SKRIPSI

KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORI SELAI LEMBARAN NANAS DENGAN FORMULASI PEMANIS SUKROSA, MADU KELULUT DAN STEVIA

Oleh:

Michelle Putri Aurelia

NIM C1061201036

PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN

JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS TANJUNGPURA

2025

SKRIPSI

KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORI SELAI LEMBARAN NANAS DENGAN FORMULASI PEMANIS SUKROSA, MADU KELULUT, DAN STEVIA

Oleh:

Michelle Putri Aurelia

NIM C1061201036

Skripsi Diajukan Sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana dalam Bidang Pertanian

PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN

JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS TANJUNGPURA

2025

KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORI SELAI LEMBARAN NANAS DENGAN FORMULASI PEMANIS SUKROSA, MADU KELULUT, DAN STEVIA

Tanggung Jawab Yudiris Material pada :

Michelle Putri Aurelia
NIM. C1061201036

Jurusan Budidaya Pertanian

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi/Komprehensif Pada Tanggal: 28/5 Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Nomor: 3576/UN12.D4/PP/2025

Tim Penguji :

Pembimbing Pertama	Pembimbing Kedua
Dr. Oke Anandika Lestari S.TP., M.Si	**Lucky Hartanti, S.T.P, MP**
NIP. 198410122014042001	**NIP. 197503262002122002**
Penguji Pertama	**Penguji Kedua**
Prof. Dr. Ir. Yohana Sutiknyawati Kusuma Dewi, MP	**Dr. Dwi Raharjo, S.T.P., M.P.**
NIP. 196505101989032001	**NIP. 198105132005011005**

Disahkan Oleh:

Dekan Fakultas Pertanian

Universitas Tanjungpura

Prof. Dr. Ir. Denah Suswati, M.P, IPU
NIP. 196505301989032001

PERNYATAAN HASIL KARYA ILMIAH SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi "Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Selai Lembaran Nanas dengan Formulasi Pemanis Sukrosa, Madu Kelulut dan Stevia", adalah karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang dikutip dari karya yang diterbitkan dan maupun yang tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan di dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pontianak, 28 Mei 2025

Penulis,



Michelle Putri Aurelia

C1061201036

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Michelle Putri Aurelia lahir di Sragen, Kabupaten Sragen pada tanggal 20 Desember 2002. Penulis merupakan anak ke 3 dari 3 bersaudara, dari pasangan Stephanus Agus Winarto dan Yovita Megawati. Penulis mulai memasuki Sekolah Dasar pada tahun 2008 di SD Bruder Melati Pontianak dan Lulus pada tahun 2014. Kemudian melanjutkan Sekolah Menengah Pertama pada tahun yang sama di SMP Negeri 1 Pontianak dan lulus tiga tahun kemudian pada tahun 2017. Selanjutnya masuk pada Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 7 Pontianak dan lulus pada tahun 2020. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi sebagai mahasiswi di Universitas Tanjungpura Pontianak, Fakultas Pertanian, Jurusan Budidaya Pertanian, Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan.

RINGKASAN SKRIPSI

Selai lembaran merupakah inovasi selai oles menjadi lembaran yang memenuhi permintaan masyarakat dalam penyajian yang praktis. Selai lembaran umumnya memiliki tekstur yang lebih padat, tidak lengket dan tidak mudah patah ketika dilipat. Penggunaan sukrosa secara berlebihan membuat selai lembaran mengalami kristalisasi saat penyimpanan sehingga perlu ditambahkan bahan pemanis lain untuk meningkatkan nilai fungsionalnya.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk untuk mendapatkan formulasi sukrosa, madu kelulut, dan stevia terbaik berdasarkan karakteristik fisikokimia dan sensori selai lembaran nanas. Rancangan penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor yaitu formulasi pemanis sukrosa, madu dan stevia (F) dengan jumlah ulangan sebanyak 4 (empat) kali. Adapun perlakuan penggunaan pemanis sukrosa, madu kelulut dan stevia yaitu (100%: 0%: 0%), (50%: 50%: 0%), (50%: 37,5%: 12,5%), (50%: 25%: 25%), (50%: 12,5%, 37,5%), dan (50%: 0%: 50%).

Formulasi sukrosa, madu kelulut dan stevia berpengaruh terhadap karakteristik fisikokimia dan sensori. Formulasi terbaik Sukrosa 50%: Madu kelulut 37,5%: Stevia 12,5%. Karakteristik kimia dan sensori selai lembaran nanas dengan penambahan sukrosa, madu kelulut dan stevia pada perlakuan terbaik memiliki rata-rata yang menghasilkan kadar air 9,02%, gula reduksi 31,56%, total padatan terlarut 32,4 ºBrix, warna L* 16,21, warna a* 0,3, warna b* 3,15. Kenampakan selai lembaran nanas mengkilap, berwarna kuning/gold, memiliki rasa manis, ada aroma buah, dan bertekstur kenyal.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian dengan judul "Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Selai Lembaran Nanas dengan Formulasi Pemanis Sukrosa, Madu Kelulut, dan Stevia" dengan baik sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.

Penyelesaian proposal penelitian ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada Prof. Ir. Denah Suswati, M.P. IPU selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak, Dr. Tantri Palupi, SP, M.Si. selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian, Dr. Maherawati, S.TP, M.P selaku ketua program studi Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura, Dr. Oke Anandika Lestari, S.TP., M.Si. selaku dosen pembimbing pertama, Lucky Hartanti, S.TP, M.P. selaku dosen pembimbing kedua, Prof. Dr. Ir Yohana Sutiknyawati Kusuma Dewi, MP selaku dosen penguji pertama, Dr. Dwi Raharjo, S.TP., MP. selaku dosen penguji kedua, kedua orang tua dan keluarga, serta teman-teman yang telah membantu dan memberi motivasi dan doa dalam menyelesaikan proposal penelitian ini.

Dalam penyelesaian proposal penelitian ini penulis menyadari adanya kekurangan- kekurangan dalam penyusunan proposal penelitian ini baik dari segi isi maupun penulisan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun agar ke depannya penulis dapat lebih baik lagi dalam membuat proposal. Demikian proposal penelitian ini dibuat agar dapat bermanfaat baik bagi penulis maupun berbagai pihak.

Pontianak, 28 Mei 2025

Penulis,



Michelle Putri Aurelia

C1061201036

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR i
DAFTAR ISI ii
DAFTAR GAMBAR iv
DAFTAR TABEL v
DAFTAR LAMPIRAN vi
I. PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 2
C. Tujuan 2
D. Manfaat 2
II. TINJAUAN PUSTAKA 3
A. Landasan Teori 3
1. Buah Nanas 3
2. Selai Lembaran 5
3. Bahan Pemanis 6
4. Asam Sitrat 9
5. Hidrokoloid 9
B. Kerangka Konsep 10
C. Hipotesis 11
III. METODE PENELITIAN 12
A. Tempat dan Waktu Penelitian 12
B. Bahan dan Alat Penelitian 12
C. Rancangan Penelitian 12
D. Tahapan Penelitian 13
E. Parameter Penelitian 15
F. Analisis Data 15
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 16
A. Kadar Air 16
B. Gula Reduksi 17

C. Total Padatan Terlarut 18
D. Warna 19
E. Uji Organoleptik 20
F. Penentuan Perlakuan Terbaik Selai Lembaran Nanas dengan Uji Indeks Efektivitas 22
V. PENUTUP 24
A. Kesimpulan 24
B. Saran 24
DAFTAR PUSTAKA 25
LAMPIRAN 29

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Tingkat Kematangan Buah Nanas 4
Gambar 2. Struktur Sukrosa 7
Gambar 3. Pembuatan Bubur Nanas 13
Gambar 4. Pembuatan Selai Lembaran Nanas 14

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Tingkat Kematangan Buah Nanas Berdasarkan Persentase Warna ... 4
Tabel 2. Standar Mutu menurut SNI 3547.2-2008..... 6
Tabel 3. Formulasi Selai Lembaran 13
Tabel 4. Kadar Air Selai Lembaran Nanas 16
Tabel 5. Hasil Gula Reduksi Selai Lembaran Nanas 17
Tabel 6. Hasil Total Padatan Terlarut Selai Lembaran Nanas 18
Tabel 7. Hasil Uji Warna Selai Lembaran Nanas 19
Tabel 8. Nilai Kruskal Wallis Uji Organoleptik Selai Lembaran Nanas 20
Tabel 9. Uji Indeks Efektivitas Selai Lembaran Nanas 23

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Analisis Kadar Air 29
Lampiran 2. Uji Gula Reduksi 30
Lampiran 3. Uji Total Padatan Terlarut 31
Lampiran 4. Uji Warna 32
Lampiran 5. Uji Organoleptik 33
Lampiran 6. Uji Indeks Efektivitas Metode Zahrah 35
Lampiran 7. Data Analisis Kadar Air Selai Lembaran Nanas 36
Lampiran 8. Data Analisis Gula Reduksi Selai Lembaran Nanas 37
Lampiran 9. Analisis Data Total Padatan Terlarut Selai Lembaran Nanas 38
Lampiran 10. Analisis Data Warna L* Selai Lembaran Nanas 39
Lampiran 11. Analisis Data Warna a* Selai Lembaran Nanas 40
Lampiran 12. Analisis Data Warna b* Selai Lembaran Nanas 41
Lampiran 13. Data Uji Deskriptif Penampakan Selai Lembaran Nanas 42
Lampiran 14. Hasil Kruskal Wallis Penampakan Selai Lembaran Nanas 43
Lampiran 15. Data Deskriptif Warna Selai Lembaran Nanas 44
Lampiran 16. Hasil Uji Kruskal Wallis Warna Selai Lembaran Nanas 45
Lampiran 17. Data Deskriptif Rasa Selai Lembaran Nanas 46
Lampiran 18. Hasil Kruskal Wallis Rasa Selai Lembaran Nanas 47
Lampiran 19. Data Deskriptif Aroma Selai Lembaran Nanas 48
Lampiran 20. Hasil Kruskal Wallis Aroma Selai Lembaran Nanas 49
Lampiran 21. Data Deskriptif Tekstur Selai Lembaran Nanas 50
Lampiran 22. Hasil Kruskal Wallis Tekstur Selai Lembaran Nanas 51
Lampiran 23. Data Deskriptif Kesukaan Selai Lembaran Nanas 52
Lampiran 24. Hasil Kruskal Wallis Kesukaan Keseluruhan Selai Lembaran Nanas 53
Lampiran 25. Data Analisis Perlakuan Terbaik Uji Indeks Efektivitas Metode Zahrah 54
Lampiran 26. Dokumentasi Penelitian Selai Lembaran Nanas 55

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Buah nanas (*Ananas comosus L.)* merupakan salah satu buah yang banyak dibudidayakan di daerah tropis maupun subtropis termasuk di Indonesia. Data statistik tahun 2022 melaporkan produksi buah nanas di Provinsi Kalimantan Barat mencapai 87.868 ton (BPS, 2022). Secara umum nanas memiliki kandungan gizi dan vitamin seperti kalori, protein, lemak, karbohidrat, kalsium, vitamin A, vitamin C, dan sedikit vitamin B. Dalam 100 g nanas terkandung 52 kal, protein 0,4 g, lemak 0,2 g, karbohidrat 13,7 g, kalsium 16 mg, fosfor 11 mg, besi 0,3 mg, vitamin A 130 SI, vitamin B 0,08 mg, vitamin C 24 mg, dan air 85,3 g (Riska *et al*., 2023). Buah nanas termasuk dalam buah non klimaterik, tetapi buah nanas juga termasuk *perishable commodities* atau komoditi yang mudah mengalami kerusakan. Umur simpan yang terbatas membuat buah nanas dapat busuk dengan mudah.

Selai merupakan salah satu jenis makanan olahan semi padat yang berasal dari sari buah atau buah yang sudah dihancurkan dengan tambahan gula, pektin, dan asam kemudian dimasak hingga mengental (Siagian *et al*., 2019). Karakteristik selai buah yaitu rasa yang khas dan tekstur gel yang sempurna (Agustina dan Handayani, 2016). Selai biasanya dikonsumsi sebagai bahan pelengkap pada roti tawar atau sebagai bahan pengisi pada roti manis. Selai lembaran adalah salah satu inovasi selai oles menjadi lembaran yang memenuhi permintaan masyarakat dalam penyajian yang praktis. Konsumen selai lembaran menyukasi selai yang memiliki tekstur kompak dan plastis, rasa enak dan aroma netral (Kurnia *et al*.,2021). Perbedaan antara selai lembaran dan permen *jelly* yaitu selai lembaran menggunakan bubur buah sedangkan permen *jelly* menggunakan sari buah.

Pemanis yang umumnya ditambahkan pada pembuatan selai adalah sukrosa dalam bentuk gula pasir. Sukrosa diperlukan untuk membentuk tekstur, penampakan dan flavor pada selai (Abidin dan Harini, 2024). Penggunaan sukrosa secara berlebihan membuat selai lembaran mengalami kristalisasi saat penyimpanan sehingga perlu ditambahkan bahan pemanis lain seperti stevia dan madu kelulut. Stevia merupakan salah satu pemanis yang dapat menggantikan gula tebu karena nilai kalorinya rendah. Stevia menjadi sangat populer dan digunakan sebagai pemanis komersial dengan pasar di atas 50% (Suhesti *et al*., 2021). Bahan lain yang digunakan sebagai pemanis adalah madu yang mempunyai nilai sebagai komponen fungsional. Madu kelulut memiliki nilai indeks glikemik (IG)

rendah atau <55 (Lestari dan Dewi, 2023). Madu Kelulut memiliki rasa asam yang dapat digunakan untuk menggantikan asam sitrat pada selai lembaran. Pengolahan madu kelulut menjadi berbagai produk masih sangat terbatas, sehingga diperlukan inovasi untuk memanfaatkan madu kelulut menjadi pensubstitusi pemanis pada selai lembaran berbahan baku nanas. Dalam industri pangan, sukrosa merupakan pemanis yang paling ekonomis. Perlu dilakukan penelitian mengenai formulasi pemanis sukrosa, madu kelulut, dan stevia pada pembuatan selai lembaran nanas.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini yaitu berapakah formulasi sukrosa, madu kelulut, dan stevia yang menghasilkan karakteristik fisikokimia dan sensori selai lembaran nanas terbaik?

C. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan formulasi sukrosa, madu kelulut, dan stevia yang menghasilkan karakteristik fisikokimia dan sensori selai lembaran nanas terbaik.

D. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai jenis pemanis untuk meningkatkan nilai tambah produk selai lembaran.