

**PENGARUH PERBEDAAN
PROPORSI SARI DAN *PUREE* STROBERI
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
SELAI STROBERI**

SKRIPSI

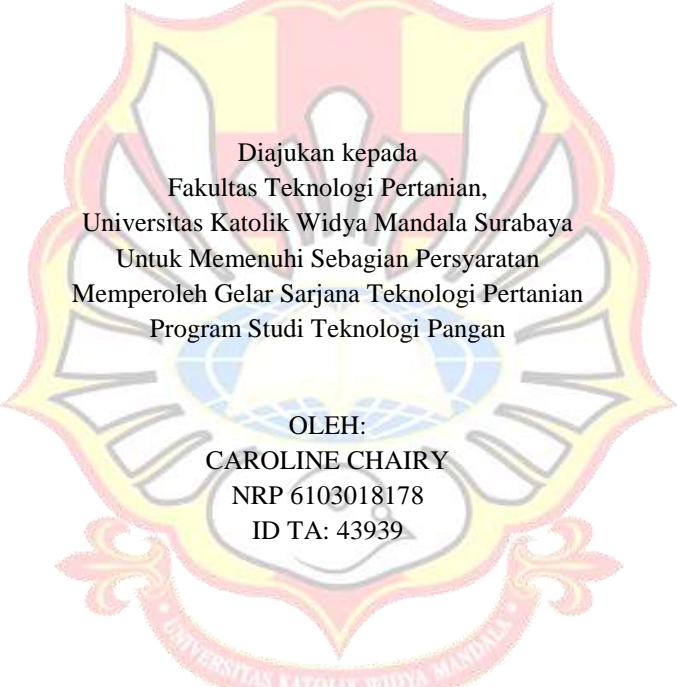


**OLEH:
CAROLINE CHAIRY
NRP 6103018178
ID TA: 43939**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2022**

**PENGARUH PERBEDAAN
PROPORSI SARI DAN *PUREE* STROBERI
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
SELAI STROBERI**

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:
CAROLINE CHAIRY
NRP 6103018178
ID TA: 43939

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2022

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “**Pengaruh Perbedaan Proporsi Sari dan Puree Stroberi Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Selai Stroberi**” yang ditulis oleh Caroline Chairy (6103018178), telah diujikan pada tanggal 5 Januari 2022 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



Ir. T. Dwi Wibawa Budianta,
MT., IPM.
NIDN 0015046202 /
NIK. 611.89.0148
Tanggal: 19 Januari 2022


Sekretaris Penguji,



Ir. T. Indarto Putut Suseno,
MP., IPM.
NIDN 0707036201 /
NIK. 611.88.0139
Tanggal: 18 Januari 2022

Mengetahui,

Program Studi Teknologi Pangan,
Ketua,



Dr. Ir. Susana Kistiarini, M. Si
NIK/NIDN:
611.89.0155/0004066401
Tanggal: 21 Januari 2022

Fakultas Teknologi Pertanian,
Dekan,



Dr. Ignatius Srianta, S. TP., MP.
NIK/NIDN:
611.00.0429/0726017402
Tanggal : 21 Januari 2022

SUSUNAN TIM PENGUJI

Ketua : Ir. Tarsisius Dwi Wibawa Budianta, MT., IPM.
Sekretaris : Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.
Anggota : Netty kusumawati, STP., M. Si



LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi saya yang berjudul:

“Pengaruh Perbedaan Proporsi Sari dan *Puree* Stroberi Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Selai Stroberi”

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 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 2010).

Surabaya, 17 Januari 2022



Caroline Chairy

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Nama: Caroline Chairy
NRP: 6103018178

Menyetujui Skripsi saya yang berjudul:

Pengaruh Perbedaan Proporsi Sari dan *Puree* Stroberi Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Selai Stroberi

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, 17 Januari 2022
Yang menyatakan,

Caroline Chairy



Caroline Chairy

Caroline Chairy, NRP 6103018178. **Pengaruh Perbedaan Proporsi Sari dan *Puree* Stroberi Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Selai Stroberi.**

Di bawah bimbingan:

1. Ir. Tarsisius Dwi Wibawa Budianta, MT., IPM
2. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.

ABSTRAK

Selai merupakan makanan gel bersifat kental atau semi padat yang terbuat dari ekstrak dan/atau hancuran buah dengan penambahan gula dan asam. Buah stroberi melimpah dan memiliki umur simpan yang pendek sehingga perlu dilakukan pengolahan lanjutan. Bahan baku utama yang digunakan dalam pembuatan selai pada umumnya adalah buah yang memiliki pektin, gula, dan pH. Jumlah pektin pada stroberi tergolong rendah sehingga dilakukan penambahan pengental komersil seperti pektin dan Na-CMC untuk menstabilkan kekentalannya. Selai yang berkualitas memiliki tekstur sedikit kasar dan mudah dioles. Faktor yang mempengaruhi tekstur selai yaitu bahan bakunya. Bahan baku yang digunakan yaitu sari dan *puree* (memiliki *achne*), serta potongan stroberi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proporsi penambahan sari dan *puree* stroberi yang memberi tekstur kasar dalam selai yang baik. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor, yaitu proporsi sari dan *puree* stroberi yang terdiri dari tujuh perlakuan, yaitu 90:10%; 80:20%; 70:30%; 60:40%; 50:50%; 40:60% dan 30:70% dan diulang sebanyak 4 kali. Data pengujian yang diperoleh akan dianalisis secara statistik ANOVA ($\alpha=0,05$) untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh nyata terhadap parameter uji kemudian dilakukan uji lanjutan DMRT. Perlakuan terbaik diperoleh dari luas area *spider web* berdasarkan uji kesukaan organoleptik. Perbedaan konsentrasi sari dan *puree* memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air (27,89-33,73%), Aw (0,878-0,96), daya oles (14,7-21,7 cm), pH (3,296-3,495), total padatan terlarut (68,3-62,7), L* (23,1-29,55), a* (11,97-16,81), b* (3,56-6,24), dan organoleptik dengan kesukaan rasa (6,33-6,86), aroma (5,98-6,56), warna (6,3-6,95), dan *mouthfeel* (5,85-6,04) sedangkan sineresis tidak terjadi. Perlakuan terbaik selai stroberi, yaitu proporsi sari: *puree* 40:60 dengan kadar air 33,41%, Aw 0,944, daya oles 19,5 cm, pH 3,460, TPT 65,3°Brix.

Kata kunci: selai, stroberi, sari, *puree*, potongan.

Caroline Chairy, NRP 6103018178. **The Influence of Different Proportion of Juice and Strawberry Porridge on Physicochemical and Organoleptic Properties of Strawberry Jam.**

Advisory Committee:

1. Ir. Tarsisius Dwi Wibawa Budianta, MT., IPM
2. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.

ABSTRACT

Jam is a thick or semi-solid gel food made from extracts and/or crushed fruit with the addition of sugar and acid. Abundant strawberries have a short shelf life so further follow-up is necessary. The main raw materials used in making jam in general are fruit which contains pectin, sugar, and pH. The pectin content of fruit types such as strawberries is relatively low, so commercial thickeners such as pectin and Na-CMC are added for stabilize the viscosity. Quality jam has a slightly rough texture and is easy to spread. The factor that affects the texture of the jam is the raw material. The raw materials used are juice and puree (having acne), as well as pieces of strawberries. This study aims to determine the proportion of the addition of strawberry juice and puree which gives a rough texture in good jam. The research design that will be used is a Randomized Block Design (RBD) with one factor, which is proportion of strawberry sari and pulp consisting of seven levels, 90:10%, 80:20%, 70:30%, 60:40%, 50:50%, 40:60% and 30:70% and the experiment was carried out four times, then data will be analyzed using ANOVA method ($\alpha=0.05$) with the DMRT follow-up test. The best treatment was obtained from the spider web area based on the favorite organoleptic test. The difference in the concentration of juice and puree had a significant effect on water water content (27.89-33.73%), Aw (0.878-0.96), spreadability (14.7-21.7 cm), pH (3.296-3.495) , total dissolved solids (68.3-62.7), L* (23.1-29.55), a* (11.97-16.81), b* (3.56-6.24), and organoleptic with preference for taste (6.33-6.86), aroma (5.98-6.56), color (6.3-6.95), and mouthfeel (5.85-6.04) while syneresis not occur. The best treatment for strawberry jam was the proportion of juice: puree 40:60 with a moisture content of 33.41%, Aw 0.944, spreadability 19.5 cm, pH 3.460, TPT 65.3°Brix.

Keywords: *jam, strawberries, juice, puree, pieces.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat, rahmat, dan kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “**Pengaruh Perbedaan Proporsi Sari dan *Puree* Stroberi Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Selai Stroberi**”. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Program Sarjana Strata-1 (S-1), Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Skripsi ini dapat terselesaikan berkat dukungan dari beberapa pihak. Oleh sebab itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ir. Tarsisius Dwi Wibawa Budianta, MT., IPM selaku dosen pembimbing I yang berkenan membimbing penulisan hingga terselesaikannya Skripsi ini.
2. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM. selaku dosen pembimbing II yang berkenan membimbing penulisan hingga terselesaikannya Skripsi ini.
3. Orang tua, saudara, dan teman-teman yang memberikan semangat kepada penulis.
4. PT. TFM (Thriartha Food Mandiri) yang telah membantu menyediakan beberapa bahan untuk penelitian ini

Penulis telah berusaha menyelesaikan Skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Akhir kata, semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 17 Januari 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SUSUNAN TIM PENGUJI.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Stroberi.....	4
2.2. Selai	6
2.2.1. Bahan Pembuatan Selai.....	8
2.2.1.1. Buah Stroberi Segar	8
2.2.1.1.1. Sari Buah.....	9
2.2.1.1.2. Potongan Buah	9
2.2.1.2. Gula Pasir.....	9
2.2.1.3. Bahan Pembantuk Gel.....	10
2.2.1.3.1. Pektin	11
2.2.1.3.2. <i>Natrium Carboxy Methyl Cellulose (Na-CMC)</i>	12
2.2.1.4. Asam Sitrat.....	14
2.2.1.5. Air	15

	Halaman
2.2.1.6. Asam Bezoate.....	15
2.2.1.7. Perisa dan Pewarna.....	16
2.2.2. Proses Pembuatan Selai.....	17
2.3. Hipotesis.....	19
BAB III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN.....	21
3.1. Bahan Penelitian.....	21
3.2. Alat.....	21
3.2.1. Alat Proses.....	21
3.2.2. Alat Analisa.....	22
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian.....	22
3.3.1. Waktu Penelitian.....	22
3.3.2. Tempat Penelitian.....	22
3.4. Rancangan Penelitian.....	22
3.5. Pelaksanaan Penelitian.....	23
3.6. Metode Penelitian.....	24
3.6.1. Pembuatan Selai Stroberi.....	24
3.6.2. Metode Analisa.....	28
3.6.2.1. Analisa Daya Oles.....	28
3.6.2.2. Analisa Sineresis.....	28
3.6.2.3. Analisa Total Padatan Terlarut.....	29
3.6.2.4. Analisa Kadar Air.....	29
3.6.2.5. Analisa Aktivitas Air (Aw).....	29
3.6.2.6. Analisa pH.....	30
3.6.2.7. Analisa Warna.....	30
3.6.2.8. Uji Organolpetik.....	30
3.6.2.9. Penentuan Perlakuan Terbaik dari Uji Organoleptik dengan <i>Spider Web</i>	31
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	32
4.1. Kadar Air.....	32
4.2. <i>Water Activity</i>	35
4.3. Daya Oles.....	37
4.4. pH.....	39
4.5. Total Padatan Terlarut.....	41

	Halaman
4.6. Sineresis	42
4.7. Warna	43
4.8. Organoleptik	47
4.8.1. Kesukaan Warna	48
4.8.2. Kesukaan Aroma	49
4.8.3. Kesukaan Rasa	50
4.8.4. Kesukaan <i>Mouthfeel</i>	52
4.9. Perlakuan Terbaik	53
4.10. Daya Simpan	54
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	55
5.1. Kesimpulan	55
5.2. Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN	64



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Gizi dan Kalori Buah Stroberi per 100 gr	
Bahan Makanan	6
Tabel 2.2. Syarat Mutu Selai Buah SNI 3746:2008.....	8
Tabel 2.3. Karakteristik Kadar Metoksil.....	12
Tabel 2.4. Karakteristik Na-CMC.....	13
Tabel 2.5. Jumlah Kadar Asam Sitrat dalam Beberapa Buah	15
Tabel 3.1. Rancangan Penelitian.....	22
Tabel 3.2. Formulasi Pembuatan Selai Stroberi.....	23
Tabel 4.1. Rerata Warna Selai Stroberi	47
Tabel E.1. Hasil Rata-Rata Analisa Deskriptif Kadar Air (%)	77
Tabel E.2. Hasil ANOVA Kadar Air	77
Tabel E.3. Hasil Analisa DMRT Kadar Air.....	78
Tabel E.4. Hasil Rata-Rata Analisa Deskriptif Aktivitas Air	78
Tabel E.5. Hasil ANOVA Aktivitas Air	78
Tabel E.6. Hasil Analisa DMRT Aktivitas Air	79
Tabel E.7. Hasil Rata-Rata Analisa Deskriptif Daya Oles.....	79
Tabel E.8. Hasil ANOVA Daya Oles	80
Tabel E.9. Hasil Analisa DMRT Daya Oles	80
Tabel E.10. Hasil Rata-Rata Analisa Deskriptif pH	80
Tabel E.11. Hasil ANOVA pH	81
Tabel E.12. Hasil Analisa DMRT pH.....	81
Tabel E.13. Hasil Rata-Rata Analisa Deskriptif	
Total Padatan Terlarut.....	82
Tabel E.14. Hasil ANOVA Total Padatan Terlarut	82
Tabel E.15. Hasil Analisa DMRT Total Padatan Terlarut	83
Tabel E.16. Hasil Rata-Rata Analisa Deskriptif Sineresis	83
Tabel E.17. Hasil Rata-Rata Analisa Deskriptif	
Warna (<i>Lightness</i>).....	84
Tabel E.18. Hasil ANOVA Warna (<i>Lightness</i>).....	84
Tabel E.19. Hasil Analisa DMRT Warna (<i>Lightness</i>)	85
Tabel E.20. Hasil Rata-Rata Analisa Deskriptif Warna (<i>Redness</i>)..	85
Tabel E.21. Hasil ANOVA Warna (<i>Redness</i>).....	85

Tabel E.22. Hasil Analisa DMRT Warna (<i>Redness</i>)	86
Tabel E.23. Hasil Rata-Rata Analisa Deskriptif Warna (<i>Yellowness</i>)	86
Tabel E.24. Hasil ANOVA Warna (<i>Yellowness</i>)	87
Tabel E.25. Jumlah Hasil Analisa DMRT Warna (<i>Yellowness</i>)	87
Tabel E.26. Hasil Pengujian Organoleptik Kesukaan terhadap Warna	88
Tabel E.27. Hasil ANOVA Kesukaan Warna	91
Tabel E.28. Hasil Analisa DMRT Warna	91
Tabel E.28. Hasil Pengujian Organoleptik Kesukaan terhadap Aroma	92
Tabel E.30. Hasil ANOVA Kesukaan Aroma	95
Tabel E.31. Hasil Analisa DMRT Aroma	95
Tabel E.32. Hasil Pengujian Organoleptik Kesukaan terhadap Rasa	96
Tabel E.33. Hasil ANOVA Kesukaan Rasa	99
Tabel E.34. Hasil Analisa DMRT Rasa	99
Tabel E.35. Hasil Pengujian Organoleptik Kesukaan terhadap <i>Mouthfeel</i>	100
Tabel E.36. Hasil ANOVA Kesukaan <i>Mouthfeel</i>	103
Tabel E.37. Hasil Analisa DMRT <i>Mouthfeel</i>	103
Tabel E.38. Total Luas Area <i>Spider Web</i>	104

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Bentuk <i>achene</i>	5
Gambar 2.2. Bentuk Stroberi berdasarkan Penamaan USDA.....	5
Gambar 2.3. Bentuk Selai Stroberi	6
Gambar 2.4. Struktur Molekul Sukrosa	10
Gambar 2.5. Struktur Molekul Pektin	11
Gambar 2.6. Mekanisme Pembentukan Gel oleh High Methoxyl Pectin	13
Gambar 2.7. Struktur Molekul Na-CMC	14
Gambar 2.8. Struktur Molekul Asam Sitrat	15
Gambar 2.9. Senyawa 4-hydroxy-2,5-dimethylfuran-3-one	17
Gambar 2.10. Diagram Alir Pembuatan Selai Secara Umum.....	19
Gambar 3.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Selai Stroberi.....	25
Gambar 4.1. Nilai Presentase Kadar Air Selai Stroberi dengan Perbedaan Proporsi Sari dan <i>Puree</i>	33
Gambar 4.2. Nilai Aktivitas Air Selai Stroberi dengan Perbedaan Proporsi Sari dan <i>Puree</i>	36
Gambar 4.3. Nilai Daya Oles Selai Stroberi dengan Perbedaan Proporsi Sari dan <i>Puree</i>	37
Gambar 4.4. Nilai pH Selai Stroberi dengan Perbedaan Proporsi Sari dan <i>Puree</i>	39
Gambar 4.5. Nilai TPT Selai Stroberi dengan Perbedaan Proporsi Sari dan <i>Puree</i>	42
Gambar 4.6. Nilai <i>Lightness</i> Selai Stroberi dengan Perbedaan Proporsi Sari dan <i>Puree</i>	44
Gambar 4.7. Nilai <i>Redness</i> Selai Stroberi dengan Perbedaan Proporsi Sari dan <i>Puree</i>	45
Gambar 4.8. Nilai <i>Yellowness</i> Selai Stroberi dengan Perbedaan Proporsi Sari dan <i>Puree</i>	46
Gambar 4.9. Nilai Kesukaan Warna Selai Stroberi dengan Perbedaan Proporsi Sari dan <i>Puree</i>	48
Gambar 4.10. Nilai Kesukaan Aroma Selai Stroberi dengan Perbedaan Proporsi Sari dan <i>Puree</i>	50

Gambar 4.11. Nilai Kesukaan Rasa Selai Stroberi dengan
Perbedaan Proporsi Sari dan *Puree*.....51

Gambar 4.12. Nilai Kesukaan *Mouthfeel* Selai Stroberi dengan
Perbedaan Proporsi Sari dan *Puree*.....52

Gambar 4.13. Grafik *Spider Web* Perlakuan Terbaik
Selai Stroberi.....53



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Spesifikasi Bahan Baku	64
A.1. Spesifikasi Sari.....	64
A.2. Spesifikasi Natrium Benzoate	65
A.3. Spesifikasi Asam Sitrat	66
A.4. Spesifikasi Pektin.....	67
A.5. Spesifikasi Na-CMC	68
A.6. Perisa Stroberi Merk Koepoe-Koepoe	69
A.7. Gula Kristal Sukrosa Merk Gulaku.....	69
Lampiran B. Analisis	70
B.1. Prosedur Analisa Pengujian Sineresis	70
B.2. Prosedur Analisa Pengujian Kadar Air	71
B.3. Prosedur Analisa Aktivitas Air (Aw) Metode <i>Retronic</i>	72
Lampiran C. Kuesioner Organoleptik.....	73
Lampiran D. Orientasi	77
Lampiran E. Data Hasil Pengujian Selai Stroberi Dengan Perbedaan Proporsi Sari dan <i>Puree</i>	78
E.1. Hasil Analisa Kadar Air Selai Stroberi.....	78
E.2. Hasil Analisa Aktivitas Air Selai Stroberi.....	79
E.3. Hasil Analisa Daya Oles Selai Stroberi	80
E.4. Hasil Analisa pH Selai Stroberi.....	81
E.5. Hasil Analisa TPT Selai Stroberi	83
E.6. Hasil Analisa Sineresis Selai Stroberi	84
E.7. Hasil Analisa Warna (<i>Lightness, Redness,</i> <i>dan Yellowness</i>) Selai Stroberi	85
E.8. Hasil Uji Organoleptik Kesukaan terhadap Warna Selai Stroberi	89
E.9. Hasil Uji Organoleptik Kesukaan terhadap Aroma Selai Stroberi.....	93

Halaman

E.10. Hasil Uji Organoleptik Kesukaan terhadap Rasa Selai Stroberi	97
E.11. Hasil Uji Organoleptik Kesukaan terhadap <i>Mouthfeel</i> Selai Stroberi.....	101
E.12. Data Hasil Pengujian Perlakuan Terbaik Selai Stroberi.....	101
Lampiran F. Gambar Pengujian, Pemasakan, Dan Penyimpanan Selai Stroberi Dengan Perbedaan Proporsi Sari dan <i>Puree</i>	106
F.1. Pegujian <i>Water Activity</i>	106
F.2. Pengujian Total Padatan Terlarut	106
F.3. Pengujian Daya Oles	107
F.4. Pengujian Organoleptik	107
F.5. Proses Pemasakan Selai Stroberi.....	107
F.6. Hasil Pemasakan Selai Stroberi.....	108
F.7. Penyimpanan Selai Stroberi	108

