SKRIPSI

FORMULASI SELAI LEMBARAN JAMBU BIJI (*Psidium guajava*) DENGAN KOMBINASI SUKROSA, FRUKTOSA, DAN STEVIA

Oleh:

Nurman Alif Widoyo

NIM C1061201026

PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN

JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS TANJUNGPURA

2025

SKRIPSI

FORMULASI SELAI LEMBARAN JAMBU BIJI (*Psidium guajava*) DENGAN KOMBINASI SUKROSA, FRUKTOSA, DAN STEVIA

Oleh:

Nurman Alif Widoyo

NIM C1061201026

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

FORMULASI SELAI LEMBARAN JAMBU BIJI (*Psidium guajava*) DENGAN KOMBINASI SUKROSA, FRUKTOSA, DAN STEVIA

Tanggung Jawab Yuridis Material pada:

Nurman Alif Widoyo
NIM C1061201026

Jurusan Budidaya Pertanian

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi
Pada Tanggal: 19 Maret 2025 Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura Nomor: 2006/UN22.3/TD.06/2025

Tim Penguji :

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

Disahkan Oleh:

Dekan Fakultas Pertanian

Universitas Tanjungpura

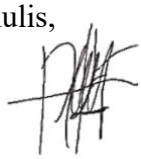
Prof. Dr. Ir. Dedah Suswati, M.P, IPU
NIP. 196505301989032001

PERNYATAAN HASIL KARYA ILMIAH SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi "Formulasi Selai Lembaran Jambu Biji (*Psidium guajava*) dengan Kombinasi Sukrosa, Fruktosa, 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 dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pontianak, 17 Februari 2025

Penulis,



Nurman Alif Widoyo

C1061201026

RIWAYAT HIDUP



Nurman Alif Widoyo lahir di Kendal pada tanggal 20 September 2002. Penulis merupakan anak 1 dari 3 bersaudara dari pasangan Widodo dan Rohmah. Penulis memasuki jenjang pendidikan pada tahun 2008 di SD Negeri 17 Sungai Raya dan lulus pada tahun 2014. Setelah lulus dari pendidikan jenjang Sekolah Dasar, pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 2 Sungai Raya dan lulus pada tahun 2017. Setelah menyelesaikan pendidikan pada jenjang Sekolah Menengah Pertama, pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMA Kemala Bhayangkari Kubu Raya dan lulus pada tahun 2020. Pada tahun yang sama pula penulis diterima sebagai mahasiswa Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura Pontianak. Penulis aktif dalam organisasi Himpunan Mahasiswa Ilmu dan Teknologi Pangan (HIMIGIPA) sebagai anggota divisi PPSDA pada periode 2022-2023, UKM Sanggar Seni Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura (SANGSERTA) sebagai kepala departemen Kaderisasi pada periode kepengurusan 2022-2023, dan ketua umum UKM Sanggar Seni Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura (SANGSERTA) pada periode kepengurusan 2023-2024.

RINGKASAN SKRIPSI

Selai lembaran jambu biji adalah selai lembaran yang dibuat dengan buah jambu biji agar memiliki rasa yang khas dan warna yang menarik. Pada pembuatan selai lembaran, selain hidrokoloid yang digunakan sebagai pembentuk tekstur, diperlukan juga bahan pemanis yang akan mempengaruhi tekstur pada selai lembaran. Umumnya pada pembuatan selai lembaran jambu biji menggunakan pemanis seperti sukrosa atau gula pasir, namun penggunaan sukrosa dapat membentuk kristalisasi pada permukaan selai lembaran, sehingga menyebabkan tekstur menjadi tidak kenyal pada selai lembaran, untuk itu diperlukan jenis pemanis lainnya seperti fruktosa dan stevia.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan formulasi pemanis sukrosa, fruktosa, dan stevia yang terbaik berdasarkan karakteristik fisikokimia dan sensori pada selai lembaran jambu biji. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri atas 1 faktor perlakuan yaitu rasio perbandingan pemanis sukrosa, fruktosa, dan stevia. Penelitian ini menggunakan 6 taraf perlakuan formulasi pemanis (sukrosa : fruktosa : stevia) dengan 4 ulangan. Adapun formulasi selai lembaran jambu biji yaitu 100%:0%:0%, 50%:50%:0%, 50%:37,5%:12,5%, 50%:25%:25%, 50%:12,5%:37,5%, 50%:0%:50%.

Formulasi sukrosa, fruktosa dan stevia berpengaruh terhadap kadar air, dan sensori secara deskriptif (penampakan, warna, dan tekstur) pada selai lembaran jambu biji. Formulasi terbaik terdapat pada penambahan sukrosa, fruktosa, dan stevia pada perlakuan (Sukrosa 50%: Fruktosa 12,5%: Stevia 37,5%) berupa kadar air 9,42%, gula reduksi 31,25%, vitamin C 83,60 mg, warna L* 41,00 °brix, warna a* 18,33 °brix, warna b* 15,98 °brix. Kenampakan selai lembaran jambu biji mengkilap dengan rata-rata 2,57, berwarna merah dengan rata-rata 3,10, agak ada aroma jambu biji dengan rata-rata 2,73, memiliki rasa manis dengan rata-rata 3,33, dan bertekstur kenyal dengan rata-rata 2,47.

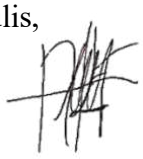
KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Formulasi Selai Lembaran Jambu Biji (*Psidium guajava*) dengan Kombinasi Sukrosa, Fruktosa, dan Stevia". Pada kesempatan ini, penulis hendak menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan moril maupun materil sehingga skripsi ini dapat selesai. Ucapan terima kasih ini penulis tujukan kepada Ibu Prof. Dr. Ir. Denah Suswati, MP selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura; Dr. Tantri Palupi, SP, M.Si selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian; Ibu Dr. Maherawati, S.TP., MP selaku Ketua Prodi Ilmu dan Teknologi Pangan; Ibu Dr. Oke Anandika Lestari, S.TP., M.Si selaku Dosen Pembimbing Pertama; Dr. Dwi Raharjo, S.TP, MP selaku Dosen Pembimbing Kedua, serta keluarga dan teman-teman yang membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis telah berusaha menyelesaikan skripsi ini sebaik mungkin, penulis menyadari bahwa masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca sebagai usaha penyempurnaan segala kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Besar harapan penulis agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan.

Pontianak, 17 Februari 2025

Penulis,



Nurman Alif Widoyo

C1061201026

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 3
II. TINJAUAN PUSTAKA 4
A. Landasan Teori 4
1. Buah Jambu Biji Merah 4
2. Selai Lembaran 6
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
1. Pembuatan Bubur Jambu Biji Merah 13
2. Pembuatan Selai Lembaran Jambu Biji Merah 14
E. Parameter Penelitian 15
1. Uji Kadar Air 15
2. Uji Gula Reduksi 16
3. Uji Warna 16
4. Uji Vitamin C 16
5. Uji Organoleptik 16
F. Analisis Data 16

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 17
A. Kadar Air 17
B. Gula Reduksi 18
C. Warna 19
D. Vitamin C 20
E. Organoleptik 21
F. Penentuan Perlakuan Terbaik dengan Uji Indeks Efektivitas 25
V. PENUTUP 26
DAFTAR PUSTAKA 27
LAMPIRAN 32

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Buah Jambu Biji 4
Gambar 2. Sukrosa 7
Gambar 3. Struktur Kimia Fruktosa 8
Gambar 4. Fruktosa Cair 8
Gambar 5. Asam Sitrat 9
Gambar 6. Agar-agar Bubuk 10
Gambar 7. Diagram Alir Pembuatan Bubur Jambu Biji Merah 14
Gambar 8. Diagram Alir Pembuatan Selai Lembaran Jambu Biji Merah 15
Gambar 9. Deskripsi Sensori Selai Lembaran 24

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Komposisi zat gizi buah jambu biji merah 5
Tabel 2. Komposisi Kimia Zat Gizi Gula Pasir 7
Tabel 3. Formulasi Selai Lembaran Jambu Biji 13
Tabel 4. Kadar Air Selai Lembaran Jambu Biji 17
Tabel 5. Gula Reduksi pada Selai Lembaran Jambu Biji 18
Tabel 6. Uji Warna pada Selai Lembaran Jambu Biji 19
Tabel 7. Uji Vitamin C pada Selai Lembaran Jambu Biji 20
Tabel 8. Uji Organoleptik Selai Lembaran Jambu Biji 21
Tabel 9. Uji Indeks Efektifitas Selai Lembaran Jambu Biji 25

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Uji Kadar Air 32
Lampiran 2. Uji Total Gula Reduksi 33
Lampiran 3. Uji Warna 34
Lampiran 4. Uji Vitamin C 35
Lampiran 5. Lembar Kuisioner Organoleptik 36
Lampiran 6. Uji Indeks Efektivitas 37
Lampiran 7. Analisis Data Kadar Air Selai Lembaran Jambu Biji 38
Lampiran 8. Analisis Data Gula Reduksi Selai Lembaran Jambu Biji 39
Lampiran 9. Analisis Data Vitamin C Selai Lembaran Jambu Biji 40
Lampiran 10. Analisis Data Warna L* Selai Lembaran Jambu Biji 41
Lampiran 11. Analisis Data Warna a* Selai Lembaran Jambu Biji 42
Lampiran 12. Analisis Data Warna b* Selai Lembaran Jambu Biji 43
Lampiran 13. Data Deskriptif Penampakan Selai Lembaran Jambu Biji 44
Lampiran 14. Hasil Kruskall Wallis Penampakan Selai Lembaran Jambu Biji 45
Lampiran 15. Data Deskriptif Warna Selai Lembaran Jambu Biji..... 46
Lampiran 16. Hasil Kruskall Wallis Warna Selai Lembaran Jambu Biji 47
Lampiran 17. Data Deskriptif Aroma Selai Lembaran Jambu Biji 48
Lampiran 18. Hasil Kruskall Wallis Aroma Selai Lembaran Jambu Biji..... 49
Lampiran 19. Data Deskriptif Tekstur Selai Lembaran Jambu Biji 50
Lampiran 20. Hasil Kruskall Wallis Tekstur Selai Lembaran Jambu Biji..... 51
Lampiran 21. Data Deskriptif Rasa Selai Lembaran Jambu Biji 52
Lampiran 22. Hasil Kruskall Wallis Rasa Selai Lembaran Jambu Biji..... 53
Lampiran 23. Data Deskriptif Kesukaan Keseluruhan Selai Lembaran Jambu Biji 54
Lampiran 24. Hasil Kruskall Wallis Kesukaan Keseluruhan Selai Lembaran Jambu Biji..... 55
Lampiran 25. Data Analisis Perlakuan Terbaik Uji Indeks Efektivitas..... 56
Lampiran 26. Dokumentasi Penelitian Selai Lembaran Jambu Biji 57

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jambu biji (*Psidium guajava*) merupakan tanaman yang dipercaya memiliki manfaat kesehatan bagi tubuh. Jambu biji memiliki berbagai kandungan seperti vitamin, mineral, protein, lemak, serat dan antioksidan, biasanya buah ini dikonsumsi segar ataupun diolah menjadi jus, *pulps*, selai, jelly, atau manisan. Kandungan vitamin C pada jambu biji akan semakin maksimal apabila buah telah memasuki masa matang. Buah jambu biji sering dimanfaatkan masyarakat, karena dipercaya dapat mengobati diare, disentri, demam berdarah, gusi bengkak, sariawan, jantung, dan diabetes. Setiap tahun, saat jambu biji mengalami panen raya di tiap daerah, nilai jual jambu biji bisa sangat turun, sehingga selain upaya pembenahan sistem tanam, juga diperlukan solusi untuk meningkatkan nilai tambah jambu biji dengan melakukan inovasi produk salah satunya adalah dengan mengolahnya menjadi selai buah yang memiliki nilai jual yang lebih tinggi (Ramadhan dan Trilaksani, 2017).

Selai pada umumnya memiliki tekstur yang lembek dan dihidangkan dengan cara dioles pada roti sebagai penambah rasa. Penambahan hidrokoloid pada selai akan membuat teksturnya menjadi lebih padat dan berbentuk lembaran agar lebih praktis, sehingga produk ini disebut sebagai selai lembaran. Selai lembaran sebagai modifikasi dari selai oles dapat memenuhi permintaan konsumen terhadap produk selai dengan penyajian yang lebih praktis dan dapat dikonsumsi kapanpun. Selai lembaran jambu biji adalah selai lembaran yang dibuat dengan buah jambu biji agar memiliki rasa yang khas dan warna yang menarik. Penelitian pada produk selai lembaran telah dilakukan oleh beberapa peneliti dengan fokus pada penggunaan pektin tambahan, seperti pada pembuatan selai lembaran nanas (Ismail dkk., 2015), dan selai lembaran buah naga merah dengan penambahan kulit buahnya (Bumi dkk., 2015).

Pada pembuatan selai lembaran, selain hidrokoloid yang digunakan sebagai pembentuk tekstur, diperlukan juga bahan pemanis yang akan mempengaruhi tekstur pada selai lembaran. Jenis dan konsentrasi pemanis pada selai lembaran jambu biji harus diperhatikan agar mendapatkan hasil yang diinginkan sehingga penggunaan selai lembaran dapat lebih praktis dibanding selai biasa dan dapat dikonsumsi sebagai pendamping roti. Beberapa penelitian terkait penambahan pemanis pada pembuatan

selai lembaran telah dilakukan, seperti penggunaan sukrosa pada selai lembaran jambu biji (Ramadhan dan Trilaksani, 2017), penambahan fruktosa dan stevia pada selai lembaran kersen (Pratiwi dkk., 2022), dan penambahan sukrosa pada selai lembaran rumput laut (Lencana dkk., 2018).

Umumnya pada pembuatan selai lembaran jambu biji menggunakan pemanis seperti sukrosa atau gula pasir, namun penggunaan sukrosa dapat membentuk kristalisasi pada permukaan selai lembaran, sehingga menyebabkan tekstur menjadi tidak kenyal pada selai lembaran, untuk itu diperlukan jenis pemanis lainnya seperti fruktosa dan stevia.

Fruktosa merupakan gula sederhana yang memberikan rasa manis. Fruktosa memiliki rasa paling manis diantara jenis karbohidrat lainnya, bahkan 1,7 kali lebih manis dibanding sukrosa dengan harga yang relatif murah (Prahastuti, 2011). Fruktosa digunakan pada pembuatan selai lembaran karena memiliki fungsi untuk membantu mengurangi kristalisasi, sehingga tekstur selai lembaran yang dihasilkan menjadi lebih kenyal, sedangkan daun stevia sebagai pemanis alami non kalori mampu menghasilkan rasa manis 70-400 kali dari manisnya gula tebu (Raini, 2011). Stevia sebagai pemanis juga tidak mudah dalam membentuk kristalisasi seperti sukrosa, sehingga penggunaan stevia diperlukan dalam pembuatan selai lembaran. Oleh karena itu, diperlukan penelitian terkait formulasi pemanis seperti sukrosa, fruktosa, dan stevia pada pembuatan selai lembaran jambu biji agar mendapatkan produk terbaik.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, didapatkan rumusan masalah pada penelitian ini yaitu manakah formulasi pemanis sukrosa, fruktosa, dan stevia yang terbaik berdasarkan karakteristik fisikokimia dan sensori pada selai lembaran jambu biji?

C. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan formulasi pemanis sukrosa, fruktosa, dan stevia yang terbaik berdasarkan karakteristik fisikokimia dan sensori pada selai lembaran jambu biji.

D. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini yaitu dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai inovasi dari produk selai lembaran serta dapat menjadi referensi baru dalam penelitian maupun pengolahan jambu biji.