SKRIPSI

SELAI LEMBARAN ALBEDO SEMANGKA (*Citrullus vulgaris* S.) : RASIO DAGING SEMANGKA KUNING DENGAN EKSTRAK KAYU SECANG (*Caesalpinia sappan* L.)

Oleh:

SYARIFAH NABILA
NIM C1061211042

PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025

SKRIPSI

SELAI LEMBARAN ALBEDO SEMANGKA (*Citrullus vulgaris* S.) : RASIO DAGING SEMANGKA KUNING DENGAN EKSTRAK KAYU SECANG (*Caesalpinia sappan* L.)

Oleh:

Syarifah Nabila
NIM C1061211042

Skripsi Diajukan sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana dalam Bidang Pertanian

PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2025

SELAI LEMBARAN ALBEDO SEMANGKA (*Citrullus vulgaris* S.) RASIO DAGING SEMANGKA KUNING DENGAN EKSTRAK KAYU SECANG (*Caesalpinia sappan* L.)

Tanggung Jawab Yuridis Material pada:

Syarifah Nabila
NIM C1061211042

Jurusan Budidaya Pertanian

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi
Pada tanggal: 20 Januari 2025 Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura Nomor: 247/UN22.3/TD.06/2025

Tim Penguji:

Pembimbing Pertama	Pembimbing Kedua
Dr. Oke Anandika Lestari, S.TP., M.Si	Prof. Dr. Ir. Yohana Sutiknyawati Kusuma Dewi, M.P
NIP. 198410122014042001	NIP. 196505101989032001
Penguji Pertama	**Penguji Kedua**
Ir. Suko Priyono, M.P	Dr. Dwi Raharjo, S.TP., M.P.
NIP. 196205111991031002	NIP. 198105132005011005

Disahkan Oleh:
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura

Prof. Dr. Ir. Penah Suswati, MP, IPU
NIP. 196505301989032001

PERNYATAAN HASIL KARYA ILMIAH SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi "Selai Lembaran Albedo Semangka (*Citrullus vulgaris* S.) : Rasio Daging Semangka Kuning Dengan Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L.)" 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, 20 Januari 2024

Penulis



Syarifah Nabila
NIM C1061211042

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan rahmat-Nya yang telah diberikan kepada saya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini saya persembahkan sebagai hasil dari usaha, kerja keras, dan cinta kasih saya kepada orang-orang yang sangat berharga dan selalu mendukung saya hingga saat ini. Terima kasih yang tak terhingga saya sampaikan kepada :

1. Kedua orang tua saya, Bapak dan Ibu yang sudah mendidik, merawat dan membesarkan saya dengan penuh cinta, kasih sayang, dan yang tidak pernah lelah untuk mendoakan dan mendukung setiap langkah di hidup saya sehingga saya dapat bertahan dan melewati segala masalah yang saya hadapi selama penyelesaian skripsi ini. Kakak dan adik saya yang selalu memberi motivasi, bantuan tenaga dan dukungan serta seluruh keluarga besar saya yang terus mendoakan dan mendukung saya tanpa henti.
2. Abi Abdul Wahab dan Umi Khalifah beliau guru saya di pondok pesantren Mahyajatul Qurro' tempat saya tinggal selama saya kuliah, terima kasih banyak atas keridhoaanya dan sudah mengizinkan saya untuk mondok disana sambil kuliah, yang tidak pernah lelah mendoakan saya sehingga saya dapat bertahan dan melewati berbagai kendala dan masalah yang terjadi selama menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih banyak atas banyaknya ilmu, nasehat yang telah diberikan dan selalu menjadi penyemangat saya.
3. Dosen pembimbing akademik sekaligus dosen pembimbing kedua saya, Ibu Prof. Dr. Ir. Yohana Sutiknyawati Kusuma Dewi, MP yang sudah banyak membantu, memberi nasihat, memberi banyak ilmu dan masukan selama masa perkuliahan dan penelitian saya serta sabar dalam membimbing saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Dosen pembimbing pertama saya, Ibu Dr. Oke Anandika Lestari, S.TP., M.Si yang sudah sangat banyak membantu dari berbagai aspek, terima kasih karena sudah sabar membimbing, selalu mendorong, meyakinkan, dan percaya bahwa saya bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik
5. Dosen penguji skripsi pertama, Bapak Ir. Suko Priyono, MP dan dosen penguji skripsi kedua saya Bapak Dr. Dwi Raharjo, S.TP., M.P. yang sudah

memberikan kesempatan kepada saya serta memberikan begitu banyak ilmu dan masukan yang sangat berguna untuk pengembangan diri saya agar dapat menjadi pribadi yang lebih baik lagi.

6. Sahabat, saudara dan saksi perjuangan saya yang penuh air mata, keringat dan usaha. *Kucing guling squad* (Iky, Yeyen, Marito, Mungly, Nita, Fefi, Mila dan Puti), terimakasih sudah selalu berada di sisi saya dan selalu menjadi tempat saya berkeluh kesah, selalu siap menemani saya saat diperlukan, siap menjadi pendengar, teman bermain, selalu membantu dan menjadi tempat untuk meminta pertolongan serta menemani saya selama perkuliahan.
7. Elvina sahabat saya dari SMP yang selalu memberi dukungan, menjadi pendengar, memberi nasihat dan selalu mendoakan kelancaran hidup saya.
8. Kak Alya, Bang David, Kak Tisha dan Kak Nanas, yang selalu semangat mendukung saya untuk tetap maju dan menghadapi tantangan serta banyak membantu banyak hal dalam penyelesaian skripsi dan masa akhir perkuliahan ini.
9. Teman dekat saya Khairul bariyah yang selalu semangat mendukung saya untuk tetap maju dan menghadapi tantangan, menjadi pendengar, memberi nasihat dan selalu mendoakan kelancaran hidup saya.
10. Makwik, Dekla, Mamas dan Hela, teman sekamar saya dipondok yang selalu semangat mendukung saya, memberi nasihat dan selalu mendoakan kelancaran hidup saya.
11. Teman-teman Ilmu dan Teknologi Pangan Angkatan 2021 yang sudah mau berjuang bersama dan menjalani kehidupan perkuliahan hingga di titik ini.
12. Syarifah Nabila, diri saya sendiri. Terimakasih sudah selalu bertahan dari tanggung jawab yang sangat banyak walau semua tidak berjalan dengan lancar, tetapi selalu yakin semua jalan ada masanya untuk dilewati. Mohon untuk berbahagia dan semoga selalu kuat untuk menghadapi masalah baru yang akan dihadapi di masa mendatang. Jangan lupa untuk mengapresiasi diri sendiri.
13. Orang-orang yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, yang selalu membantu, mendoakan, dan mendukung saya.

RIWAYAT HIDUP



Syarifah Nabila lahir di Pontianak pada tanggal 11 Agustus 2001. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara dari orang tua bernama Syamduddin dan Sunaini. Penulis mulai memasuki jenjang Pendidikan pada tahun 2008 di SDN 19 Tanjung Tengang dan lulus pada tahun 2014. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di SMPN 02 Nanga Pinoh dan lulus pada tahun 2017. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMAN 1 Nanga Pinoh selama 1 tahun lebih (berhenti sekolah) karena lanjut pendidikan di Pondok Pesantren Bustanul Qur'an Melawi dan ambil kelulusan paket C pada tahun 2019 dan lulus dari Pondok Pesantren pada tahun 2021.

Penulis melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi di Universitas Tanjungpura, Fakultas Pertanian, Prodi Ilmu dan Teknologi Pangan pada tahun 2021 hingga saat ini. Pada tahun 2024 penulis mengikuti program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) *Independent Project*.

RINGKASAN SKRIPSI

Selai lembaran merupakan selai semi padat yang dilakukan modifikasi menjadi bentuk lembaran sesuai permukaan roti dengan tekstur elastis, kompak dan tidak terlalu lembek. Salah satu buah yang dapat dijadikan selai lembaran yaitu buah semangka kuning. Selama ini kulit semangka dibuang begitu saja. Albedo semangka mengandung pektin yang merupakan salah satu syarat dalam pembuatan selai lembaran. Tanaman kayu secang sebagai sumber pigmen alami berwarna kuning pada kondisi pH asam serta merah pada pH netral dan termasuk dalam suku *Caesalpiniaceae* yang umum di Indonesia. Pembuatan selai lembaran albedo semangka dengan kombinasi daging buah dan ekstrak kayu secang diharapkan mampu menjadi salah satu alternatif penganekaragaman pengolahan pangan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan rasio daging semangka kuning dan ekstrak kayu secang yang menghasilkan selai lembaran terbaik berdasarkan karakteristik fisikokimia dan sensori.

Penelitian ini dilakukan secara eksperimental (RAK) yang terdiri dari satu faktor yaitu rasio daging buah dan ekstrak kayu secang (K), dengan 5 taraf perlakuan k0 (100%:0%), k1 (75%:25%), k2 (50%:50%), k3 (25%: 70%) dan k4 (0%:100%) dengan 5 kali ulangan. Analisis data menggunakan analysis of variance (ANOVA). Bila terdapat perlakuan yang berpengaruh nyata maka di uji lanjut dengan menggunakan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) dengan taraf uji 5%.

Berdasarkan hasil penelitian, selai lembaran rasio daging semangka dengan kayu secang menunjukkan perbedaan dalam kadar air, gula pereduksi, warna, total asam dan organoleptik. Penelitian ini mendapatkan karakteristik fisik, kimia dan sensori dengan perlakuan terbaik pada perlakuan k2 dengan formulasi daging buah dan ekstrak kayu secang selai lembaran 75% : 25% merupakan perlakuan terbaik dengan kadar air 11,87%, gula pereduksi 42,96%, warna L* 40,07%, wana a* 4,03%, warna b* 4,10%, total asam 1,66%, kesukaan keseluruhan 4,00 (lebih suka), rasa 3,40 (manis), tekstur 3,60 (kenyal) aroma 3,00 (terdapat aroma semangka kuning) dan warna 3,87 (kuning).

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Puji syukur ke hadirat Allah SWT, karena atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Selai Lembaran Albedo Semangka (*Citrullus vulgaris* S.) Rasio Daging Semangka Kuning Dengan Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L.)". Skripsi ini disusun sebagai syarat kelulusan dalam menempuh strata satu di Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak akan selesai terlepas dari bantuan dan peran serta berbagai pihak baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, M.P selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura, Dr. Tantri Palupi, SP, M.Si selaku ketua Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura, 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, Prof. Dr. Ir. Yohana Sutiknyawati Kusuma Dewi, M.P selaku Dosen Pembimbing Kedua yang telah memberikan bimbingan dan masukan, Orang tua penulis yang selalu memberikan doa, dorongan dan semangat beserta teman-teman ITP dan pihak-pihak lain yang telah membantu dan memberi semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis terbuka menerima saran dan kritik bersifat membangun yang sangat diharapkan. Semoga melalui skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi berbagai kalangan yang membutuhkan.

Pontianak, 20 Januari 2024



Syarifah Nabila
NIM C1061211042

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR i
DAFTAR ISI ii
DAFTAR GAMBAR iv
DAFTAR LAMPIRAN v
I. PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 2
C. Tujuan Penelitian 2
D. Manfaat Penelitian 3
II. TINJAUAN PUSTAKA 4
A. Landasan Teori 4
B. Kerangka Konsep 10
C. Hipotesis 12
III. METODE PENELITIAN 13
A. Waktu dan tempat 13
B. Bahan dan Alat Penelitian 13
C. Rancangan Penelitian 13
D. Tahapan Penelitian 14
E. Parameter Penelitian 17
F. Analisis Data 17
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 18
A. Kadar Air 18
B. Gula Pereduksi 19
C. Warna 20
D. Total Asam tertitrasi 22
E. Organoleptik 23
F. Uji Indeks Efektivitas Penentuan Perlakuan Terbaik Selai Lembaran 27
V. PENUTUP 29
A. Kesimpulan 29
B. Saran 29

DAFTAR PUSTAKA 30
LAMPIRAN 36

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Semangka kuning 5
Gambar 2. Kayu secang 7
Gambar 3. Pembuatan Ekstrak Kayu Secang 14
Gambar 4. Pembuatan Selai Lembaran 16
Gambar 5. Preparasi bahan dan alat 62
Gambar 6. Perebusan kayu secang dan daging semangka 62
Gambar 7. Pengahalusan 62
Gambar 8. Perebusan 62
Gambar 9. Pencetak selai lembaran 62
Gambar 10. Pengeringan dehydrator 62
Gambar 11. Produk selai lembaran 62
Gambar 12. Uji warna colorimetri 62
Gambar 13. Uji kadar air 63
Gambar 14. Uji total asam 63
Gambar 15. Uji gula pereduksi 63
Gambar 16. Uji Organoleptik 63

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Uji Kadar Air 36
Lampiran 2. Data Analisis Kadar Air Selai Lembaran Albedo Semangka 37
Lampiran 3. Uji Gula Reduksi 38
Lampiran 4. Data Analisis Gula Pereduksi Selai Lembaran Albedo Semangka 39
Lampiran 5. Analisis Warna 40
Lampiran 6. Data Analisis Warna L* a* b* Selai Lembaran Albedo Semangka .41
Lampiran 7. Uji Total Asam 44
Lampiran 8. Data Analisis Total Asam Selai Lembaran Albedo Semangka ... 45
Lampiran 9. Uji Organoleptik 46
Lampiran 10. Skor Uji Sensoris Deskriptif Terhadap Penampakan Selai Lembaran Albedo Semangka 49
Lampiran 11. Skor Uji Sensoris Deskriptif Terhadap Warna Selai Lembaran Albedo Semangka 51
Lampiran 12. Skor Uji Sensoris Deskriptif Terhadap Aroma Selai Lembaran Albedo Semangka 53
Lampiran 13. Skor Uji Sensoris Deskriptif Terhadap Tekstur Selai Lembaran Albedo Semangka 55
Lampiran 14. Skor Uji Sensoris Deskriptif Terhadap Rasa Selai Lembaran Albedo Semangka 57
Lampiran 15. Skor Uji Sensoris Deskriptif Terhadap Kesukaan Keseluruhan Selai Lembaran Albedo Semangka 59
Lampiran 16. Uji Indeks Efektivitas 61
Lampiran 17. Dokumentasi Penelitian 62

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Selai merupakan salah satu produk olahan makanan oles berbentuk pasta atau semi basah yang berbahan dasar buah dan gula dengan atau tanpa penambahan bahan lain (BSN, 2008). Selai umumnya harus dioles ketika akan digunakan sehingga dianggap kurang praktis. Oleh sebab itu, perlu adanya modifikasi dan pengembangan produk selai menjadi bentuk lembaran untuk memberikan nilai tambah pada produk selai dibandingkan selai pada umumnya (Wulansari, 2019).

Selai lembaran merupakan selai semi padat yang dimodifikasi menjadi bentuk lembaran dengan tekstur elastis, kompak dan tidak lengket. Produk selai lembaran yang baik adalah selai yang berbentuk lembaran sesuai permukaan roti, tidak cair atau terlalu lembek dan juga tidak terlalu kaku (Megawati *et al*., 2017). Selai lembaran tidak mudah patah ketika dilipat sehingga jenis dan konsentrasi hidrokoloid yang tepat berpengaruh terhadap karakteristiknya (Soedirga dan Tirto, 2023). Selai lembaran terbuat dari bubur buah, gula, asam dan bahan pengental (Liem *et al*., 2020). Pemanfaatan buah menjadi produk selai lembaran dapat meningkatkan nilai ekonomi buah dan umur simpan produk (Josua *et al*., 2023). Proses pembuatan selai lembaran dipengaruhi oleh tiga bahan pokok, yaitu hidrokoloid atau secara alami pada buah terdapat pektin, asam dan gula, yang harus dicampurkan dalam perbandingan tertentu untuk menghasilkan produk yang baik (Wiliana dan Rosida, 2021). Buah yang biasa digunakan dalam pembuatan selai merupakan buah komersial dan keberadaannya pun ada sepanjang tahun salah satunya yaitu Semangka kuning.

Semangka kuning (*Citrullus vulgaris* S.) merupakan salah satu buah tropis yang masih kurang dikonsumsi masyarakat Indonesia dan juga termasuk buah komersial yang merupakan buah tahunan. Produksi semangka di Indonesia mengalami peningkatan dari tahun 2022 sebanyak 367,816 ton dan pada tahun 2023 sebanyak 408,115 ton (BPS, 2024). Selama ini semangka kuning hanya dimakan dagingnya saja, sementara itu kulit semangka dibuang dan menjadi limbah rumah tangga yang jarang dimanfaatkan secara maksimal sebagai bahan baku pangan.

Menurut Direktorat Jenderal Hortikultura Kementrian Pertanian (2015), jumlah limbah dari semangka berkisar 10% dari total produksi yaitu berkisar 60 ton. Albedo atau bagian putih kulit semangka yang paling tebal dengan ketebalan sebesar 1,5-2,0 cm yang merupakan sumber pektin. Kadar pektin dalam albedo semangka sebesar 9,45-11,26% yang tergolong tinggi. Albedo semangka yang memiliki kandungan pektin yang tinggi dapat membuat bahan ini diolah menjadi selai (Megawati *et al*., 2017). Pembuatan selai lembaran albedo semangka kuning dengan pewarna ekstrak kayu secang diketahui memiliki keterbatasan secara sensori, yaitu aroma dan rasa buah yang kurang (Lestari dan Dewi, 2024).

Kayu secang merupakan bagian dari batang tanaman secang yang kaya akan senyawa-senyawa metabolit sekunder. Kayu secang mengandung brazilin yang merupakan komponen terbesar (Sulistiani *et al*., 2018). Adanya senyawa brazilin pada kayu secang memberikan warna kuning hingga merah (Putri *et al*., 2018). Tanaman sebagai sumber pigmen alami berwarna kuning pada kondisi pH asam serta merah pada pH netral dan termasuk dalam suku *Caesalpiniaceae* yang umum di Indonesia (Saraswati, 2016). Warna kuning tersebut sesuai dengan warna dari daging buah semangka. Daging buah semangka memiliki warna kuning yang salah satunya karena adanya zeaxantin (Sulaiman *et al*., 2020).

Oleh sebab itu penelitian ini akan menggunakan albedo dari semangka dalam pembuatan selai lembaran dengan memformulasikan pewarna dan perasa alami dalam rasio daging buah semangka kuning dengan ekstrak secang.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka perlu diketahui berapakah rasio daging semangka kuning dengan ekstrak kayu secang yang memiliki karakteristik fisikokimia dan sensori selai lembaran terbaik?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mendapatkan rasio daging semangka kuning dengan ekstrak kayu secang yang memiliki karakteristik fisikokimia dan sensori selai lembaran terbaik.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan limbah buah semangka yang selama ini belum terlalu dikembangkan agar dapat menjadi produk pangan yang lebih berinovasi seperti selai lembaran.