Kadar Pektin.....	26
4.6.2.	Analisa Kadar Air dengan Oven Vakum.....	27
4.6.3.	Pengujian a_w	28
4.6.4.	Pengujian pH.....	28
4.6.5.	Pengujian Tekstur dengan <i>Texture Analyzer</i>	29
4.6.6.	Pengujian Warna dengan <i>Colour Reader</i>	31
4.6.7.	Pengujian Organoleptik.....	32
4.6.8.	Pemilihan Perlakuan Terbaik dengan <i>Spider Web</i>	33
BAB IV. PEMBAHASAN		
4.1.	Pengaruh Penambahan Kulit Buah Naga Merah terhadap Sifat Fisikokimia <i>Coffee Husk Leather</i>	34
4.1.1.	pH.....	34
4.1.2.	Kadar Air.....	36
4.1.3.	A_w	38
4.1.4.	Warna.....	40
4.1.5.	Tekstur (<i>Gumminess</i>).....	43
4.2.	Pengaruh Penambahan Kulit Buah Naga Merah terhadap Sifat Organoleptik <i>Coffee Husk Leather</i>	45
4.2.1.	Rasa.....	45
4.2.2.	Tekstur.....	47
4.2.3.	Warna.....	48
BAB V. KESIMPULAN.....		
5.1.	Kesimpulan.....	51
5.2.	Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA.....		52
LAMPIRAN.....		56

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Bagian Buah Kopi.....	5
Gambar 2.2. <i>Coffee Pulp</i> dan <i>Coffee Husk</i>	8
Gambar 2.3. Bagian Buah Naga Merah.....	10
Gambar 2.4. Diagram Alir Pembuatan <i>Fruit Leather</i>	13
Gambar 2.5. Struktur Kimia Pektin.....	14
Gambar 2.6. Pembentukan Gel <i>High Methoxyl Pectin</i> (HMP).....	15
Gambar 3.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Bubur <i>Coffee Husk</i>	21
Gambar 3.2. Diagram Alir Proses Pembuatan Bubur Kulit Buah Naga Merah.....	23
Gambar 3.3. Diagram Alir Proses Pembuatan Bubur <i>Coffee Husk</i> - Bubur Kulit Buah Naga Merah.....	24
Gambar 3.4. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Coffee Husk Leather</i>	25
Gambar 3.5. Grafik <i>Texture Analyzer</i>	30
Gambar 3.6. <i>Colour Space</i>	31
Gambar 3.7. Bentuk Grafik <i>Spider Web</i>	33
Gambar 4.1. Histogram Rata-rata Nilai pH <i>Coffee Husk Leather</i>	35
Gambar 4.2. Histogram Rata-rata Kadar Air <i>Coffee Husk Leather</i>	37
Gambar 4.3. Histogram Rata-rata Nilai a_w <i>Coffee Husk Leather</i>	39
Gambar 4.4. Contoh <i>Color Space Coffee Husk Leather</i>	41
Gambar 4.5. Histogram Rata-Rata <i>Gumminess Coffee Husk Leather</i> ...	44
Gambar 4.6. Contoh Grafik <i>Gumminess Coffee Husk Leather</i>	44
Gambar 4.7. Histogram Rata-Rata Nilai tingkat Kesukaan Rasa <i>Coffee Husk Leather</i>	46
Gambar 4.8. Histogram Rata-Rata Nilai tingkat Kesukaan Rasa <i>Coffee Husk Leather</i>	47

Gambar 4.9. Histogram Rata-Rata Nilai tingkat Kesukaan Rasa <i>Coffee Husk Leather</i>	49
Gambar 4.10. Grafik Perlakuan Terbaik dengan Metode <i>Spider Web</i> <i>Coffee Husk Leather</i>	50

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi <i>Coffee Husk</i>	8
Tabel 2.2. Nilai Proksimat Kulit Buah Naga Merah.....	10
Tabel 3.1. Rancangan Penelitian.....	20
Tabel 3.2. Formulasi Bubur <i>Coffee Husk</i> dan Kulit Buah Naga Merah.....	24
Tabel 3.3. Formulasi Bahan Penyusun <i>Coffee Husk Leather</i>	26
Tabel 3.4. Penentuan Hue.....	32
Tabel 4.1. Hasil pengujian Warna <i>Coffee Husk Leather</i>	40
Tabel 4.2. Tabel Hasil Perhitungan Luas Segitiga Tiap Perlakuan.....	50

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Spesifikasi Bahan Baku.....	56
Lampiran B. Kuesioner Pengujian Tingkat Kesukaan.....	58
Lampiran C. Data Hasil Pengujian.....	60
Lampiran D. Dokumentasi Penelitian.....	89