SKRIPSI

FORMULASI SARI KULIT BUAH NAGA (*Hylocereus polyrhizus*) DAN ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa*) PADA PERMEN *JELLY*

Oleh :

David Ricardo
NIM C1061191052

PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2024

SKRIPSI

FORMULASI SARI KULIT BUAH NAGA (*Hylocereus polyrhizus*) DAN ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa*) PADA PERMEN *JELLY*

Oleh :

DAVID RICARDO
NIM C1061191052

Skripsi Diajukan Sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana dalam Bidang Pertanian

PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2024

FORMULASI SARI KULIT BUAH NAGA (*Hylocereus polyrhizus*) DAN ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa*) PADA PERMEN *JELLY*

Tanggung jawab yuridis material pada:

DAVID RICARDO
NIM. C1061191052

Jurusan Budidaya Pertanian

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi
Pada Tanggal : 25-10-2024 Berdasarkan SK dekan fakultas pertanian
Universitas Tanjungpura Nomor : 2011/UN22/TP.06/2024

Tim Penguji :

Pembimbing Pertama	Pembimbing Kedua
Prof. Dr. Ir. Yohana Sutiknyawati Kusuma Dewi, M.P	**Dr. Oke Anandika Lestari, S.TP., M.Si**
NIP. 196505101989032001	**NIP. 198410122014042001**

Penguji Pertama	Penguji Kedua
Dr. Maherawati, S.TP., MP	**Dr. Dwi Rahario, S.TP., MP**
NIP. 1973051220066042001	**NIP. 198105132005011005**

Disahkan Oleh :
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura

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

PERNYATAAN HASIL KARYA ILMIAH SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi "Formulasi Sari Kulit Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*) dan Rosella (*Hibiscus sabdariffa*) pada Permen *Jelly*", 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, 07 November 2024
Penulis,

David Ricardo
C1061191052

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



David Ricardo lahir di Pontianak pada tanggal 15 Juni 2001. Penulis mulai memasuki Sekolah Dasar pada tahun 2007 di SD Immanuel II Pontianak dan lulus pada tahun 2013. Kemudian melanjutkan Sekolah Menengah Pertama pada tahun yang sama di SMP Immanuel I Pontianak dan lulus tiga tahun kemudian pada tahun 2016. Selanjutnya memasuki tahap Sekolah Menengah Atas di SMAN 3 Pontianak dan lulus pada tahun 2019. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan Pendidikan ke Perguruan Tinggi sebagai mahasiswa di Universitas Tanjungpura Pontianak, Fakultas Pertanian, Jurusan Budidaya Pertanian, Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan.

RINGKASAN SKRIPSI

Permen *jelly* adalah permen lunak yang memiliki tekstur kenyal dan transparan. Permen ini dibuat dari campuran sari buah dengan bahan pembentuk gel seperti agar-agar, gelatin, atau pektin. Penelitian permen *jelly* dengan bahan sari kulit buah naga sebagai sari buah utama dan sari rosella sebagai salah satu sumber asam organik dalam pembuatan permen *jelly* menarik untuk dikaji formulasi antara keduanya. Tujuan penelitian adalah untuk mendapatkan formulasi terbaik permen *jelly* sari kulit buah naga dan rosella terhadap karakteristik fisikokimia dan sensoris

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor yaitu formulasi sari kulit buah naga dan rosella dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan sehingga terdapat 24 sampel. Parameter yang diamati adalah kadar air, kadar abu, kadar gula pereduksi, kadar vitamin C, warna dan sensori. Data hasil pada penelitian diolah menggunakan uji ANOVA dengan taraf uji 5%, apabila berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ). Analisis data sensoris menggunakan uji *Kruskal Wallis* dan penentuan perlakuan terbaik menggunakan uji Indeks Efektivitas.

Berdasarkan hasil penelitian, formulasi sari kulit buah naga dan rosella yang berbeda berpengaruh terhadap kadar air, kadar gula pereduksi, kadar abu, vitamin C, warna L*, a*, b* dan sensori. Rata-rata kadar air berkisar antara 16,83% - 23,40%. Kadar gula pereduksi berkisar antara 20,67% - 41,94%. Kadar abu berkisar antara 1,10% - 1,22%. Kadar vitamin C berkisar antara 64,90 mg/100g – 91,30 mg/100g. Warna L* berkisar antara 5,24 – 20,72. Warna a* berkisar antara 18,12 – 30,10. Warna b* berkisar antara 6,23 – 25,86. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi permen *jelly* sari kulit buah naga dan rosella yang memiliki karakteristik fisikokimia dan sensori terbaik terdapat pada formulasi 70% sari kulit buah naga dan 30% sari rosella. Karakteristik fisikokimia dan sensori dari permen *jelly* sari kulit buah naga dan rosella pada perlakuan ini mencakup kadar air 20,66%, kadar gula pereduksi 31,13%, kadar abu 1,21%, vitamin C 74,80 mg/100g, warna L* 14,09, warna a* 28,98, warna b* 18,06, memiliki rasa asam, tekstur kenyal, aroma rosella, warna merah tua dan kesukaan secara lebih suka.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis sampaikan kepada Tuhan Yang Maha Esa berkat rahmat dan karunianya penulis dapat dilancarkan dalam penyelesaian skripsi yang berjudul "Formulasi Sari Kulit Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*) dan Rosella (*Hibiscus sabdariffa*) pada Permen *Jelly*".

Terselesaikannya skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis mengucapkan rasa hormat dan terima kasih kepada Ibu Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, M.P., IPU selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura, Ibu Dr. Tantri Palupi, S.P., M.Si selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura, Ibu Dr. Maherawati, S.T.P., M.P. selaku Ketua Program studi Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura, Ibu Prof. Dr. Ir. Yohana Sutiknyawati Kusuma Dewi, M.P. selaku Dosen Pembimbing Pertama, Ibu Dr. Oke Anandika Lestari, S.T.P., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Kedua serta Keluarga dan teman-teman yang senantiasa mendukung dan mendoakan penulis.

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, November 2024
Penulis,

David Ricardo
NIM C1061191052

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
B. Kerangka Konsep 9
C. Hipotesis 10
III. METODE PENELITIAN 11
A. Tempat dan Waktu Penelitian 11
B. Bahan dan Alat Penelitian 11
C. Rancangan Penelitian 11
D. Tahapan Penelitian 12
E. Parameter Penelitian 15
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 16
A. Kadar Air 16
B. Kadar Abu 17
C. Gula Pereduksi 19
D. Vitamin C 20
E. Warna 22
F. Organoleptik 24

1. Warna 24
2. Aroma 25
3. Tekstur 26
4. Rasa 27
5. Kesukaan Keseluruhan 27
G. Indeks Efektivitas 28
V. PENUTUP 30
A. Kesimpulan 30
B. Saran 30
DAFTAR PUSTAKA 31

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Syarat Mutu Permen *Jelly* Menurut SNI 3547.2-2008 4
Tabel 2. Kandungan Gizi Kulit Buah Naga Merah..... 5
Tabel 3. Komposisi Zat Gizi Per 100 gram Kelopak Rosella..... 6
Tabel 4. Karakteristik Madu Kelulut Syaiful..... 7
Tabel 5. Formulasi Bahan Pembuatan Permen *Jelly*..... 13
Tabel 6. Kadar Air Permen *Jelly* Kulit Buah Naga dan Rosella..... 16
Tabel 7. Kadar Abu Permen *Jelly* Kulit Buah Naga dan Rosella 18
Tabel 8. Kadar Gula Pereduksi Permen *Jelly* Kulit Buah Naga dan Rosella... 19
Tabel 9. Kadar Vitamin C Permen *Jelly* Kulit Buah Naga dan Rosella 21
Tabel 10. Warna Permen *Jelly* Kulit Buah Naga dan Rosella 22
Tabel 11. Organoleptik Permen *Jelly* Kulit Buah Naga dan Rosella..... 24
Tabel 12. Indeks Efektivitas Permen *Jelly* Kulit Buah Naga dan Rosella..... 29

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Bunga Rosella 5
Gambar 2. Struktur Hidrokoloid Saat Pemanasan dan Pendinginan..... 8
Gambar 3. Diagram Alir Pembuatan Sari Kulit Buah Naga 12
Gambar 4. Diagram Alir Pembuatan Sari Bunga Rosella..... 13
Gambar 5. Diagram Alir Pembuatan Permen *Jelly*..... 14

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Uji Kadar Air 39
Lampiran 2. Data Uji Kadar Air 40
Lampiran 3. Uji Kadar Abu 42
Lampiran 4. Data Uji Kadar Abu Permen *Jelly* 43
Lampiran 5. Uji Gula Pereduksi 45
Lampiran 6. Data Uji Gula Pereduksi Permen *Jelly* 46
Lampiran 7. Uji Organoleptik 48
Lampiran 8. Data Uji Deskriptif Warna Permen *Jelly* 50
Lampiran 9. Data Uji Deskriptif Aroma Permen *Jelly* 51
Lampiran 10. Data Uji Deskriptif Tekstur Permen *Jelly* 52
Lampiran 11. Data Uji Deskriptif Rasa Permen *Jelly* 53
Lampiran 12. Data Uji Deskriptif Kesukaan Keseluruhan Permen *Jelly* 54
Lampiran 13. Data Uji *Kruskal Wallis* Permen *Jelly* 55
Lampiran 14. Uji Warna 56
Lampiran 15. Data Warna L* Permen *Jelly* 57
Lampiran 16. Data Warna a* Permen *Jelly* 58
Lampiran 17. Data Warna b* Permen *Jelly* 59
Lampiran 18. Uji Vitamin C 60
Lampiran 19. Data Uji Vitamin C Permen *Jelly* 61
Lampiran 20. Uji Indeks Efektivitas 63
Lampiran 21. Data Hasil Uji Indeks Efektivitas 64
Lampiran 22. Dokumentasi Penelitian Permen *Jelly* 65

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Permen atau kembang gula (*confectionary*) merupakan produk pangan yang banyak disukai semua kalangan khususnya anak-anak karena rasanya yang manis. Berdasarkan SNI 3547.2-2008 (BSN, 2008), kembang gula terbagi atas permen lunak bukan *jelly* dan permen lunak *jelly*. Permen *jelly* ialah permen yang memiliki tekstur lunak dengan penambahan komponen hidrokoloid seperti agar, pektin, karagenan, dan gelatin sebagai modifikasi tekstur yang kenyal. Menurut Daniella dkk. (2022) Permen *jelly* adalah jenis permen lunak yang memiliki tekstur kenyal dan transparan. Permen ini dibuat dari campuran sari buah dengan bahan pembentuk gel seperti agar-agar, gelatin, atau pektin. Selain itu, berbagai *essence* dan pewarna ditambahkan untuk memberikan variasi rasa dan warna yang menarik (Maryam & Sari, 2021). Sekarang ini permen *jelly* dapat dijadikan sebuah langkah inovatif dalam industri pangan yang berfokus pada keberlanjutan dan pengurangan limbah. Biasanya, kulit buah naga dianggap sebagai limbah dan dibuang begitu saja, padahal memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi.

Kulit buah naga mempunyai berbagai keunggulan, tetapi pemanfaatan kulit buah naga sebagai bahan baku pangan masih belum optimal (Sengkhamparn dkk., 2013). Kulit buah naga mengandung serat yang bermanfaat bagi tubuh serta kandungan vitamin A, C secara berturut-turut adalah 102,13 µg, 540,27 µg per 100 g dan memberikan warna merah pada produk pangan. Kulit buah naga juga berfungsi melancarkan aliran darah, menurunkan kadar kolesterol, serta berfungsi untuk melenturkan dan menjaga pembuluh darah agar tidak tersumbat (Awalulloh dkk., 2023). Kulit buah naga mengandung zat warna alami antosianin yang cukup tinggi. Antosianin adalah zat pewarna yang memberikan warna merah dan berpotensi digunakan sebagai pewarna alami dalam produk pangan (Sari dkk., 2021). Zat ini dapat menjadi alternatif pengganti pewarna sintetis yang lebih aman untuk kesehatan. Selain penambahan sari kulit buah naga, permen *jelly* membutuhkan sifat asam agar terbentuk tekstur kenyal maka pemanfaatan sari rosella dapat ditambahkan dalam pembuatan permen *jelly* sebagai salah satu sumber asam organik.

Sari rosella memiliki rasa asam yang dapat digunakan sebagai bahan baku permen *jelly* untuk menutupi rasa pahit pada kulit buah naga. Adanya kandungan tanin dan saponin pada kulit buah naga dapat menyebabkan rasa pahit (Nirmalawaty & Mahayani, 2019). Kelopak bunga rosella memiliki kandungan vitamin C, asam sitrat, dan asam glikolat. Kelopak bunga rosella yang direbus memiliki khasiat sebagai peluruh air seni, meningkatkan pelepasan empedu di hati (*chloretic*), menurunkan tekanan darah (*hypotensive*), mengurangi kekentalan (*viskositas*) darah, dan meningkatkan gerak peristaltik usus. Banyak orang sudah menyadari manfaat kesehatan dari bunga rosella, tetapi pemanfaatan bunga rosella masih belum optimal. Hal ini dikarenakan masyarakat kurang tertarik untuk mengkonsumsi rosella dalam bentuk aslinya (Rahadian dkk., 2017). Berdasarkan pernyataan tersebut, menarik untuk diteliti karena belum ada kajian lebih lanjut mengenai formulasi terbaik sari kulit buah naga dan sari rosella dalam permen *jelly*, baik dari karakteristik fisikokimianya maupun hasil uji sensori untuk mengevaluasi kesukaan panelis dari produk akhir.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya kulit buah naga dan sari rosella memiliki potensi untuk diolah lebih lanjut menjadi permen *jelly*. Namun hingga saat ini, belum diketahui berapakah formulasi sari kulit buah naga dan sari rosella untuk menghasilkan permen *jelly* dengan karakteristik fisikokimia terbaik sehingga didapatkan rumusan masalah yaitu:

Berapakah formulasi dari sari kulit buah naga dan sari rosella untuk menghasilkan permen *jelly* dengan karakteristik fisikokimia dan sensori terbaik ?

C. Tujuan

Tujuan dari penelitian dilakukan adalah mendapatkan formulasi dari sari kulit buah naga dan sari rosella untuk menghasilkan permen *jelly* dengan karakteristik fisikokimia dan sensori terbaik.

D. Manfaat

Penelitian diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang pengolahan lebih lanjut dari kulit buah naga dan rosella menjadi permen *jelly*, serta dapat mengurangi jumlah limbah organik dan meningkatkan minat masyarakat mengkonsumsi rosella.