

**PENGARUH KONSENTRASI PEKTIN
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIAWI DAN ORGANOLEPTIK
SELAI KOPI DENGAN *CARRIER* LABU AIR
(*Lagenaria siceraria*)**

SKRIPSI



OLEH :

CAROLINA HENDRIANTO
NRP 6103014034

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2018**

**PENGARUH KONSENTRASI PEKTIN
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIWI DAN ORGANOLEPTIK
SELAI KOPI DENGAN *CARRIER* LABU AIR (*Lagenaria siceraria*)**

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:

CAROLINA HENDRIANTO 6103014034

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2018**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Carolina Hendrianto

NRP : 6103014034

Menyetujui Makalah Skripsi saya yang berjudul :

**“Pengaruh Konsentrasi Pektin
terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik
Selai Kopi dengan Carrier Labu Air (*Lagenaria siceraria*)”**

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library
Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk
kepentingan akademik sebatas dengan Undang – Undang Hak Cipta.
Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini kami buat
dengan sebenarnya.

Surabaya, 31 Juli 2018

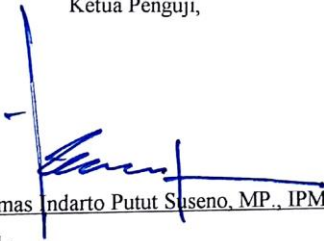


Carolina Hendrianto

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Skripsi dengan berjudul “ **Pengaruh Konsentrasi Pektin terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Selai Kopi dengan Carrier Labu Air (*Lagenaria siceraria*)**”, yang diajukan oleh Carolina Hendrianto (6103014034) telah diujikan pada tanggal 31 Juli 2018 dan dinyatakan lulus oleh tim penguji.

Ketua Penguji,



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

Tanggal :

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian,



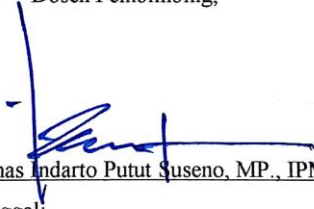
Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.

Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Skripsi yang berjudul “**Pengaruh Konsentrasi Pektin Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Selai Kopi dengan Carrier Labu Air (*Lagenaria siceraria*)**”, yang diajukan oleh Carolina Hendrianto (6103014034), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM

Tanggal:

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam SKRIPSI saya yang berjudul:

**“Pengaruh Konsentrasi Pektin
terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik
Selai Kopi dengan Carrier Labu Air (*Lagenaria siceraria*)”**

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 disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenasi sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelas, 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 (c) tahun 2010.

Surabaya, 31 Juli 2018



Carolina Hendrianto

Carolina Hendrianto, NRP 6103014034. **Pengaruh Konsentrasi Pektin Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Selai Kopi dengan Carrier Labu Air (*Lagenaria siceraria*).**

Di bawah bimbingan :

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM

ABSTRAK

Pemanfaatan kopi menjadi produk selai merupakan salah satu divesifikasi pangan. Hal ini dikarenakan adanya ketidakseimbangan antara pengolahan kopi yang rendah dengan produktivitas kopi yang tinggi di Indonesia. Agar diperoleh karakteristik selai yang baik maka dalam penelitian ini ditambahkan labu air (*Lagenaria siceraria*) sebagai *carrier* dan pektin sebagai *gelling agent* serta asam sitrat untuk menurunkan pH sehingga sesuai dengan pH optimal yaitu 2,8-3,5. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi pektin pada pembuatan selai kopi terhadap sifat fisikokimia dan mengetahui konsentrasi pektin yang dapat menghasilkan produk dengan karakteristik yang disukai. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri 1 (satu) faktor yaitu penambahan konsentrasi pektin dengan 6 level perlakuan sebesar 1%; 1,5%; 2%; 2,5%; 3% dan 3,5% (b/b). Pengulangan dilakukan sebanyak 4 kali. Perlakuan terbaik diperoleh dengan menghitung luas segitiga dari empat parameter (*Aw*, rasa, aroma, *mouthfeel*). Parameter yang diuji yaitu Aktivitas air (*Aw*), daya oles, viskositas, sineresis, warna dan organoleptik (rasa, aroma, *mouthfeel*). Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa ada pengaruh konsentrasi pektin terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik selai kopi dengan *carrier* labu air. Peningkatan konsentrasi pektin menyebabkan penurunan *Aw*, daya oles, dan sineresis serta peningkatan viskositas. Rata-rata kesukaan konsumen terhadap rasa 3,53-5,98, aroma 3,60-5,75, *mouthfeel* 3,81-5,71 dengan skala skor 1-7. Perlakuan terbaik adalah selai dengan konsentrasi pektin 1% dengan luas segitiga 64,34 yang memiliki *Aw* 0,959, viskositas 8454,75 cp, sineresis 3,95-7,68%, daya oles 25,18 cm² serta daya penerimaan panelis terhadap rasa dan aroma suka serta *mouthfeel* agak suka.

Kata Kunci : kopi, selai, labu air

Carolina Hendrianto, NRP 6103014034. **The Effect of Pectin Concentration on Physicochemical and Organoleptic Properties of Coffee Jam with Calabash (*Lagenaria siceraria*) as Carrier.**

Advisory Committee:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM

ABSTRACT

Utilization of coffee into jam product is one of the diversification food. This is due to an imbalance between low coffee processing and high coffee productivity in Indonesia. In order to obtain good jam characteristics, in this study added calabash (*Lagenaria siceraria*) as a carrier and pectin as gelling agent and citric acid to decrease pH so that it matches the optimal pH of pectin 2,8-3,5. This study aims to determine the effect of pectin concentration on the physicochemical and organoleptic properties and to determine the concentration of pectin that may produce products with the preferred characteristics. The research design used is Randomized Block Design consisting of 1 (one) factor that is the addition of pectin concentration with 6 treatment level equal to 1%; 1.5%; 2%; 2.5%; 3% and 3.5% (w / w). Repetition is done 4 times. The observation parameters were Aw, viscosity, spreadibility, sineresis, color, organoleptic (flavor, aroma, mouthfeel) and testing the water content and total dissolved solids for calabash pure. The best treatment is obtained by calculating the triangle area of four parameters (Aw, taste, aroma, and mouthfeel). The parameters tested were the water activity (Aw), spreadibility, viscosity, sineresis, color and organoleptic (taste, aroma, mouthfeel). Based on the results of the study it can be seen that there is an effect of pectin concentration on physicochemical and organoleptic properties of coffee jam with calabash as carrier. Increased pectin concentration causes a decrease in Aw, spreadibility and sineresis and an increase in viscosity. The average consumer preference for flavor is 3.53-5.98, aroma is 3.60-5.75, mouthfeel is 3.81-5.71 with a score scale of 1-7. The best treatment is jam with pectin concentration 1% with a triangular area of 64.34 which has Aw 0.959, viscosity 8454.75 cp, sineresis 3.95-7.68%, spreadibility 25.18 cm² and the power of receiving panelists to taste and aroma like and mouthfeel rather like.

Keywords: coffee, jam, calabash

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “ **Pengaruh Konsentrasi Pektin terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Selai Kopi dengan *Carrier Labu Air***”. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada Kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikirannya dalam membimbing dan mengarahkan penulis hingga dapat menyelesaikan Skripsi dengan baik.
2. Winda Christina Harlen, S. Gz., M.Si. yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Skripsi dengan baik.
3. Hendrianto, M.Th dan Anita Suhardi selaku orang tua yang telah mendukung dan mendoakan penulis hingga dapat menyelesaikan Skripsi dengan baik.
4. Alvina Handoyo, Jane Nathania, dan Lovina Aprilia selaku tim penelitian yang telah mendukung penulis dalam penelitian sehingga dapat menyelesaikan Skripsi dengan baik.
5. Lia Anagustina, Natasha Deviana Halim, Noval Pebri Pradana, Alvian Kisima, Fransiscus Sabatino, Gabriella Novitasari dan sahabat penulis lainnya yang telah mendukung, memberikan motivasi dan mendoakan penulis.
6. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberi bantuan dan motivasi dalam menyelesaikan Skripsi.

Penulis telah menyelesaikan Skripsi dengan sebaik mungkin namun menyadari masih ada kekurangan. Akhir kata, semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Agustus 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Selai	5
2.2. Bahan Penyusun Selai	6
2.2.1. Labu Air	6
2.2.2. Kopi	9
2.2.3. Pektin	11
2.2.4. Gula	13
2.2.5. Asam Sitrat	14
2.2.6. Air	15
2.5. Proses Pengolahan	16
2.6. Sifat Fisik dan Organoleptik Selai	17
2.7. Hipotesa	19
BAB III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN	20

3.1. Bahan Penelitian	20
3.2. Alat Penelitian	20
3.2.1. Alat untuk Proses	20
3.2.2. Alat untuk Analisa	20
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian	20
3.4. Rancangan Percobaan	21
3.5. Pelaksanaan Penelitian	21
3.6. Metode Penelitian	22
3.6.1. Pembuatan Selai Kopi	22
3.6.1.1. Pembuatan Bubur Labu Air	22
3.6.1.2. Pembuatan Ekstrak Kopi	24
3.6.1.3. Pembuatan Selai Kopi	25
3.6.2. Metode Analisa	27
3.6.2.1. Prinsip Daya Oles	27
3.6.2.2. Prinsip Pengukuran Viskositas	27
3.6.2.3. Prinsip Pengujian Sineresis	28
3.6.2.4. Prinsip Pengukuran Warna	28
3.6.2.5. Prinsip Pengujian Aw	30
3.6.2.6. Prinsip Pengujian Organoleptik	30
3.6.2.7. Prinsip Pengujian Kadar Air	31
3.6.2.8. Prinsip Pengujian Total Padatan Terlarut	31
3.6.3. Metode Analisa Data.....	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1. Pengaruh Pektin sebagai <i>Gelling Agent</i> terhadap Sifat Fisikokimia Selai Kopi dengan <i>Carrier</i> Labu Air	33
4.1.1. Aw (<i>Water Activity</i>)	33
4.1.2. Viskositas	36
4.1.3. Sineresis	38

4.1.4. Daya Oles	41
4.1.5. Warna	43
4.2. Pengaruh Pektin sebagai <i>Gelling Agent</i> terhadap Organoleptik Selai	
Kopi dengan <i>Carrier</i> Labu Air	46
4.2.1. Rasa	46
4.2.2. Aroma	48
4.2.3. <i>Mouthfeel</i>	50
4.2.4. Perlakuan Terbaik	52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN	62

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Syarat Mutu Selai Buah	6
Tabel 2.2. Komposisi Gizi Labu Air	9
Tabel 2.3. Komposisi Gizi Kopi Bubuk	10
Tabel 3.1. Rancangan Percobaan	21
Tabel 3.2. Formulasi Pembuatan Ekstrak Kopi	24
Tabel 3.3. Formulasi Selai Kopi	26
Tabel 3.4. Koreksi terhadap Pembacaan Refraktif Indeks Bila Penetapan Dilakukan pada Suhu Selain 25°C.....	32
Tabel 4.1. Hasil Pengujian Warna menggunakan <i>Color Reader</i>	44
Tabel 4.2. Luas Area <i>Spider Web</i> Selai Kopi <i>Carrier</i> Labu Air	52

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Labu Air	7
Gambar 2.2. Asam Poligalakturonat	11
Gambar 2.3. Diagram Alir Proses Pembuatan Selai Tomat dan Pepaya ...	16
Gambar 3.1. Pembuatan Bubur Labu Air	23
Gambar 3.2. Pembuatan Ekstrak Kopi	24
Gambar 3.3. Pembuatan Selai Kopi	25
Gambar 3.4. Diagram Warna <i>Colour Reader</i>	29
Gambar 3.5. Luas Segitiga	32
Gambar 4.1. Hubungan antara Konsentrasi Pektin dengan Aw Selai Kopi dengan <i>Carrier</i> Labu Air	34
Gambar 4.2. Hubungan antara Konsentrasi Pektin dengan Viskositas Selai Kopi dengan <i>Carrier</i> Labu Air	37
Gambar 4.3. Hubungan antara Konsentrasi Pektin dengan Sineresis Selai Kopi dengan <i>Carrier</i> Labu Air	40
Gambar 4.4. Hubungan antara Konsentrasi Pektin dengan Daya Oles Selai Kopi dengan <i>Carrier</i> Labu Air	42
Gambar 4.5. Diagram Warna $L^* a^* b^*$	44
Gambar 4.6. Hubungan antara Konsentrasi Pektin dengan Rasa Selai Kopi dengan <i>Carrier</i> Labu Air	46
Gambar 4.7. Hubungan antara Konsentrasi Pektin dengan Aroma Selai Kopi dengan <i>Carrier</i> Labu Air	49
Gambar 4.8. Hubungan antara Konsentrasi Pektin dengan <i>Mouthfeel</i> Selai Kopi dengan <i>Carrier</i> Labu Air	50
Gambar 4.9. <i>Spider Web</i> Perlakuan Terbaik	52

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Spesifikasi Buah Labu Air	62
Lampiran 2. Spesifikasi Kopi Bubuk	63
Lampiran 3. Spesifikasi Pektin	64
Lampiran 4. Kuisisioner Pengujian Organoleptik	65
Lampiran 5. Data Hasil Pengujian Selai Kopi	68
5.1. Daya Oles	68
5.1.1. Uji Anova Daya Oles Selai Kopi <i>Carrier</i> Labu Air	68
5.1.2. Uji DMRT Daya Oles Selai Kopi dengan <i>Carrier</i> Labu Air	69
5.1.3. Tabel DMRT Daya Oles Selai Kopi dengan <i>Carrier</i> Labu Air ..	69
5.2. Warna	70
5.3. Aw	71
5.3.1. Uji Anova Aw Selai Kopi <i>Carrier</i> Labu Air	72
5.3.2. Uji DMRT Aw Selai Kopi dengan <i>Carrier</i> Labu Air	72
5.3.3. Tabel DMRT Aw Selai Kopi dengan <i>Carrier</i> Labu Air	73
5.4. Viskositas	73
5.4.1. Uji Anova Viskositas Selai Kopi <i>Carrier</i> Labu Air	74
5.4.2. Uji DMRT Viskositas Selai Kopi dengan <i>Carrier</i> Labu Air	74
5.4.3. Tabel DMRT Viskositas Selai Kopi dengan <i>Carrier</i> Labu Air ..	75
5.5. Sineresis	75
5.5.1. Uji Anova Sineresis Selai Kopi <i>Carrier</i> Labu Air Hari ke-7	75
5.5.2. Uji DMRT Sineresis Selai Kopi dengan <i>Carrier</i> Labu Air Hari ke- 7	76
5.5.3. Tabel DMRT Sineresi Selai Kopi dengan <i>Carrier</i> Labu Air Hari ke-7	76
5.5.4. Uji Anova Sineresis Selai Kopi <i>Carrier</i> Labu Air Hari ke-14	77

5.5.5. Uji DMRT Sineresis Selai Kopi dengan <i>Carrier</i> Labu Air Hari ke-14	77
5.5.6. Tabel DMRT Sineresi Selai Kopi dengan <i>Carrier</i> Labu Air Hari ke-14	78
5.5.7. Uji Anova Sineresis Selai Kopi <i>Carrier</i> Labu Air Hari ke-21	78
5.5.8. Uji DMRT Sineresis Selai Kopi dengan <i>Carrier</i> Labu Air Hari ke-21	79
5.5.9. Tabel DMRT Sineresi Selai Kopi dengan <i>Carrier</i> Labu Air Hari ke-21	79
5.6. Organoleptik	80
5.6.1. Aroma	80
5.6.1.1. Uji Anova Aroma Selai Kopi <i>Carrier</i> Labu Air	81
5.6.1.2. Uji DMRT Aroma Selai Kopi dengan <i>Carrier</i> Labu Air	81
5.6.1.3. Tabel DMRT Aroma Selai Kopi dengan <i>Carrier</i> Labu Air	82
5.6.2. Rasa	84
5.6.1.1. Uji Anova Rasa Selai Kopi <i>Carrier</i> Labu Air.....	87
5.6.1.2. Uji DMRT Rasa Selai Kopi dengan <i>Carrier</i> Labu Air	88
5.6.1.3. Tabel DMRT Rasa Selai Kopi dengan <i>Carrier</i> Labu Air	88
5.6.3. <i>Mouthfeel</i>	88
5.6.3.1. Uji Anova <i>Mouthfeel</i> Selai Kopi <i>Carrier</i> Labu Air	92
5.6.3.2. Uji DMRT <i>Mouthfeel</i> Selai Kopi dengan <i>Carrier</i> Labu Air	92
5.6.3.3. Tabel DMRT <i>Mouthfeel</i> Selai Kopi dengan <i>Carrier</i> Labu Air	93
5.7. Data Pengujian Perlakuan Terbaik	93
5.7.1. Tabel Uji Data Perhitungan Luas Perlakuan Terbaik	93
Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian.....	94