SKIRIPSI

SELAI LEMBARAN ALBEDO SEMANGKA (*Citrullus vulgaris* R.): KAJIAN RASIO DAGING SEMANGKA MERAH DENGAN EKSTRAK BUNGA ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa*)

Oleh :
Yohanes Marito Lumban Gaol
NIM C1061211060

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

SELAI LEMBARAN ALBEDO SEMANGKA (*Citrullus vulgaris* R.): KAJIAN RASIO DAGING SEMANGKA MERAH DENGAN EKSTRAK BUNGA ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa*)

Tanggung Jawab Yuridis Material pada:

Yohanes Marito Lumban Gaol
NIM C106121106

Jurusan Budidaya Pertanian

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi
Pada tanggal: 15 Januari Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura Nomor : 76/UN22.3/PK.03.08/BDP/2025

Tim Penguji:

Pembimbing Pertama

Dr. Oke Anandika Lestari, S.TP., M.Si.
NIP. 198410122014042001

Pembimbing Pertama

Prof.Dr. Ir. Yohana Sutiknyawati Kusuma Dewi, M.P.
NIP. 196505101989032001

Penguji Pertama

Dr. Maherawati, S.TP., M.P.
NIP. 197305122006042001

Penguji Kedua

Lucky Hartanti , S.T.P., M.P.
NIP. 197503262002122002

Disahkan Oleh:
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura

Prof. Dr. Ir. Hj. Denah 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* R.): Kajian Rasio Daging Semangka Merah Dengan Ekstrak Bunga Rosella (*Hibiscus Sabdariffa*)" 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, 10 Januari 2025

Penulis,

Yohanes Marito Lumban Gaol
NIM. C1061211060

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji dan syukur kepada Tuhan Yesus atas segala berkat, kebaikan dan karunia-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 mama yang sudah memberikan doa dan dukungan mulai dari awal hingga akhir perkuliahan. Terimakasih saya ucapkan atas pengorbanan yang telah mengusahakan yang terbaik, satu kalimat dari bapa "Harta yang paling berharga adalah ilmu jadi kalau bapa tidak memberikan harta benda, saya usahakan anak anakku mendapatkan pendidikan karna ini akan menjadi bekal yang tidak akan habis" dan kepada mama terimakasih telah sabar mendengarkan keluhan anak mu ini.
2. Dosen pembimbing akademik, Bapak Ir. Suko Priyono, M.P yang sudah banyak membantu, memperhatikan saya dan telah banyak memberi nasehat selama masa perkuliahan saya.
3. Dosen pembimbing skripsi 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. Dosen pembimbing skripsi kedua saya, Ibu Dr. Ir. Yohana Sutiknyawati Kusuma Dewi, S.TP., M.P yang sudah sangat banyak membantu dalam memberi masukan dan nasehat, serta sabar dalam membimbing saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Dosen penguji skripsi pertama, Ibu Dr. Maherawati, S.TP., M.P dan dosen penguji skripsi kedua saya, Ibu Lucky Hartanti, 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.
5. Saudara dan saudari saya yang memeberikan dukungan, motivasi dan saling berbagi cerita dari jarak yag jauh, kepada kakak saya megawati dan kakak sonya yang memberikan masukan di saat saya dalam merasa buntu, Itoku olo

dan keplin yang sudah membantu mengusahankan membantu kebutuhan saya, dan adek saya Nomi yang menghibur dan mendengarkan cerita random saya.

6. Oppung Doli dan Oppung Boru yang sudah saya anggap sebagai Orang tua saya di perantauan selama menempuh perkuliahan, memberikan saya kasih sayang dan memberikan pengalaman saya ucapkan terima kasih, sehat selalu oppung.
7. Agak Laen, Kucing Guling dan Wahihi yang sudah menjadi saksi perjuangan saya selama perkuliahan Yeyen, Mungly, Rizky, Syarifah Nabila, Samila, Fefi Nita. Terima kasih untuk pertemanan ini, sudah memberikan banyak kebahagiaan ketika saya sedih dan galau, selalu berada disisi saya, selalu membantu saat saya butuh pertolongan, serta telah menjadi penopang dalam perkuliahan saya. Terima kasih juga kepada Nengsi Sinaga sahabat seperjuangan saya dari SMP hingga sekarang yang tidak pernah melupakan saya, selalu menolong dan memberikan dukungan yang penuh kepada saya. Terimakasih telah menjadi teman sekaligus kakak menyaksikan kerempongan saya Saskia Simbolon dan Angelina Togatorop.
8. Teman-teman tekpang 2021 dan HIMIGIPA yang sudah mau berjuang bersama dan menjalani perkuliahan hingga dititik ini.
9. Yohanes Marito Lumban Gaol, diri saya sendiri. Terima kasih karena sudah bertahan dan tidak menyerah walau semuanya tidak selalu berjalan sesuai keinginan. Terima kasih karena sudah kuat dalam melawan dan melewati semua rasa sedih, stress, *overthinking*. Terima kasih juga karena sudah yakin dan percaya kepada dirimu sendiri bahwa kamu bisa menyelesaikan apa yang sudah kamu mulai dan usaha mu akan membuahkan hasil. Terima kasih karena selalu mengandalkan Tuhan dalam segala hal, percaya akan rencananya dan selalu mengerjakan semua hal dengan penuh sukacita. *I'm proud of you.*
10. Oppung Boruku yang telah menghadap Tuhan di tengah perkuliahanku terimakasih sudah mendoakan cucumu ini dan aku merindukan saat kenangan bersama oppung, Orang-orang yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu,

yang selalu membantu, mendoakan, dan mendukung saya. Terima kasih banyak semuanya.

RIWAYAT HIDUP



Yohanes Marito Lumban Gaol lahir di Sosor tolong pada tanggal 24 Juli 2003. Penulis merupakan anak ketiga dari enam bersaudara dari orang tua bernama Saroha Lumban Gaol dan Jun Rosalina Aritonang. Penulis mulai memasuki jenjang pendidikan pada tahun 2009 di SD Negeri 173417 pollung dan lulus pada tahun 2015. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 4 pollung dan lulus pada tahun 2018. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Pollung dan lulus pada tahun 2021. Penulis melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi dan lulus sebagai mahasiswi di Universitas Tanjungpura Pontianak, Fakultas Pertanian, Jurusan Budidaya Pertanian, Program studi Ilmu dan Teknologi Pangan. Pada tahun 2025 penulis mengikuti program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) *Independent Project.*

RINGKASAN SIKRIPSI

Semangka merah, atau dalam bahasa ilmiah dikenal sebagai *Citrullus lanatus* R. Buah yang memiliki daging yang berwarna merah, dengan rasa yang manis dan segar, serta kulit dalam yang tebal berwarna putih yang disebut albedo yang berotensi untuk dijadikan selai lembaran. Albedo semangka mengandung sekitar 13% pektin, yang berfungsi sebagai zat pengental alami dalam pembuatan selai lembaran, eksrtak rosella mengandung pigmen antosianin yang dapat dimanfaatkan sebagai pemberi warna pada selai lembaran yang alami. Inovasi selai lembaran menawarkan cara baru dalam pengolahan buah menjadi produk yang lebih praktis dan efisien. Selai lembaran adalah modifikasi dari selai tradisional yang biasanya berbentuk semi padat menjadi lembaran kompak yang tidak lengket, sehingga lebih mudah untuk disajikan dan dikonsumsi. Penggunaan albedo buah semangka sebagai bahan utama dalam pembuatan selai lembaran menawarkan potensi yang menarik, terutama ketika dipadukan dengan ekstrak rosella.

Rancangan penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor, yaitu rasio buah semangka dan ekstrak rosella menggunakan 5 perlakuan dengan jumlah ulangan sebanyak 5 kali pada selai lembaran dengan lima perbandingan: 100:0, 75:25, 50:50, 25:75, dan 0:100. Analisis data mengunakan analysisi of varians (ANOVA) pada taraf kepercayaan 5% atau nilai signifikansi sebesar $\alpha = 0,05$. tabel dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) dengan taraf 5% ($\alpha = 0,05$) . Analisis sensori menggunakan uji deskriptif skoring (skoring Test) dan data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan motede kruskawalis.

Selai lembaran albedo semangka rasio buah daging semangka merah dam ekstrak rosella pada perlakuan 25 : 75 memiliki warna selai yang lebih menarik secara visual yang menghasilkan warna cerah dan stabil dengan nilai calorimetri warna L* 9,48, warna a* 2,32, dan warna b* 0,02 yang mendeskriptif kan selai lembaran dengan warna merah tua. Aroma khas buah semangka penambahan buah sebanyak 25 g. Rasa yang lebih kompleks dan menarik berasal dari perpaduan rasa asam manis, tekstur kenyal ,mudah di gulung serta penampakan yang kilap .Kadar air sebanyak 14,05 % ± 0,9, total asam terlarut sebanyak 14,48% ±0,50, gula pereduksi 56,26 ±0,58.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis sampaikan kepada Tuhan Yang Maha Esa berkat rahmat dan karunianya penulis dapat dilancarkan dalam penyelesaian sikripsi yang berjudul "Selai Lembaran Albedo Semangka (*Citrullus Vulgaris* R.): Kajian Rasio Daging Semangka Merah Dengan Ekstrak Bunga Rosella (*Hibiscus Sabdariffa*)".

Selama penyusunan sikrpsi ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan rasa hormat dan terima kasih kepada Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, MP., IPU selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura, Dr. Tantri Palupi, SP, M.Si selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian, Dr. Maherawati, STP, MP selaku Ketua Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Dr. Oke Anandika Lestari, STP, M.Si selaku Dosen Pembimbing Pertama dan Prof.Dr. Ir. Yohana Sutiknyawati Kusuma Dewi., MP selaku Dosen Pembimbing Kedua yang telah memberikan bimbingan dan masukan, beserta teman-teman ITP dan pihak-pihak lain yang telah membantu dan memberi semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari skripsi ini masih terdapat kekurangan dan kesalahan, maka dari itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat di harapkan demi perbaikan laporan ini. Penulis mengharapkan semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk berbagai pihak yang membutuhkan.

Pontianak, 10 Januari 2025

Penulis,

Yohanes Marito Lumban Gaol
NIM. C1061211060

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR i

DAFTAR ISI ii

DAFTAR TABEL iv

DAFTAR GAMBAR 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. Selai Lembaran 3

2. Semangka merah *(Citrullus vulgaris* Rubrum) 4

3. Albedo Semangka 5

5. Bahan Tambahan 8

B. Kerangka Konsep 10

C. Hipotesis 12

III METODOLOGI PENELITIAN 13

A. Tempat dan Waktu Penelitian 13

B. Alat dan Bahan 13

C. Rancangan Penelitian 13

E. Tahapan Penelitian 13

F. Parameter Penelitian 17

G. Analisis Data 17

IV HASIL DAN PEMBAHASAN 19

A. Kadar Air 19
B. Total Asam..... 20
C. Gula Pereduksi..... 21
D. Warna..... 22
E. Organoleptik 24
F. Uji Efektivitas 27
V PENUTUP..... 29
A. Kesimpulan..... 29
B. Saran 29
DAFTAR PUSTAKA 30
LAMPIRAN..... 36

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Daging Buah dan Albedo Semangka..... 5
Tabel 2. kandungan Bunga Rosella..... 7
Tabel 3. Formulasi Selai Lembaran 15
Tabel 4. Nilai uji kadar air pada selai lembaran..... 19
Tabel 5. Nilai uji total asam pada selai lembaran 20
Tabel 6. Nilai uji gula reduksi pada selai lembaran. 21
Tabel 7. Nilai uji warna pada selai lembaran. 22
Tabel 8. Nilai uji organoleptik pada selai lembaran 25
Tabel 9. Nilai perlakukan terbaik dengan uji indeks efektivitas. 28

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Buah Semangka Merah 4
Gambar 2. Kelopak Bunga Rosella 6
Gambar 3. Diagram Alir Pembuatan Ekstrak Rosella 14
Gambar 4. Diagram Alir Pembuatan Selai Lembaran 16

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Uji Kadar Air 36
Lampiran 2. Data Kadar Air Selai Lembaran Albedo Semangka 37
Lampiran 3. Uji Kadar Total Asam..... 38
Lampiran 4. Data Total Asam Selai Lembaran Albedo Semangka 39
Lampiran 5. Analisis Gula Reduksi 41
Lampiran 6. Data Analisis Gula Reduksi..... 41
Lampiran 7. Analisis Warna 44
Lampiran 8. Data Analisis Warna L* a* b*..... 45
Lampiran 9. Uji Organoleptik..... 48
Lampiran 10. Data Uji Deskriptif Warna Selai Lembaran Albedo..... 50
Lampiran 11. Uji Deskriptif Aroma Selai Lembaran Albedo..... 51
Lampiran 12. Uji Deskriptif Rasa Selai Lembaran Albedo 51
Lampiran 13. Uji Deskriptif Kekenyalan Selai Lembaran Albedo..... 52
Lampiran 14. Uji Deskriptif Tekstur Selai Lembaran Albedo..... 53
Lampiran 15. Uji Deskriptif Kesukaan keseluruhan Selai Lembaran Albedo.... 54
Lampiran 16. Uji Indeks Efektivitas 55
Lampiran 17. Data Indeks Efektivitas..... 56
Lampiran 18. Dokumentasi Penelitian Selai Lembaran Albedo Semangka 57

I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Selai buah adalah produk pengolahan buah yang diperoleh dari hancuran buah (segar, beku, kaleng, atau campuran ketiganya) yang ditambahkan gula atau campuran gula dan dekstrosa, dengan atau tanpa air (Koswara dkk., 2017). Selai dapat dimakan begitu saja atau ditambahkan ke kue atau makanan lainnya (Aspari,dkk., 2019). Selai digunakan sebagai selai olesan pada roti, kue, biskuit, atau pada berbagai hidangan lainnya. Alternatif bentuk selai yang lebih praktis adalah selai dalam bentuk lembaran seperti keju slice. Selai dalam bentuk lembaran dapat dengan mudah diletakkan pada roti, biskuit, atau makanan lainnya tanpa perlu mengoleskan karena bentuk dan tekstur yang sudah didesain mempermudah untuk dikonsumsi. Selai lembaran merupakan inovasi selai menjadi bentuk lembaran yang padat, praktis, dan tidak lengket (Ramadhan dkk., 2017). Selai lembaran memiliki bentuk lembaran tipis, ketebalan antara 2-3 mm dan kadar air antara 10-15% serta memiliki rasa buah yang sesuai dengan jenis buah yang digunakan (Parwatiningsih dkk., 2020).

Limbah yang dihasilkan dari semangka hampir 36% dari buah semangka, terutama kulit bagian dalam yaitu albedo (Saragih dkk., 2017). Berdasarkan data yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS, 2019) limbah albedo semangka pada tahun 2018 dan 2019 menghasilkan limbah albedo semangka sebanyak 173.427 ton hingga 209.999) ton. Albedo merupakan bagian buah semangka yang tidak digunakan, meningkat seiring dengan jumlah buah semangka yang produksi. Kulit semangka mengandung air, karbohidrat, protein, serat, dan berbagai vitamin dan mineral, mengandung senyawa seperti alkaloid, saponin, fenol, tanin, dan flavonoid yang memiliki potensi sebagai agen antioksidan (Neglo dkk., 2021). Sehingga pemanfaatan kulit semangka dengan daging buah semangka menjadi salah satu cara meningkatkan nilai dari kulit semangka. Pembuatan selai lembaran albedo semangka dengan pewarna alami ekstrak rosella telah dilakukan, akan tetapi memiliki kelemahan kurang adanya aroma dan rasa buah semangka (Lestari Dan Dewi, 2024). Oleh Sebab itu dalam penelitian ini memformulasikan daging buah semangka dengan ekstrak rosella dalam bentuk rasio pada pembuatan selai lembaran albedo semangka.

B. Rumusan masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka perlu diketahui berapakah rasio daging semangka merah dengan ekstrak bunga rosella yang memiliki karakteristik fisikokimia dan sensori selai lembaran albedo semangka terbaik?

C. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui berapa rasio perbandingan antara daging buah semangka merah dengan ekstrak bunga rosella yang memiliki fisikokimia dan sensori selai lembaran albedo semangka terbaik.

D. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai referensi atau landasan penelitian selanjutnya tentang subjek yang sama yakni tentang selai lembaran.