

**PENGARUH PERBEDAAN PROPORSI
PEKTIN DAN NATRIUM CARBOXYMETHYL CELLULOSE
(NA-CMC)
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
SELAI NANAS**

SKRIPSI



OLEH:
EVELINA LARISA
NRP. 6103018104
ID TA. 43927

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

**PENGARUH PERBEDAAN PROPORSI
PEKTIN DAN NATRIUM CARBOXYMETHYL CELLULOSE
(NA-CMC)
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
SELAI NANAS**

SKRIPSI

Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pangan
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:

EVELINA LARISA

NRP. 6103018104

ID TA. 43927

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

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “**Pengaruh Perbedaan Proporsi Pektin dan Natrium Carboxymethyl Cellulose (Na-CMC) Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Selai Nanas**” yang ditulis oleh Evelina Larisa (6103018104) telah diujikan pada tanggal 12 Januari 2022 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,

Ir. Tarsisius Dwi Wibawa
Budianta, MT., IPM.
NIK/NIDN:
611.89.0148/0015046202
Tanggal: 22 Januari 2022

Sekretaris Penguji,

Ir. Thomas Indarto Putut
Suseno, MP., IPM.
NIK/NIDN:
611.88.0139/0707036201
Tanggal: 21 Januari 2022

Mengetahui,

Program Studi Teknologi
Pangan,
Ketua,



Dr. Ir. Susana Ristiarini, M.Si.
NIK/NIDN:
611.89.0155/0004066401
Tanggal: 24 Januari 2022

Fakultas Teknologi Pertanian,
Dekan,



Dr. Ignatius Srianta, S.TP., MP.
NIK/NIDN:
611.00.0429/0726017402
Tanggal: 24 Januari 2022

SUSUNAN TIM PENGUJI

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



LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam SKRIPSI saya yang berjudul:

Pengaruh Perbedaan Proporsi Pektin dan Natrium *Carboxymethyl Cellulose* (Na-CMC) Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Selai Nanas

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 2010.

Surabaya, 21 Januari 2022
Yang menyatakan



Evelina Larisa

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Evelina Larisa
NRP : 6103018104

Menyetujui karya ilmiah saya :

Judul :

**Pengaruh Perbedaan Proporsi
Pektin dan Natrium *Carboxymethyl Cellulose* (Na-CMC)
Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Selai Nanas**

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, 21 Januari 2022
Yang menyatakan,



Evelina Larisa

Evelina Larisa, NRP 6103018104. **Pengaruh Perbedaan Proporsi Pektin dan Natrium Carboxymethyl Cellulose (Na-CMC) Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Selai Nanas.**

Di bawah bimbingan:

1. Ir. Tarsisius Dwi Wibawa Budianta, MT., IPM.

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

ABSTRAK

Selai adalah salah satu jenis makanan awetan berupa sari buah atau buah-buahan yang sudah dihancurkan, ditambah gula dan dimasak hingga kental atau berbentuk setengah padat. Salah satu buah yang umum dijadikan selai adalah nanas. Pektin yang terkandung dalam berperan sebagai pembentuk gel. Selain menggunakan pektin sebagai sumber hidrokoloid, untuk mendapatkan selai yang baik maka juga dapat ditambahkan Natrium Carboxymethyl Cellulose (Na-CMC). Tujuan penulisan ini adalah untuk mengetahui pengaruh proporsi pektin dan Na-CMC terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik selai nanas. Dengan begitu juga dapat menentukan proporsi pektin dan Na-CMC yang menghasilkan sifat organoleptik selai nanas yang terbaik. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor yaitu perbedaan proporsi pektin dan Na-CMC yang terdiri dari tujuh taraf yaitu 35:65, 40:60, 45:55, 50:50, 55:45, 60:40, dan 65:35 persen dari berat total hidrokoloid yang digunakan dengan empat kali pengulangan. Pengujian fisikokimia yang diuji meliputi parameter kadar air, a_w , total padatan, daya oles, pH, dan warna. Pengujian organoleptik meliputi kesukaan terhadap warna, rasa, *mouthfeel*, dan aroma. Hasil dianalisa secara statistik dengan uji ANOVA pada $\alpha = 5\%$. Apabila terdapat perbedaan nyata pada data yang diperoleh, maka akan dilanjutkan dengan uji DMRT ($\alpha = 5\%$). Penelitian menunjukkan bahwa proporsi pektin dan Na-CMC berpengaruh nyata terhadap kadar air, a_w , daya oles, dan pH, namun tidak berpengaruh nyata terhadap total padatan terlarut, warna dan sifat organoleptik rasa, warna, *mouthfeel*, dan aroma. Pektin berperan sebagai pembentuk gel dalam selai dan Na-CMC berperan untuk membantu pemerangkapan air. Proporsi pektin yang meningkat menyebabkan kenaikan kadar air dan total padatan, serta menyebabkan penurunan a_w , pH, dan daya oles. Perlakuan terbaik berdasarkan uji organoleptik dengan metode *spider web* adalah perlakuan P4.

Kata kunci: selai, nanas, pektin, Carboxymethyl Cellulose (CMC)

Evelina Larisa, NRP 6103018104. **The Effect of Different Concentration Proportion of Pectin and Sodium Carboxymethyl Cellulose on The Physicochemical and Organoleptic Properties of Pineapple Jam.**

Advisory Committee:

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

ABSTRACT

Jam is a type of preserved food in the form of fruit juice or fruit that has been crushed, added with sugar and cooked until thick or semi-solid. One of the fruits that are commonly used as jam is pineapple. The pectin contained in fruit acts as a gelling agent. In addition to using pectin as a source of hydrocolloids, to get a good jam, Sodium-Carboxymethyl Cellulose (sodium-CMC) can also be added. The purpose of this paper was to determine the effect of the concentration proportion of pectin and sodium-CMC on the physicochemical and organoleptic properties of pineapple jam. Thus, it is also possible to determine the treatment that produce the best organoleptic properties of pineapple jam. The experimental design used is a Randomized Block Design (RBD) with one factor, namely the difference in the proportion of pectin and sodium-CMC concentrations consisting of seven levels, namely 35:65, 40:60, 45:55, 50:50, 55:45, 60:40, dan 65:35 percent of the total weight of the hydrocolloids used. The physicochemical tests that were tested included parameters of water content, a_w , total soluble solids, spread ability, pH, and color. Organoleptic testing includes preference for color, taste, mouthfeel, and aroma. The results were analyzed statistically by ANOVA test at $\alpha = 5\%$. If there is a significant difference in the data obtained, it will be continued with the DMRT test ($\alpha = 5\%$). The research showed that the proportion of pectin and sodium-CMC had a significant effect on water content, a_w , spread ability, and pH, but had no significant effect on total soluble solid, color and organoleptic properties of taste, color, mouthfeel. and aroma. Pectin acts as a gelling agent in jam and sodium-CMC helps to entrap water. The increasing proportion of pectin causes an increase in the water content and total soluble solids, and causes a decrease in a_w , pH, and spread ability. The best treatment based on organoleptic test with spider web method was P4 treatment.

Keywords: jam, pineapple, pectin, Sodium-Carboxymethyl Cellulose (sodium-CMC)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan makalah Skripsi dengan judul **“Pengaruh Perbedaan Proporsi Pektin dan Natrium Carboxymethyl Cellulose (Na-CMC) Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Selai Nanas”** tepat waktu. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Tarsisius Dwi Wibawa Budianta, MT., IPM. dan Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan mengarahkan penulisan Proposal Skripsi hingga terselesaikan dengan baik dan tepat waktu.
2. PT Triartha Food Mandiri yang telah memberikan bantuan dalam berupa bahan-bahan pembuatan selai nanas.
3. Orang tua dan teman-teman yang telah memberikan dukungan dan doa.
4. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah memberi bantuan dalam menyelesaikan Proposal Skripsi ini.

Penulis telah berusaha sebaik mungkin untuk menyelesaikan makalah Skripsi ini, namun penulis menyadari bahwa masih ada banyak kekurangan. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 15 Desember 2021

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SUSUNAN TIM PENGUJI	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	
KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Selai Buah	4
2.2. Nanas	7
2.3. Pektin	9
2.4. CMC	11
2.5. Hipotesis	12
III. METODE PENELITIAN	13
3.1. Bahan Penelitian	13
3.1.1. Bahan Selai Nanas	13
3.1.2. Bahan Analisa	13
3.2. Alat Penelitian	13
3.2.1. Alat untuk Proses Pembuatan Selai Nanas	13
3.2.2. Alat untuk Analisa	13
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian	14
3.3.1. Waktu Penelitian	14
3.3.2. Tempat Penelitian	14
3.4. Rancangan Penelitian	14
3.5. Pelaksanaan Penelitian	15
3.6. Metode Penelitian	15
3.6.1. Pembuatan Bubur dan Potongan Nanas	15
3.6.2. Pembuatan Selai Nanas	17

3.7.	Metode Analisa	19
3.7.1.	Analisa Kadar Air dengan Oven Vakum.....	19
3.7.2.	Analisa Aktivitas Air (A_w) dengan <i>Rotronic Hygropalm A_w Analyzer</i>	20
3.7.3.	Analisa pH dengan pH Meter	20
3.7.4.	Analisa Total Padatan dengan <i>Pocket Refraktometer</i>	20
3.7.5.	Analisa Daya Oles	21
3.7.6.	Analisa Warna dengan <i>Color Reader</i>	21
3.7.7.	Analisa Sifat Organoleptik	22
3.7.8.	Penentuan Perlakuan Terbaik dengan <i>Spider Web</i>	23
III.	HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1.	Pengaruh Proporsi Pektin dan Na-CMC terhadap Sifat Fisikokimia Selai Nanas.....	24
4.1.1.	Pengaruh Proporsi Pektin dan Na-CMC terhadap Kadar Air Selai Nanas	24
4.1.2.	Pengaruh Proporsi Pektin dan Na-CMC terhadap Aktivitas Air (A_w) Selai Nanas	27
4.1.3.	Pengaruh Proporsi Pektin dan Na-CMC terhadap Total Padatan Terlarut (TPT) Selai Nanas.....	29
4.1.4.	Pengaruh Proporsi Pektin dan Na-CMC terhadap Daya Oles Selai Nanas	30
4.1.5.	Pengaruh Proporsi Pektin dan Na-CMC terhadap pH Selai Nanas.....	32
4.1.6.	Pengaruh Proporsi Pektin dan Na-CMC terhadap Warna Selai Nanas	34
4.2.	Pengaruh Proporsi Pektin dan Na-CMC terhadap Sifat Organoleptik Selai Nanas.....	37
4.2.1.	Pengaruh Proporsi Pektin dan Na-CMC terhadap Tingkat Kesukaan Warna Selai Nanas	37
4.2.2.	Pengaruh Proporsi Pektin dan Na-CMC terhadap Tingkat Kesukaan Rasa Selai Nanas	39
4.2.3.	Pengaruh Proporsi Pektin dan Na-CMC terhadap Tingkat Kesukaan <i>Mouthfeel</i> Selai Nanas.....	40
4.2.4.	Pengaruh Proporsi Pektin dan Na-CMC terhadap Tingkat Kesukaan Aroma Selai Nanas.....	41
4.2.5.	Perlakuan Terbaik Selai Nanas dengan Perbedan Proporsi Pektin dan Na-CMC	42
V.	PENUTUP.....	44
5.1.	Kesimpulan	44
5.2.	Saran.....	44

DAFTAR PUSTAKA.....	45
LAMPIRAN.....	49



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Struktur Kimia Sukrosa	5
Gambar 2.2. Struktur Kimia Asam Sitrat.....	6
Gambar 2.3. Struktur Kimia Natrium Benzoat	7
Gambar 2.4. Buah Nanas	8
Gambar 2.5. Struktur Kimia Pektin	10
Gambar 2.6. Struktur Kimia CMC	11
Gambar 3.1. Diagram Alir Pembuatan Sari, Bubur, dan Potongan Nanas	16
Gambar 3.2. Diagram Alir Pembuatan Selai Nanas	18
Gambar 3.3. Diagram Warna pada <i>Color Reader</i>	22
Gambar 4.1. Grafik Kadar Air Selai Nanas dengan Perbedaan Proporsi Pektin dan Na-CMC	25
Gambar 4.2. Grafik Aktivitas Air (A_w) Selai Nanas dengan Perbedaan Proporsi Pektin dan Na-CMC	28
Gambar 4.3. Grafik Total Padatan Terlarut Selai Nanas dengan Perbedaan Proporsi Pektin dan Na-CMC	30
Gambar 4.4. Grafik Daya Oles Selai Nanas dengan Perbedaan Proporsi Pektin dan Na-CMC	31
Gambar 4.5. Grafik pH Selai Nanas dengan Perbedaan Proporsi Pektin dan Na-CMC	33
Gambar 4.6. Grafik <i>Lightness</i> Selai Nanas dengan Perbedaan Proporsi Pektin dan Na-CMC	35
Gambar 4.7. Grafik <i>Redness</i> Selai Nanas dengan Perbedaan Proporsi Pektin dan Na-CMC	36
Gambar 4.8. Grafik <i>Yellowness</i> Selai Nanas dengan Perbedaan Proporsi Pektin dan Na-CMC	36
Gambar 4.9. Grafik <i>Chroma</i> Selai Nanas dengan Perbedaan Proporsi Pektin dan Na-CMC	37
Gambar 4.10. Grafik <i>Hue</i> Selai Nanas dengan Perbedaan Proporsi Pektin dan Na-CMC	37
Gambar 4.11. Tingkat Kesukaan terhadap Warna Selai Nanas dengan Perbedaan Proporsi Pektin dan Na-CMC ..	38

Gambar 4.12. Tingkat Kesukaan terhadap Rasa Selai Nanas dengan Perbedaan Proporsi Pektin dan Na-CMC ..	39
Gambar 4.13. Tingkat Kesukaan terhadap <i>Mouthfeel</i> Selai Nanas dengan Perbedaan Proporsi Pektin dan Na-CMC ..	40
Gambar 4.14. Tingkat Kesukaan terhadap Aroma Selai Nanas dengan Perbedaan Proporsi Pektin dan Na-CMC ..	41
Gambar 4.15. Diagram Laba-laba Sifat Organoleptik Selai Nanas dengan Perbedaan Proporsi Pektin dan Na-CMC ..	37
Gambar A.1. Buah Nanas ..	49
Gambar A.2. Gula Pasir ..	50
Gambar A.3. Air ..	50
Gambar A.4. Spesifikasi Asam Sitrat ..	51
Gambar A.5. Pasta Nanas ..	52
Gambar A.6. Spesifikasi Natrium Benzoat ..	53
Gambar A.7. Spesifikasi Pektin ..	54
Gambar A.5. Spesifikasi Na-CMC ..	55
Gambar E.1. Pengupasan Buah Nanas ..	84
Gambar E.2. Pemotongan Buah Nanas ..	84
Gambar E.3. Pemanasan Selai Nanas ..	85
Gambar E.4. Pengujian Kadar Air Selai Nanas dengan <i>Pocket Refractometer</i> ..	85
Gambar E.5. Pengujian pH Selai Nanas dengan pH Meter ..	86
Gambar E.6. Pengujian Aktivitas Air Selai Nanas dengan <i>Rotronic Aw Meter</i> ..	86
Gambar E.7. Pengujian Warna Selai Nanas dengan <i>Color Reader</i> ..	87
Gambar E.8. Pengujian Daya Oles Selai Nanas ..	87
Gambar E.9. Pengujian Organoleptik Selai Nanas ..	87
Gambar E.10. Selai Nanas dengan Perbedaan Proporsi Pektin dan Na-CMC ..	88

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Syarat Mutu Selai Buah.....	4
Tabel 2.2. Komposisi Kimia Buah Nanas.....	9
Tabel 3.1. Rancangan Penelitian	14
Tabel 3.2. Formula Selai Nanas	17
Tabel 4.1. Luas Total Area Hasil Uji Organoleptik Selai Nanas dengan Perbedaan Proporsi Pektin dan Na-CMC	42
Tabel C.1. Hasil Uji Kadar Air Selai Nanas dengan Proporsi Pektin dan Na-CMC yang Berbeda-beda	60
Tabel C.2. Hasil Uji ANOVA Kadar Air Selai Nanas menggunakan Pektin dan Na-CMC.....	60
Tabel C.3. Hasil Uji DMRT Kadar Air Nanas menggunakan Pektin dan Na-CMC	61
Tabel C.4. Hasil Rata-Rata Uji ANOVA Kadar Air Selai Nanas menggunakan Pektin dan Na-CMC.....	61
Tabel C.5. Hasil Uji Aktivitas Air (A_w) Selai Nanas dengan Proporsi Pektin dan Na-CMC yang Berbeda-beda ...	61
Tabel C.6. Hasil Uji ANOVA Aktivitas Air (A_w) Selai Nanas menggunakan Pektin dan Na-CMC.....	62
Tabel C.7. Hasil Uji DMRT Aktivitas Air (A_w) Nanas menggunakan Pektin dan Na-CMC.....	62
Tabel C.8. Hasil Rata-Rata Uji ANOVA Aktivitas Air (A_w) Selai Nanas menggunakan Pektin dan Na-CMC	63
Tabel C.9. Hasil Uji Total Padatan Terlarut Selai Nanas dengan Proporsi Pektin dan Na-CMC yang Berbeda-beda	63
Tabel C.10. Hasil Uji ANOVA Total Padatan Terlarut Selai Nanas menggunakan Pektin dan Na-CMC.....	63
Tabel C.11. Hasil Uji DMRT Total Padatan Terlarut Nanas menggunakan Pektin dan Na-CMC.....	64
Tabel C.12. Hasil Rata-Rata Uji ANOVA Total Padatan Terlarut Selai Nanas menggunakan Pektin dan Na- CMC	64

Tabel C.13. Hasil Uji Daya Oles Selai Nanas dengan Proporsi Pektin dan Na-CMC yang Berbeda-beda	64
Tabel C.14. Hasil Uji ANOVA Daya Oles Selai Nanas menggunakan Pektin dan Na-CMC.....	65
Tabel C.15. Hasil Uji DMRT Daya Oles Nanas menggunakan Pektin dan Na-CMC	65
Tabel C.16. Hasil Rata-Rata Uji ANOVA Daya Oles Selai Nanas menggunakan Pektin dan Na-CMC	66
Tabel C.17. Hasil Uji pH Selai Nanas dengan Proporsi Pektin dan Na-CMC yang Berbeda-beda	66
Tabel C.18. Hasil Uji ANOVA pH Selai Nanas menggunakan Pektin dan Na-CMC	66
Tabel C.19. Hasil Uji DMRT pH Nanas menggunakan Pektin dan Na-CMC	67
Tabel C.20. Hasil Rata-Rata Uji ANOVA pH Selai Nanas menggunakan Pektin dan Na-CMC.....	67
Tabel C.21. Hasil Uji Warna (<i>Lightness</i>) Selai Nanas dengan Proporsi Pektin dan Na-CMC yang Berbeda-beda ...	67
Tabel C.22. Hasil Uji ANOVA Warna (<i>Lightness</i>) Selai Nanas menggunakan Pektin dan Na-CMC.....	68
Tabel C.23. Hasil Uji Warna (<i>Redness</i>) Selai Nanas dengan Proporsi Pektin dan Na-CMC yang Berbeda-beda ...	68
Tabel C.24. Hasil Uji ANOVA Warna (<i>Redness</i>) Selai Nanas menggunakan Pektin dan Na-CMC.....	68
Tabel C.25. Hasil Uji Warna (<i>Yellowness</i>) Selai Nanas dengan Proporsi Pektin dan Na-CMC yang Berbeda-beda ...	69
Tabel C.26. Hasil Uji ANOVA Warna (<i>Yellowness</i>) Selai Nanas menggunakan Pektin dan Na-CMC.....	69
Tabel C.27. Hasil Uji Warna (<i>Chroma</i>) Selai Nanas dengan Proporsi Pektin dan Na-CMC yang Berbeda-beda ...	70
Tabel C.28. Hasil Uji ANOVA Warna (<i>Chroma</i>) Selai Nanas menggunakan Pektin dan Na-CMC.....	70
Tabel C.29. Hasil Uji Warna (<i>Hue</i>) Selai Nanas dengan Proporsi Pektin dan Na-CMC yang Berbeda-beda	71
Tabel C.30. Hasil Uji ANOVA Warna (<i>Hue</i>) Selai Nanas menggunakan Pektin dan Na-CMC.....	71

Tabel D.1.	Hasil Uji Kesukaan terhadap Warna Selai Nanas dengan Proporsi Pektin dan Na-CMC yang Berbeda-beda	74
Tabel D.2.	Hasil Uji ANOVA Kesukaan terhadap Warna Selai Nanas dengan Proporsi Pektin dan Na-CMC yang Berbeda-beda	74
Tabel D.3.	Hasil Uji Kesukaan terhadap Rasa Selai Nanas dengan Proporsi Pektin dan Na-CMC yang Berbeda-beda	74
Tabel D.4.	Hasil Uji ANOVA Kesukaan terhadap Rasa Selai Nanas dengan Proporsi Pektin dan Na-CMC yang Berbeda-beda	77
Tabel D.5.	Hasil Uji Kesukaan terhadap <i>Mouthfeel</i> Selai Nanas dengan Proporsi Pektin dan Na-CMC yang Berbeda-beda	77
Tabel D.6.	Hasil Uji ANOVA Kesukaan terhadap <i>Mouthfeel</i> Selai Nanas dengan Proporsi Pektin dan Na-CMC yang Berbeda-beda	79
Tabel D.7.	Hasil Uji Kesukaan terhadap Aroma Selai Nanas dengan Proporsi Pektin dan Na-CMC yang Berbeda-beda	80
Tabel D.8.	Hasil Uji ANOVA Kesukaan terhadap Aroma Selai Nanas dengan Proporsi Pektin dan Na-CMC yang Berbeda-beda	82
Tabel D.9.	Rerata Skor Uji Organoleptik Selai Nanas Menggunakan Pektin dan Na-CMC	83
Tabel D.10.	Luas Area Tingkat Kesukaan Selai Nanas Menggunakan Pektin dan Na-CMC	83

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Spesifikasi Bahan Baku.....	49
Lampiran A.1. Buah Nanas.....	49
Lampiran A.2. Gula Pasir	50
Lampiran A.3. Air	50
Lampiran A.4. Spesifikasi Asam Sitrat	51
Lampiran A.5. Pasta Nanas.....	52
Lampiran A.6. Spesifikasi Natrium Benzoat	53
Lampiran A.7. Spesifikasi Pektin.....	54
Lampiran A.8. Spesifikasi Na-CMC	55
Lampiran B. Contoh Lembar Kuesioner Uji Organoleptik	56
Lampiran C. Data Penelitian Sifat Fisikokimia	60
Lampiran C.1. Kadar Air.....	60
Lampiran C.2. Aktivitas Air	61
Lampiran C.3. Total Padatan Terlarut.....	63
Lampiran C.4. Daya Oles	64
Lampiran C.5. pH.....	66
Lampiran C.6. Warna (<i>Lightness</i>).....	67
Lampiran C.7. Warna (<i>Redness</i>).....	68
Lampiran C.8. Warna (<i>Yellowness</i>)	69
Lampiran C.9. Warna (<i>Chroma</i>).....	70
Lampiran C.10. Warna (<i>Hue</i>).....	71
Lampiran D. Data Organoleptik.....	72
Lampiran D.1. Warna	72
Lampiran D.2. Rasa.....	74
Lampiran D.3. <i>Mouthfeel</i>	77
Lampiran D.4. Aroma.....	80
Lampiran E. Dokumentasi.....	84
Lampiran E.1. Dokumentasi Pembuatan Selai Nanas.....	84
Lampiran E.2. Dokumentasi Pengujian Selai Nanas	85