

**PENGARUH KONSENTRASI AGAR
TERHADAP KARAKTERISTIK
FISIKOKIMIAWI DAN ORGANOLEPTIK
SELAI LEMBARAN APEL *ROME BEAUTY*-ROSELLA**

SKRIPSI



**OLEH:
STEFANIE LAUW
6103013109**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2017**

**PENGARUH KONSENTRASI AGAR
TERHADAP KARAKTERISTIK
FISIKOKIMIAWI DAN ORGANOLEPTIK
SELAI LEMBARAN APEL *ROME BEAUTY*-ROSELLA**

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:
STEFANIE LAUW
NRP 6103013109

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2017

**LEMBAR PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Stefanie Lauw

NRP : 6103013109

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul:

Pengaruh Konsentrasi Agar Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Selai Lembaran Apel *Rome Beauty*-Rosella.

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 karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Mei 2017

Yang menyatakan,

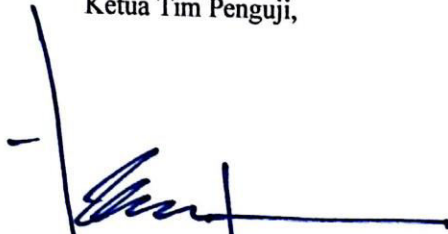


Stefanie Lauw

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul "Pengaruh Konsentrasi Agar Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Selai Lembaran Apel *Rome Beauty*-Rosella" yang diajukan oleh Stefanie Lauw (6103013109) telah diujikan pada tanggal 15 Mei 2017 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



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

Mengetahui,

Fakultas Teknologi Pertanian

Dekan



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

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul "Pengaruh Konsentrasi Agar Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Selai Lembaran Apel *Rome Beauty-Rosella*" yang diajukan oleh Stefanie Lauw (6103013109) telah diujikan pada tanggal 15 Mei 2017 dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

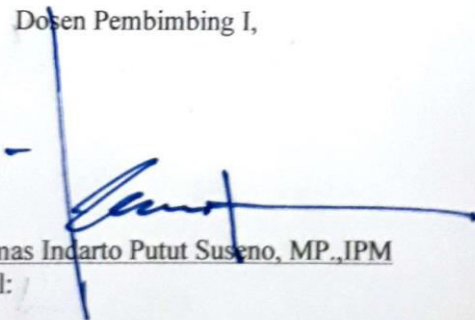
Dosen Pembimbing II,



Erni Setijawati, S.TP, MM

Tanggal:

Dosen Pembimbing I,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP.,IPM

Tanggal:

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi saya yang berjudul :

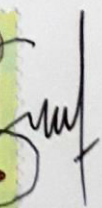
Pengaruh Konsentrasi Agar Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Selai Lembaran Apel *Rome Beauty*-Rosella.

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 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 2016.

Surabaya, Mei 2017




Stefanie Lauw

Stefanie Lauw, NRP 6103013109. **Pengaruh Konsentrasi Agar Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Selai Lembaran Apel *Rome Beauty*-Rosella.**

Di bawah bimbingan:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP.,IPM
2. Erni Setijawati, S.TP, MM.

ABSTRAK

Selai lembaran apel *rome beauty*-rosella merupakan selai yang dibuat dari campuran bubur buah apel dan rosella yang dicetak dalam bentuk lembaran. Selai lembaran memiliki keuntungan karena lebih mudah dalam penyiapan dan penyimpanannya sehingga menjadi lebih praktis. Apel *rome beauty* digunakan karena memiliki kandungan pektin yang cukup tinggi serta keasaman yang mendukung untuk pembentukan tekstur selai lembaran. Pembuatan selai lembaran membutuhkan penambahan *gelling agent* karena kandungan pektin pada apel dan rosella tidak cukup untuk membentuk karakteristik selai lembaran yang baik. Penambahan *gelling agent* yaitu agar pada selai akan membuat tekstur selai lembaran menjadi padat dan tidak mudah hancur sehingga mudah dilepas dari kemasan plastik sehingga dapat mempengaruhi karakteristik fisikokimia dan organoleptik selai lembaran apel-rosella maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh konsentrasi agar. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor, yaitu konsentrasi agar (P) yang terdiri dari enam level, yaitu 0,6% (P1); 0,8% (P2); 1,0% (P3); 1,2% (P4); 1,4% (P5); dan 1,6% (P6), dari berat bubur apel yang digunakan. Pengulangan pada percobaan dilakukan sebanyak empat kali. Perbedaan konsentrasi agar mempengaruhi kadar air, tekstur (*hardness*, *adhesiveness*, *cohesiveness*), warna, tingkat sineresis, pH, uji total fenol dan uji organoleptik kekokohan. Peningkatan konsentrasi agar menyebabkan penurunan kadar air, tingkat sineresis dan *adhesiveness*, sedangkan *hardness* dan *cohesiveness* meningkat. Warna selai lembaran apel *rome beauty*-rosella adalah merah keunguan. Perlakuan terbaik diperoleh dari luas area spider web berdasarkan uji organoleptik dan uji total fenol. Perlakuan terbaik dihasilkan selai lembaran apel-rosella dengan penambahan agar 1,0% dengan kadar air 35,62%; *hardness* 759,029 g; *adhesiveness* -1.012,333 g.s.; *cohesiveness* 0,164 ; dan tingkat penerimaan panelis dari parameter rasa 4,7031; warna 5,0753; kekokohan 5,3182; dan total fenol 1.326,2374 mg GAE/100 g.

Kata Kunci: selai lembaran apel *rome beauty*-rosella, agar

Stefanie Lauw, NRP 6103013109. **The Effects of Agar Concentration on Physicochemical and Sensory Characteristics of Apple Rome Beauty-Rosella Sheet Jam.**

Advisory Committee:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM
2. Erni Setijawati, S.TP, MM.

ABSTRACT

Rome Beauty Apple-Rosella sheet jam is a jam that is made of apple puree and rosella and processed into sheet jam. This innovation can cut short the preparation time. Apple rome beauty is used because this apple contain high level of pectin and high acid that is suitable for a jam. In the process to make the sheet jam, agar was used because the pectin from apple and rosella not enough to form the characteristic of a good sheet jam. The Addition of gelling agent which is agar will make sheet jam become more solid and have a compact texture, thus it will be easier when we want to detach it from the packaging. The usage of agar can have an impact on physicochemical and organoleptic characteristic of the jam so further research is needed to know the impact of the agar concentrate. The method used on the research was RDB (Randomized Block Design) with one factor which is agar concentration (P) which is made of six level and those are 0.6% (P1); 0.8% (P2); 1.0% (P3); 1.2% (P4); 1.4% (P5); and 1.6% (P6) of apple puree used. The repetition of the research will be done 4 times. Different agar concentration affected moisture content, texture (hardness, cohesiveness, adhesiveness), color, syneresis level, pH, total phenolic and also organoleptic score (texture) of rome beauty apple-rosella sheet jam. Higher agar concentration decreased moisture content, syneresis level, and adhesiveness, in the other hand hardness and cohesiveness increased. Rome beauty apple-rosella sheet jam color is reddish purple. The choice of the best treatment was based on the biggest area of spider web chart that consisted of organoleptic test and total phenolic. Best concentration of agar was 1.0% with 35.62% water content; 759.029 g hardness; -1,012.333 g.s. adhesiveness; 0.164 cohesiveness; and acceptance score of taste 4.7031; color 5.0753; texture 5.3182; and total phenolic 1,326.2374 mg GAE/100g.

Keyword: apple rome beauty-rosella sheet jam, agar

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat kasih dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Skripsi ini dengan judul “**Pengaruh Konsentrasi Agar Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Selai Lembaran Apel *Rome Beauty-Rosella***”. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat akademis untuk dapat menyelesaikan Program Sarjana 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. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP.,IPM dan Erni Setijawati, S.TP, MM. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikirannya dalam membimbing dan mengarahkan penulisan Skripsi hingga terselesaikan dengan baik.
2. 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 dalam menyelesaikan Skripsi.
3. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang telah memberi bantuan dan motivasi dalam menyelesaikan Skripsi ini.

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

Surabaya, Mei 2017

Penulis

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	4
1.3. Tujuan	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Selai Lembaran	5
2.2. Bahan Penyusun Selai Lembaran Apel-Rosella	10
2.2.1. Apel Rome Beauty	10
2.2.2. Rosella	12
2.2.3. Agar	14
2.2.4. Gula Pasir	17
2.2.5. HPMC	17
2.3. Bahan Pengemas Selai Lembaran Apel-Rosella.....	18
2.3.1. Plastik OPP (<i>Oriented Polypropylene</i>)	18
2.4. Hipotesa	19
BAB III. METODE PENELITIAN	20
3.1. Bahan Penelitian	20
3.1.1. Bahan Selai Lembaran Apel-Rosella.....	20
3.1.2. Bahan Analisa	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	21
3.4. Rancangan Percobaan	21
3.5. Pelaksanaan Penelitian	22

3.6. Metode Penelitian	22
3.6.1. Pembuatan Bubur Apel <i>Rome Beauty</i>	22
3.6.2. Pembuatan Bubur Rosella	26
3.6.3. Pembuatan Selai Lembaran Apel-Rosella	27
3.6.4. Metode Analisa	30
3.6.2.1. Prinsip Penentuan Kadar Air	30
3.6.2.2. Prinsip Pengukuran Tekstur	30
3.6.2.3. Prinsip Pengukuran Warna	33
3.6.2.4. Prinsip Pengukuran pH	34
3.6.2.5. Prinsip Pengujian Sineresis	35
3.6.2.6. Prinsip Pengujian Organoleptik	36
3.6.2.7. Prinsip Pengujian Total Fenol	36
3.6.5. Metode Analisa Data	39
BAB IV. PEMBAHASAN	40
4.1. pH	40
4.2. Kadar Air.....	42
4.3. Tingkat Sineresis	45
4.4. Tekstur	47
4.4.1. <i>Hardness</i>	48
4.4.2. <i>Adhesiveness</i>	50
4.4.3. <i>Cohesiveness</i>	52
4.5. Warna	54
4.6. Organoleptik	57
4.6.1. Rasa	57
4.6.2. Warna	58
4.6.3. Kekokohan	59
4.7. Total Fenol	60
4.8. Perlakuan Terbaik	62
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	65
5.1. Kesimpulan	65
5.2. Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN	72

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Tahapan Preparasi Buah Nanas	7
Gambar 2.2. Diagram Alir Pembuatan Selai Lembaran Nanas	9
Gambar 2.3. <i>Apel Rome Beauty</i>	11
Gambar 2.4. Bunga Rosella	13
Gambar 2.5. Struktur Kimia Agarosa dan Agaropektin	15
Gambar 2.6. Proses Pembentukan Gel Agar	16
Gambar 2.7. Struktur Kimia HPMC	18
Gambar 3.1. Diagram Alir Pembuatan Bubur <i>Apel Rome Beauty</i>	23
Gambar 3.2. Diagram Alir Pembuatan Bubur Rosella	26
Gambar 3.3. Diagram Alir Pembuatan Selai Lembaran Apel-Rosella	29
Gambar 3.4. Grafik <i>Texture Profile Analyzer</i>	31
Gambar 3.5. Diagram Warna <i>Colour Reader</i>	34
Gambar 4.1. Hubungan antara Konsentrasi Agar dengan pH Selai Lembaran <i>Apel Rome Beauty</i> -Rosella	41
Gambar 4.2. Hubungan antara Konsentrasi Agar dengan Kadar Air Selai Lembaran <i>Apel Rome Beauty</i> -Rosella.....	43
Gambar 4.3. Proses Pembentukan Matriks Gel Agar.....	44
Gambar 4.4. Hubungan antara Lama Penyimpanan dengan Tingkat Sineresis Selai Lembaran <i>Apel Rome Beauty</i> -Rosella pada Berbagai Konsentrasi Agar.....	46
Gambar 4.5. Grafik Hasil Pengujian <i>Texture Profile Analyzer</i> Selai Lembaran <i>Apel Rome Beauty</i> -Rosella dengan Konsentrasi Agar 1,0%	48
Gambar 4.6. Hubungan antara Konsentrasi Agar dengan <i>Hardness</i> Selai Lembaran <i>Apel Rome Beauty</i> -Rosella.....	49
Gambar 4.7. Hubungan antara Konsentrasi Agar dengan <i>Adhesiveness</i> Selai Lembaran <i>Apel Rome Beauty</i> -Rosella.....	51

Gambar 4.8. Hubungan antara Lama Penyimpanan dengan <i>Cohesiveness</i> Selai Lembaran Apel <i>Rome</i> <i>Beauty-Rosella</i> pada Berbagai Konsentrasi Agar.....	53
Gambar 4.9. Diagram Warna $L^* a^* b^*$	56
Gambar 4.10. Hubungan antara Konsentrasi Agar dengan Nilai Organoleptik Kekokohan Selai Lembaran Apel <i>Rome</i> <i>Beauty-Rosella</i>	60
Gambar 4.11. <i>Spider Web</i> Perlakuan Terbaik Selai Lembaran Apel <i>Rome Beauty-Rosella</i>	63

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Syarat Mutu Selai Buah	6
Tabel 2.2. Karakteristik Kimia Apel <i>Rome Beauty</i>	11
Tabel 2.3. Komposisi Kimia Kelopak Bunga Rosella per 100 g.....	13
Tabel 3.1. Rancangan Percobaan	21
Tabel 3.2. Formulasi Bubur Apel <i>Rome Beauty</i>	25
Tabel 3.3. Formulasi Bubur Rosella	26
Tabel 3.4. Formulasi Selai Lembaran Apel <i>Rome Beauty</i> -Rosella ...	27
Tabel 3.5. Deskripsi Warna.....	33
Tabel 4.1. Hasil Pengujian Warna Selai Lembaran Apel <i>Rome Beauty</i> -Rosella	55
Tabel 4.2. Nilai Organoleptik Rasa Selai Lembaran Apel <i>Rome Beauty</i> -Rosella	58
Tabel 4.3. Nilai Organoleptik Warna Selai Lembaran Apel <i>Rome Beauty</i> -Rosella	59
Tabel 4.4. Total Fenol Selai Lembaran Apel <i>Rome Beauty</i> -Rosella	62
Tabel 4.5. Hubungan antara Konsentrasi Agar dengan Luas Area Uji Kesukaan dan Total Fenol Selai Lembaran Apel <i>Rome Beauty</i> -Rosella	64

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Spesifikasi Bahan Baku	72
Lampiran 1.1 Spesifikasi Apel <i>Rome Beauty</i>	72
Lampiran 1.2. Spesifikasi Rosella	73
Lampiran 1.3. Spesifikasi HPMC	74
Lampiran 2. Kuesioner Pengujian Organoleptik Selai Lembaran Apel <i>Rome Beauty</i> -Rosella	75
Lampiran 3. Data Hasil Pengujian Selai Lembaran Apel <i>Rome Beauty</i> -Rosella	79