

**PEMANFAATAN *COFFEE HUSK* DENGAN  
PENAMBAHAN KULIT BUAH PISANG KEPOK  
SEBAGAI *COFFEE HUSK LEATHER***

**SKRIPSI**



**OLEH:  
VANIA SANTOSO  
NRP 6103015089**

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

**PEMANFAATAN *COFFEE HUSK* DENGAN  
PENAMBAHAN KULIT BUAH PISANG KEPOK  
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:  
VANIA SANTOSO  
6103015089

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

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Vania Santoso

NRP : 6103015089

Menyetujui makalah Skripsi saya yang berjudul:

**“Pemanfaatan *Coffee Husk* dengan Penambahan Kulit Buah Pisang  
Kepok 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.

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

Surabaya, Januari 2019

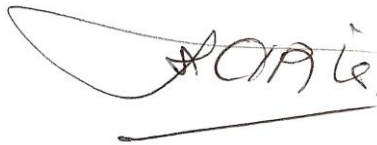
Yang menyatakan,

  
Vania Santoso

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “**Pemanfaatan *Coffee Husk* Dengan Penambahan Kulit Buah Pisang Kepok Sebagai *Coffee Husk Leather*”**”, yang ditulis oleh Vania Santoso (6103015089), telah diujikan pada tanggal 21 Januari 2019 dan dinyatakan lulus oleh Tim penguji.

Ketua Tim Penguji,



Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

Tanggal:

Mengetahui,  
Fakultas Teknologi Pertanian  
Dekan,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.  
Tanggal:

## LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “**Pemanfaatan *Coffee Husk* dengan Penambahan Kulit Buah Pisang Kepok sebagai *Coffee Husk Leather***”, yang ditulis oleh Vania Santoso (6103015089), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Menyetujui,  
Dosen Pembimbing

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Sutarjo', with a horizontal line drawn underneath it.

Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.  
Tanggal:

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi saya yang berjudul:

### **“Pemanfaatan *Coffee Husk* dengan Penambahan Kulit Buah Pisang Kepok sebagai *Coffee Husk Leather*”**

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 makalah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan 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, Januari 2019



Vania Santoso

Vania Santoso, NRP 6103015089. **Pemanfaatan *Coffee Husk* dengan Penambahan Kulit Buah Pisang Kepok sebagai *Coffee Husk Leather*.**

Di bawah bimbingan :

Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

## ABSTRAK

Kulit buah kopi memiliki persentase yang cukup besar terhadap buah kopi, yaitu 40 – 45%. Pada tahun 2015, hasil panen kopi di Indonesia mencapai 639.412 ton. Pengolahan kopi dari hasil panen kopi dalam jumlah besar, akan menghasilkan limbah dalam jumlah besar pula. Bagian kulit buah kopi yang digunakan pada penelitian ini adalah bagian *coffee husk* yang merupakan limbah utama yang dihasilkan dari pengolahan kopi dengan metode pengolahan kering. *Leather* merupakan produk pangan dengan kadar air 10–15% yang berbentuk lembaran tipis dengan ketebalan 2–3 mm dan dapat dikonsumsi sebagai makanan ringan dan makanan pencuci mulut. *Leather* diharapkan memiliki tekstur yang kokoh dan kenyal karena pembentukan gel oleh pektin. *Leather coffee husk* memiliki tekstur yang kurang kenyal sehingga diperlukan penambahan pektin dari bahan lain, yaitu kulit pisang kepok. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor, yaitu konsentrasi bubuk kulit pisang kepok dengan enam taraf perlakuan yang terdiri dari 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, dan 60% dari bubuk *coffee husk*. Tiap taraf perlakuan akan di ulang sebanyak empat kali. Parameter yang diuji adalah kadar air, *Aw*, pH, tekstur, warna, dan organoleptik (rasa, tekstur, dan warna). Peningkatan konsentrasi bubuk kulit pisang kepok pada *leather coffee husk* menyebabkan peningkatan pH (3,39-3,46), peningkatan kadar air (12,22%-17,54%), penurunan aktivitas air (0,502-0,559), dan peningkatan *gumminess* (381,860-1379,737). *Leather coffee husk* memiliki kisaran nilai *lightness* antara 24,98-38,90; *chroma* antara 1,04-2,74; dan *hue* antara 4,32°-350,50°. Perlakuan terbaik yang dipilih dengan metode *spider web* berdasarkan uji organoleptik adalah *leather coffee husk* dengan konsentrasi bubuk kulit pisang kepok 60%.

Kata kunci: *coffee husk*, *leather*, kulit pisang kepok

Vania Santoso, NRP 6103015089. **The Utilization of Coffee Husk as Coffee Husk Leather with Kepok Banana Skin Addition.**

Advisory Committee:

Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

### **ABSTRACT**

Coffee fruit peels has a large percentage in coffee cherries, which represent about 40 – 45% of the coffee cherries. In 2015, coffee cherries crop production is reaching 639.412 tons in Indonesia. The processing of a large amount coffee crops is going to produce coffee by-products in a large amount too. This research use the coffee husk by-product which is the main by-products obtained during coffee dry processing. Leather is a food product with 10-15% moisture content, which has a thin-sheet shape with 2-3 mm thickness, and can be consumed as snacks and desserts. Good quality leather is expected to have a firm and gummy texture by pectin gelation. Coffee husk leather has a lack of gumminess, so it needs pectin addition from another materials which is kepok banana peel. The design of the research is a randomized block design (RAK) with one factor, which is the concentration of banana peel puree with six level of treatment that consist of 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, and 60% of the coffee husk puree. Each treatment will be done with four replications. The analyzed parameters are moisture content, water activity, pH, texture, color, and organoleptic (flavor, texture, and color). The increase of banana peel puree concentration obtain pH increased (3,39-3,46), moisture content increased (12,22%-17,54%), Aw decreased (0,502-0,559), and gumminess increased (381,860-1379,737). Coffee husk leather's color results between 24,98-38,90 lightness; 1,04-2,74 chroma; and 4,32-350,50°hue. The best treatment of the research is 60% banana peel puree addition which has been determined by spider web method based on organoleptic test results.

**Keywords:** coffee husk, leather, kepok banana peel



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulisan skripsi “Pemanfaatan *Coffee Husk* dengan Penambahan Kulit Buah Pisang Kepok sebagai *Coffee Husk Leather*” ini dapat diselesaikan dengan baik. Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Sarjana Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS. selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu dan pikiran selama pembuatan proposal skripsi ini.
2. Ibu Erni Setijawaty, S.TP., MM. yang telah membantu dalam penyelesaian Skripsi ini.
3. Keluarga dan sahabat, khususnya orang tua penulis, dan semua pihak yang telah membantu penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan ini masih jauh dari sempurna, maka penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca. Akhir kata, penulis berharap semoga makalah ini dapat berguna 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 1. 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. Kopi .....	5
2.1.1. Kulit Buah Kopi .....	6
2.2. Kulit Pisang Kepok.....	7
2.3. <i>Leather</i> .....	9
2.3.1. Pektin.....	11
2.3.2. Gula .....	15
2.4. Hipotesa.....	15
BAB III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN.....	16
3.1. Bahan Penelitian .....	16
3.1.1. Bahan Proses .....	16
3.1.2. Bahan Analisa .....	16
3.2. Alat Penelitian .....	16
3.2.1. Alat Proses .....	16
3.2.2. Alat Analisa.....	17
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian.....	17
3.3.1. Waktu Penelitian .....	17
3.3.2. Tempat Penelitian.....	17

3.4. Rancangan Penelitian.....	17
3.5. Pelaksanaan Penelitian.....	18
3.5.1. Pembuatan Bubur <i>Coffee Husk</i> .....	18
3.5.2. Pembuatan Bubur Kulit Buah Pisang Kepok .....	19
3.5.3. Formulasi <i>Leather Coffee Husk</i> .....	21
3.5.4. Pembuatan <i>Leather Coffee Husk</i> .....	22
3.6. Metode Analisa.....	23
3.6.1. Pengujian Kadar Pektin .....	23
3.6.2. Pengujian Kadar Air dengan Oven Vakum .....	24
3.6.3. Pengujian $\alpha_w$ dengan $\alpha_w$ Meter .....	25
3.6.4. Pengujian pH dengan pH meter.....	25
3.6.5. Pengujian Tekstur dengan <i>Texture Analyzer</i> .....	26
3.6.6. Pengujian Warna dengan <i>Colour Reader</i> .....	28
3.6.7. Pengujian Organoleptik .....	30
3.6.8. Pemilihan Perlakuan Terbaik .....	30
 BAB IV. PEMBAHASAN .....	 32
4.1. Sifat Fisikokimia <i>Leather Coffee Husk</i> .....	32
4.1.1. pH.....	32
4.1.2. Kadar Air.....	34
4.1.3. Aktivitas Air.....	35
4.1.4. Tekstur ( <i>Gumminess</i> ) .....	37
4.1.5. Warna .....	39
4.2. Sifat Organoleptik <i>Leather Coffee Husk</i> .....	43
4.2.1. Rasa .....	43
4.2.2. Tekstur.....	44
4.2.3. Warna .....	45
4.2.4. Perlakuan Terbaik .....	46
 DAFTAR PUSTAKA .....	 49
 LAMPIRAN .....	 53

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Struktur Lapisan pada Buah Kopi .....	5
Gambar 2.2. Jenis Kulit Kopi dari Limbah Pengolahan Buah Kopi .....	6
Gambar 2.3. Buah Pisang Kepok .....	8
Gambar 2.4. Bagian-bagian Kulit Pisang Kepok .....	8
Gambar 2.5. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Leather</i> .....	10
Gambar 2.6. Struktur Kimia Pektin .....	12
Gambar 2.7. Pembentukan Gel Pektin Bermetoksil Tinggi .....	13
Gambar 2.8. Model Pembentukan Gel Pektin Bermetoksil Rendah .....	14
Gambar 3.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Bubur <i>Coffee Husk</i> .....	19
Gambar 3.2. Diagram Alir Proses Pembuatan Bubur Kulit Pisang Kepok .....	20
Gambar 3.3. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Leather Coffee Husk</i> .....	22
Gambar 3.4. Hasil Pengujian <i>Texture Analyzer</i> .....	28
Gambar 3.5. Diagram Warna pada <i>Colour Reader</i> .....	29
Gambar 3.6. Grafik <i>Spider Web</i> .....	31
Gambar 4.1. Histogram Hubungan Penambahan Konsentrasi Bubur Kulit Pisang Kepok terhadap pH <i>Leather Coffee Husk</i> .....	33
Gambar 4.2. Histogram Hubungan Penambahan Konsentrasi Bubur Kulit Pisang Kepok terhadap Kadar Air <i>Leather Coffee Husk</i> .....	34
Gambar 4.3. Histogram Hubungan Penambahan Konsentrasi Bubur Kulit Pisang Kepok terhadap Aktivitas Air <i>Leather Coffee Husk</i> .....	36
Gambar 4.4. Histogram Hubungan Penambahan Konsentrasi Bubur Kulit Pisang Kepok terhadap <i>Gumminess Leather Coffee Husk</i> .....	38
Gambar 4.5. Grafik Pengukuran <i>Gumminess Leather Coffee Husk</i> .....	39

Gambar 4.6. <i>Color Space Leather Coffee Husk</i> dengan Penambahan 10% Bubur Kulit Pisang Kepok .....	42
Gambar 4.7. Hubungan Konsentrasi Penambahan Bubur Kulit Pisang Kepok terhadap Kesukaan Rasa <i>Leather Coffee Husk</i> .....	43
Gambar 4.8. Hubungan Konsentrasi Penambahan Bubur Kulit Pisang Kepok terhadap Kesukaan Tekstur <i>Leather Coffee Husk</i> .....	44
Gambar 4.9. Hubungan Konsentrasi Penambahan Bubur Kulit Pisang Kepok terhadap Kesukaan Warna <i>Leather Coffee Husk</i> .....	45
Gambar 4.10. Grafik Perlakuan Terbaik <i>Leather Coffee Husk</i> dengan Metode <i>Spider web</i> .....	46

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Kimia <i>Coffee Husk</i> .....	7
Tabel 3.1. Rancangan Penelitian.....	17
Tabel 3.2. Formulasi Campuran Bubur <i>Coffee Husk</i> dan Bubur Kulit Pisang Kepok.....	21
Tabel 3.3. Formulasi <i>Leather Coffee Husk</i> .....	21
Tabel 3.4. Penentuan Warna Berdasarkan °Hue .....	29
Tabel 4.1. Hasil Pengujian Warna <i>Leather Coffee Husk</i> .....	39
Tabel 4.2. Kriteria Warna Berdasarkan °Hue .....	42
Tabel 4.3. Tabel Hasil Perhitungan Luas Segitiga tiap Perlakuan <i>Leather Coffee Husk</i> .....	47

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Spesifikasi Bahan .....	53
A.1. Spesifikasi <i>Coffee Husk</i> .....	53
A.2. Spesifikasi Kulit Buah Pisang Kepok.....	53
Lampiran B. Kuisisioner Pengujian Organoleptik.....	55
B.1. Kuisisioner Pengujian Organoleptik Rasa .....	55
B.2. Kuisisioner Pengujian Organoleptik Warna .....	55
B.3. Kuisisioner Pengujian Organoleptik Tekstur .....	56
Lampiran C. Data Hasil Pengujian .....	57
C.1. pH Bahan Baku dan Bahan Tambahan .....	57
C.2. Kadar Pektin Bahan Baku.....	57
C.3. pH <i>Leather Coffee Husk</i> .....	58
C.4. Kadar Air <i>Leather Coffee Husk</i> .....	59
C.5. Aktivitas Air <i>Leather Coffee Husk</i> .....	60
C.6. Tekstur ( <i>Gumminess</i> ) <i>Leather Coffee Husk</i> .....	61
C.7. Warna <i>Leather Coffee Husk</i> .....	74
C.8. Organoleptik.....	79
C.8.1. Rasa.....	79
C.8.2. Tekstur .....	82
C.8.3. Warna.....	85
C.8.4. Perlakuan Terbaik .....	89
Lampiran D. Dokumentasi Penelitian.....	90