

**KAJIAN PENAMBAHAN EKSTRAK KULIT JERUK LEMON (*Citrus limon*)
DAN SUKROSA TERHADAP KARAKTERISTIK SELAI KULIT BUAH NANAS
(*Ananas comosus*)**

SKRIPSI



Oleh :

MUHAMMAD RAHARDIANSYAH
NPM. 18033010069

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2025**

**KAJIAN PENAMBAHAN EKSTRAK KULIT JERUK LEMON (*Citrus limon*)
DAN SUKROSA TERHADAP KARAKTERISTIK SELAI KULIT BUAH NANAS
(*Ananas comosus*)**

SKRIPSI



Oleh :

MUHAMMAD RAHARDIANSYAH
NPM : 18033010069

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2025**

**KAJIAN PENAMBAHAN EKSTRAK KULIT JERUK LEMON (*Citrus limon*)
DAN SUKROSA TERHADAP KARAKTERISTIK SELAI KULIT BUAH NANAS
(*Ananas comosus*)**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pangan**

Oleh :

**MUHAMMAD RAHARDIANSYAH
NPM : 18033010069**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**KAJIAN PENAMBAHAN EKSTRAK KULIT JERUK LEMON (*Citrus limon*) DAN
SUKROSA TERHADAP KARAKTERISTIK SELAI KULIT BUAH NANAS (*Ananas
comosus*)**

Disusun oleh:

MUHAMMAD RAHARDIANSYAH

NPM. 18033010069

**Telah dipertahankan dan diterima oleh penguji skripsi
Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Pada Tanggal 12 Maret 2025**

Pembimbing I



**Ir. Ulya Sarofa, M.M
NIP. 19630516 198803 2 001**

Pembimbing II

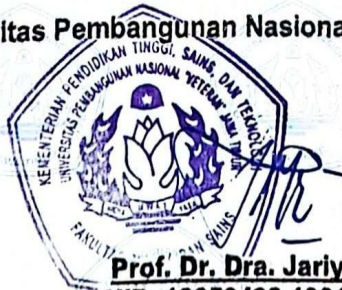


**Anugerah Dany P., S.TP., M.P., M.Sc
NIP. 19881108 202203 1 003**

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik dan Sains

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



**Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP.
NIP. 19650403 199103 2001**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN



KETERANGAN REVISI

Mahasiswa dibawah ini:

Nama : Muhammad Rahardiansyah

NPM : 18033010069

Program Studi : Teknologi Pangan

Telah mengerjakan (revisi / ~~tidak revisi~~) Skripsi Ujian Lisan Periode III Semester

Genap TA. 2024/2025 dengan judul:

KAJIAN PENAMBAHAN EKSTRAK KULIT JERUK LEMON (*Citrus limon*) DAN SUKROSA TERHADAP KARAKTERISTIK SELAI KULIT BUAH NANAS (*Ananas comosus*)

Surabaya, 11 Maret 2025

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi:

1.

Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP
NIP. 19650403 199103 2 001

2.

Ir. Ulya Sarofa, M.M
NIP. 19630516 198803 2 001

3.

Anugerah Dany P., S.TP., M.P., M.Sc
NIP. 19881108 202203 1 003

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknologi Pangan

Dr. Rosida, S.TP., MP
NIP. 19710219 202121 2 004

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Rahardiansyah
NPM : 18033010069
Program : Sarjana (S1)
Program Studi : Teknologi Pangan
Fakultas : Teknik dan Sains

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Tugas Akhir/Skripsi/Tesis/Disertasi* ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi/Tesis/Desertasi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Surabaya, 12 Maret 2025
Pembuat Pernyataan



Muhammad Rahardiansyah
NPM. 18033010069

**KAJIAN PENAMBAHAN EKSTRAK KULIT JERUK LEMON (*Citrus limon*)
DAN SUKROSA TERHADAP KARAKTERISTIK SELAI KULIT BUAH NANAS
(*Ananas comosus*)**

**MUHAMMAD RAHARDIANSYAH
NPM. 18033010069**

INTISARI

Selai merupakan produk olahan atau awetan buah yang memiliki tekstur setengah padat, menyerupai bubur kental, memiliki rasa manis dengan aroma dan cita rasa seperti buah aslinya. Pada penelitian ini akan dibuat selai kulit buah nanas dengan penambahan ekstrak kulit lemon dan sukrosa. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak kulit jeruk lemon dan sukrosa pada karakteristik fisikokimia dan organoleptik selai kulit buah nanas serta menentukan perlakuan terbaik dari variabel penambahan ekstrak kulit jeruk lemon dan sukrosa yang menghasilkan produk selai kulit buah nanas dengan karakteristik fisikokimia dan organoleptik terbaik serta disukai oleh panelis. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial dengan dua faktor dan tiga kali ulangan Faktor I yaitu penambahan ekstrak kulit jeruk lemon yang terdiri dari tiga variabel yaitu (20%, 28%, 36%). Faktor II yaitu penambahan sukrosa yang terdiri dari tiga taraf 40%, 50%, 60%. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisa ragam (ANOVA), jika terdapat perbedaan yang nyata akan dilanjutkan dengan uji lanjut DMRT 5%. Hasil perlakuan terbaik diperoleh pada perlakuan penambahan ekstrak kulit lemon 28% dan penambahan sukrosa 40% dengan karakteristik kadar air 38,548%, nilai pH 3,87, kadar vitamin C 25,461%, aktivitas antioksidan 35,806%, kadar gula reduksi 5,94%, kekuatan gel 1,339 N, daya oles 10,067 cm, kadar abu 1,112%, dan uji kesukaan aroma 3,5 (agak suka), rasa 3,6 (agak suka), tekstur 2,6 (agak suka), warna 2,8 (agak suka).

Kata Kunci : selai , ekstrak kulit jeruk lemon, sukrosa, kulit buah nanas

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian judul **Kajian Penambahan Ekstrak Kulit Jeruk Lemon (*Citrus limon*) dan Sukrosa Terhadap Karakteristik Selai Kulit Buah Nanas (*Ananas comosus*)** dengan baik. Tujuan adanya proposal penelitian yaitu untuk melengkapi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar tingkat Sarjana Strata 1 di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknik dan Sains, UPN “Veteran” Jawa Timur.

Kemudahan dan kelancaran dalam penyusunan proposal penelitian ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini dengan rasa hormat penulis menyampaikan ucapan terima kasih atas bantuan dan bimbingannya kepada :

1. Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Dr. Rosida, S.TP, MP., selaku Koordinator Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik dan Sains UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Ir. Ulya Sarofa, MM., selaku Dosen Pembimbing I atas segala bimbingan, petunjuk dan saran selama penyusunan proposal penelitian.
4. Anugerah Dany P., S.TP.,M.P., M.Sc., selaku Dosen pembimbing II atas segala petunjuk dan saran selama penyusunan proposal penelitian.
5. Dr. Rosida, S.TP., M.P dan Riski Ayu Anggraeni, S.TP, MSc., selaku dosen penguji seminar hasil yang telah meluangkan waktu, memberikan koreksi, saran, dan masukan dalam penyusunan skripsi.
6. Diri saya sendiri yang telah berjuang, dan tidak pantang menyerah untuk menyelesaikan skripsi ini.
7. Keluarga saya, terima kasih banyak atas segala dorongan, kesabaran, dukungan material dan spiritual yang diberikan.
8. Kepada teman-teman, Ferdi Allan Rismauli, Thobi Yoga, Bayu Priyatna, Dewantara Surya, Aiko Rainaning, Tarissa, yang telah mendukung secara spiritual, mental, dan semangat.
9. Kepada teman-teman seperjuangan laboratorium, Shafira Shalsabiella, Balqis Rosalinda, Reni Dwi, Muhammad Rayhan, Irsyadhea Roofiqasari, Arlinda Putri,

Ardita Putri, Zahra Fayza Azzahra, yang telah menemani dan memberikan semangat selama penelitian di laboratorium.

10. Kepada seluruh teman-teman Program Studi Teknologi Pangan angkatan 2018 yang telah membantu dalam penyusunan proposal penelitian ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam proposal penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun untuk bekal penulisan dikemudian hari agar menjadi lebih baik.

Surabaya, Februari 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	4
C. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Selai	5
B. Bahan Pembuatan Selai	8
C. Proses Pembuatan Selai	14
D. Proses Pembentukan Gel	17
E. Faktor yang Mempengaruhi Mutu Selai	18
F. Analisa Keputusan	19
G. Landasan Teori	20
H. Hipotesis	22
BAB III METODOLOGI	23
A. Tempat dan Waktu Penelitian	23
B. Bahan Penelitian	23
C. Alat Penelitian	23
D. Metodologi Penelitian	23
1. Rancangan Percobaan	23
2. Variabel Berubah	24
3. Variabel Tetap	25
E. Parameter Penelitian	25
1. Analisis Bahan Baku	25
F. Prosedur Penelitian	26
1. Pembuatan Ekstrak kulit jeruk	26
2. Pembuatan Selai kulit nanas dengan penambahan ekstrak kulit jeruk	27
G. Uji Organoleptik Metode Hedonik	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	31
A. Analisa Bahan Baku	31
B. Analisa Produk Selai	35
1. Kadar Air	35
2. Nilai pH	38
3. Kadar Vitamin C	40
4. Aktivitas Antioksidan	43
5. Kadar Gula Reduksi	46

6. Kekuatan Gel (<i>Gel Strength</i>)	48
7. Daya Oles	51
8. Kadar Abu.....	53
9. Uji Organoleptik.....	55
C. Analisa Keputusan Perlakuan Terbaik	59
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	63
A. Kesimpulan.....	63
B. Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN	75

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Persyaratan Muru Selai Buah	6
Tabel 2. Kriteria Mutu Selai Buah	6
Tabel 3. Desain Percobaan.....	24
Tabel 4. Hasil analisa bahan baku kulit nanas dan kulit lemon	31
Tabel 5. Rata – Rata Kadar Air Selai Kulit Nanas Dengan Penambahan Ekstrak Kulit Lemon dan Sukrosa.....	35
Tabel 6. Rata – Rata Nilai pH Selai Kulit Nanas Dengan Penambahan Ekstrak Kulit Lemon dan Sukrosa.	39
Tabel 7. Rata – rata kadar vitamin C selai kulit nanas dengan penambahan ekstrak kulit lemon dan sukrosa.....	41
Tabel 8. Nilai Rata-rata Gula Reduksi Selai Kulit Nanas Dengan Penambahan Ekstrak Kulit Lemon dan Sukrosa.....	47
Tabel 9. Nilai Rata-rata kekuatan gel (gel strength) Selai Kulit Nanas Dengan Penambahan Ekstrak Kulit Lemon dan Sukrosa	49
Tabel 10. Rata – Rata Daya Oles Penambahan Ekstrak Kulit Lemon Pada Selai Kulit Nanas.....	51
Tabel 12. Rata – Rata Kadar Abu Penambahan Penambahan Ekstrak Kulit Lemon Pada Selai Kulit Nanas.	53
Tabel 13. Rata – Rata Kadar Abu Penambahan Penambahan Ekstrak Sukrosa Pada Selai Kulit Nanas.	54
Tabel 14. Nilai Jumlah Ranking Kesukaan Aroma Selai Kulit Nanas.	55
Tabel 15. Nilai Jumlah Ranking Kesukaan Rasa Selai Kulit Nanas.....	56
Tabel 16. Nilai Jumlah Ranking Kesukaan Tekstur Selai Kulit Nanas.	57
Tabel 17. Nilai Jumlah Ranking Kesukaan Warna Selai Kulit Nanas.	58
Tabel 18. Hasil Analisis Nilai Efektivitas Karakteristik Organoleptik Selai Kulit Nanas Dengan Penambahan Ekstrak Kulit Lemon dan Sukrosa.	60
Tabel 19. Hasil Analisis Nilai Efektivitas Karakteristik Fisikokimia Selai Kulit Nanas Dengan Penambahan Ekstrak Kulit Lemon dan Sukrosa.	60
Tabel 20. Hasil Analisis Nilai Efektivitas Total Terhadap Parameter Organoleptik dan Fisikokimia Selai Kulit Nanas Dengan Penambahan Ekstrak Kulit Lemon dan Sukrosa	61
Tabel 21. Analisis Keputusan Perlakuan Terbaik.	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kombinasi Pektin, Gula dan Asam (Batas limit operasi untuk keberhasilan pembuatan selai)	7
Gambar 2. Kulit Nanas	8
Gambar 3. Kulit Jeruk Lemon.....	10
Gambar 4. Struktur Sukrosa.....	11
Gambar 5. Struktur rantai pektin	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6. Diagram Alir Proses Pembuatan Selai Kulit Buah Naga Palupi.....	15
Gambar 7. Mekanisme pembentukan gel oleh High Methoxyl Pectin	17
Gambar 8. Diagram Alir Proses Pembuatan Ekstrak Kulit Buah Jeruk	28
Gambar 9. Diagram Alir Proses Pembuatan Selai Kulit Nanas Dengan Penambahan Ekstrak Kulit Buah Jeruk yang dimodifikasi.....	29
Gambar 10. Hubungan Antara Perlakuan Penambahan Ekstrak Kulit Lemon dan Penambahan Sukrosa Terhadap Kadar Air Selai Kulit Nanas.....	36
Gambar 11. Hubungan Antara Perlakuan Penambahan Ekstrak Kulit Lemon dan Penambahan Sukrosa Terhadap Nilai pH Selai Kulit Nanas.	39
Gambar 12. Hubungan antara perlakuan penambahan ekstrak kulit lemon dan penambahan sukrosa terhadap kadar vitamin C selai kulit nanas.	42
Gambar 13. Hubungan Antara Perlakuan Penambahan Ekstrak Kulit Lemon dan Penambahan Sukrosa Terhadap Aktivitas Antioksidan Selai Kulit Nanas.	45
Gambar 14. Hubungan Antara Perlakuan Penambahan Ekstrak Kulit Lemon dan Penambahan Sukrosa Terhadap Kadar Gula Reduksi dari Selai Kulit Nanas. ...	47
Gambar 15. Hubungan Antara Perlakuan Penambahan Ekstrak Kulit Lemon dan Penambahan Sukrosa Terhadap Kekuatan Gel dari Selai Kulit Nanas.	50