

**SKRIPSI**

**PENGARUH FORMULASI PEMANIS TERHADAP  
KARAKTERISASI FISIKOKIMIA DAN SENSORI  
PERMEN *JELLY* JAHE (*Zingiber officinale*)**

**Oleh:**

**Seskia Amalia Nur Aklisa  
NIM C1061201062**



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

**SKRIPSI**

**PENGARUH FORMULASI PEMANIS TERHADAP  
KARAKTERISASI FISIKOKIMIA DAN SENSORI PERMEN  
*JELLY JAHE (Zingiber officinale)***

**Oleh:**

**Seskia Amalia Nur Aklisa  
NIM C1061201062**

**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  
2024**

**PENGARUH FORMULASI PEMANIS TERHADAP  
KARAKTERISASI FISIKOKIMIA DAN SENSORI PERMEN  
JELLY JAHE (*Zingiber officinale*)**

Tanggung Jawab Yuridis Material pada :

Seskia Amalia Nur Aklisa  
NIM. C1061201062

Jurusan Budidaya Pertanian

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi/Komprehensif  
Pada Tanggal: 25 Oktober 2024 Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Tanjungpura Nomor: 8202/UN22.3/TD.06/2024

Tim Penguji:

Pembimbing Pertama



Dr. Oke Anandika D., S.T.P., M.Si  
NIP. 198410122014042001

Pembimbing Kedua



Prof. Dr. Ir. Yohana Sutiknyawati Kusuma Dewi, MP  
NIP. 196505101989032001

Penguji Pertama



Ir. Suko Priyono, MP  
NIP. 196205111991031002

Penguji Kedua



Lucky Hartanti, S. TP., MP  
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 “Pengaruh Formulasi Pemanis Terhadap Karakterisasi Fisikokimia dan Sensori Permen *Jelly Jahe (Zingiber officinale)*”, 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, 25 Agustus 2024

Penulis,

Seskia Amalia Nur Aklisa

C1061201062

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Seskia Amalia Nur Aklisa lahir di Nanga Serawai, Kabupaten Sintang pada tanggal 16 Juli 2003. Penulis merupakan anak ke 1 dari 3 bersaudara, dari pasangan Agussalim dan Lilis Suryani. Penulis mulai memasuki Sekolah Dasar pada tahun 2008 di SD Negeri 1 Soka dan lulus pada tahun 2014. Kemudian melanjutkan Sekolah Menengah Pertama pada tahun sama di SMP Negeri 1 Nanga Pinoh dan lulus tiga tahun kemudian pada tahun 2017.

Selanjutnya masuk pada Sekolah Menengah Atas di MA Baitulmal Pancasila dan lulus pada tahun 2020. 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

Jahe adalah salah satu jenis rempah yang memiliki banyak manfaat bagi tubuh. Jahe memiliki manfaat sebagai penurun intensitas rasa nyeri, sebagai antioksidan, analgesic, antibakteri, antivirus, dan antiinflamasi. Jahe umum digunakan sebagai bumbu, obat tradisional, minuman, dan permen *jelly*. Permen *jelly* merupakan kembang gula lunak yang bahan bakunya hidrokoloid. Bahan pemanis Permen *jelly* memiliki ciri khas rasanya yang manis, sehingga terkadang dianggap kurang menyehatkan. Formulasi pemanis alami yaitu stevia dan madu diharapkan dapat mengurangi dampak negatif konsumsi gula.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh formulasi pemanis terhadap karakteristik fisikokimia dan sensori permen *jelly* jahe, serta mendapatkan formulasi sukrosa, stevia dan madu terbaik. Rancangan penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor, yaitu formulasi pemanis sukrosa, stevia dan madu (F) menggunakan 6 perlakuan dengan jumlah ulangan sebanyak 4 kali. Perlakuan penggunaan pemanis sukrosa, stevia dan madu, 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, stevia dan madu berpengaruh terhadap karakteristik fisikokimia dan sensori. Formulasi terbaik Sukrosa 50%: Stevia 25%: Madu 25%. Karakteristik kimia dan sensori permen *jelly* jahe dengan penambahan sukrosa, stevia dan madu pada perlakuan terbaik memiliki rata-rata yang menghasilkan kadar air 10,78%, gula reduksi 28,90%, total padatan terlarut 37 °brix, warna L\* 25,93 °brix, warna a\* 3,70 °brix, warna b\* 5,70 °brix. Kenampakan permen *jelly* jahe mengkilap, berwarna kuning-kecoklatan (*orange*), ada aroma jahe, memiliki rasa manis dan bertekstur lebih kenyal.

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Formulasi Pemanis Terhadap Karakterisasi Fisikokimia dan Sensori Permen *Jelly* Jahe (*Zingiber officinale*)”. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan moril maupun materil sehingga proposal penelitian ini dapat selesai. Ucapan terima kasih ini penulis tujukan kepada Ibu Prof. Dr. Ir. Denah Suswati, MP selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura; Ibu 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 L., S.TP., M.Si selaku Dosen Pembimbing Pertama; Prof. Dr. Ir. Yohana Sutiknyawati Kusuma Dewi, 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, Oktober 2024

Penulis,

Seskia Amalia Nur Aklisa

C1061201062

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR .....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan .....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Landasan Teori .....	4
1. Jahe ( <i>Zingiber officinale</i> ) .....	4
2. Permen <i>Jelly</i> .....	5
3. Sukrosa .....	7
4. Madu.....	7
5. Stevia .....	9
6. Hidrokoloid .....	10
7. Asam Sitrat .....	11
B. Kerangka Konsep.....	11
C. Hipotesis .....	13
III. METODE PENELITIAN.....	14
A. Waktu dan Tempat Penelitian .....	14
B. Alat dan Bahan.....	14
C. Rancangan Penelitian .....	14
D. Tahapan Penelitian .....	15
E. Parameter Penelitian .....	17
F. Analisis Data .....	17
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	18
V. PENUTUP.....	27
DAFTAR PUSTAKA .....	28



LAMPIRAN.....	34
---------------	----

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Jahe ( <i>Zingiber officinale</i> ) .....	4
Gambar 2. Madu Kelulut ( <i>Trigona</i> spp.).....	8
Gambar 3. Diagram Pembuatan Sari Jahe.....	15
Gambar 4. Diagram Pembuatan Permen Jelly Jahe .....	16
Gambar 5. Deskripsi Sensori Permen Jelly Jahe.....	25

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kandungan Zat Gizi Rimpang Jahe .....	5
Tabel 2. Syarat Mutu Kembang Gula Lunak .....	6
Tabel 3. Standar Mutu Madu Tanpa Sengat.....	8
Tabel 4. Kandungan Nutrisi Madu Kelulut.....	9
Tabel 5. Formulasi Bahan Pembuatan Permen <i>Jelly</i> Jahe .....	15
Tabel 6. Hasil Kadar Air Permen Jelly Jahe .....	18
Tabel 7. Hasil Gula Reduksi Permen Jelly Jahe .....	19
Tabel 8. Hasil Total Padatan Terlarut Permen Jelly Jahe .....	20
Tabel 9. Hasil Warna Permen <i>Jelly</i> Jahe.....	21
Tabel 10. Nilai Kruskal Wallis Uji Deskriptif Permen <i>Jelly</i> Jahe .....	23
Tabel 11. Uji Indeks Efektifitas Permen <i>Jelly</i> Jahe .....	26

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Kadar Air .....	34
Lampiran 2. Uji Total Gula Pereduksi .....	34
Lampiran 3. Total Padatan Terlarut .....	35
Lampiran 4. Uji Warna .....	36
Lampiran 5. Lembar Kuisisioner Organoleptik .....	37
Lampiran 6. Uji Indeks Efektivitas .....	39
Lampiran 7. Analisis Data Kadar Air .....	40
Lampiran 8. Analisis Data Gula Reduksi.....	41
Lampiran 9. Analisis Data Warna L* .....	41
Lampiran 10. Analisis Data Warna a* .....	42
Lampiran 11. Analisis Data Warna b* .....	43
Lampiran 12. Data Uji Deskriptif Penampakan .....	44
Lampiran 13. Hasil Kruskal Wallis Penampakan .....	45
Lampiran 14. Data Deskriptif Warna.....	46
Lampiran 15. Hasil Uji Kruskal Wallis Warna .....	47
Lampiran 16. Data Deskriptif Aroma .....	48
Lampiran 17. Hasil Uji Kruskal Wallis Aroma .....	49
Lampiran 18. Data Deskriptif Tekstur .....	50
Lampiran 19. Hasil Uji Kruskal Wallis Tekstur .....	51
Lampiran 20. Data Deskriptif Rasa.....	52
Lampiran 21. Hasil Uji Kruskal Wallis Terhadap Rasa.....	53
Lampiran 22. Data Deskriptif Kesukaan Keseluruhan .....	54
Lampiran 23. Hasil Uji Kruskal Wallis Kesukaan Keseluruhan.....	55
Lampiran 24. Data Analisis Perlakuan Terbaik Uji Indeks Efektivitas .....	57
Lampiran 25. Dokumentasi Penelitian.....	58

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Permen adalah makanan ringan yang disukai banyak masyarakat terutama anak-anak, permen memiliki rasa manis di lidah ketika dihisap dan dikunyah. Umumnya permen yang beredar dikalangan masyarakat yaitu permen keras (*hard candy*) dan permen lunak (*soft candy*). Permen *jelly* termasuk permen lunak dan identik dengan penggunaan bahan baku berupa hidrokoloid, seperti gelatin, karagenan dan agar. Permen tersebut masuk dalam kelompok kembang gula lunak *jelly* yang didefinisikan SNI 3547-2 tahun 2008 adalah kembang gula lunak yang diproses dengan penambahan hidrokoloid untuk menghasilkan tekstur yang kenyal dan harus melewati proses pencetakan dan aging sebelum dikemas. Permen *jelly* memiliki ciri khas rasanya yang manis, sehingga terkadang dianggap kurang menyehatkan.

Jahe adalah salah satu jenis rempah yang memiliki banyak manfaat bagi tubuh. Jahe umum digunakan sebagai bumbu, obat tradisional, minuman, dan permen. (Robot dkk., 2020). Nilai fungsional pada jahe diantaranya adalah penurun intensitas rasa nyeri (Ramadhan dkk., 2022), sebagai antioksidan, analgesic, antibakteri, antivirus, dan antiinflamasi (Sari dan Nasuha, 2021). Jahe mengandung zat aktif pada minyak volatile yang berfungsi untuk mencegah dan memperbaiki bau *off-flavor* yang terdapat pada produk seperti gingerol dan shogaol (Arni dkk., 2016). Secara umum rimpang jahe memiliki 0,8-3,3% minyak atsiri dan mengandung 3% oleoresin tergantung pada jenis jahe (Yulianto dan Widyaningsih, 2013).

Madu adalah cairan manis yang berasal dari nectar tanaman yang diproses oleh lebah pekerja menjadi madu dan tersimpan dalam sel-sel sarang lebah (Danggi, 2022). Madu pada umumnya mengandung dua gula utama yaitu fruktosa dan glukosa. Fruktosa adalah gula sederhana dengan tingkat kemanisan yang paling tinggi namun kalorinya rendah. Madu memiliki kandungan senyawa yang berfungsi sebagai antioksidan. Kandungan nutrisi dalam madu yang berfungsi sebagai antioksidan adalah vitamin C, asam organik, enzim, asam fenolik, dan beta karoten. Vitamin A dan vitamin E juga merupakan salah satu vitamin antioksidan esensial yang utama. Dengan demikian madu terdapat banyak nutrisi yang berfungsi sebagai antioksidan dan semua

senyawa tersebut bekerjasama dalam melindungi sel normal dan menetralkan radikal bebas (Cahyaningrum, 2019).

Salah satu jenis madu yang memiliki rasa unik, yaitu manis dan asam adalah madu kelulut. Madu kelulut ialah madu yang dihasilkan dari lebah tanpa sengat (*Trigona spp.*) yang memiliki nilai keasaman dan kadar air yang cenderung lebih tinggi daripada madu lebah *Apis sp.* (Lestari dan Dewi, 2023). Madu kelulut memiliki rasa cenderung asam dengan pH 2,5-3,8 (Malaysian Standards, 2017). Nilai keasaman yang tinggi dan pH rendah yang khas dari madu lebah kelulut ini dapat digunakan sebagai antimikroba (Gela dkk., 2021). Berdasarkan hal tersebut maka madu kelulut juga dapat digunakan sebagai bahan bau permen *jelly* untuk menggantikan asam sitrat. Selain pemanis alami madu dalam pembuatan permen *jelly* dapat ditambahkan salah satu sumber pemanis lainnya seperti stevia.

Daun stevia dapat digunakan sebagai salah satu alternatif dalam pembuatan gula alami rendah kalori karena mengandung *glycoside* yang mempunyai rasa manis tapi tidak menghasilkan kalori. Daun stevia memiliki rasa yang manis dengan tingkat kemanisan 300 kali lebih manis daripada pemanis sukrosa karena adanya senyawa glikosida yaitu steviosida dan rebaudiosida yang terkandung di dalamnya. Daun stevia juga merupakan pemanis alami yang aman untuk dikonsumsi (Julianto, dkk., 2021). Stevia juga mengandung antioksidan yang baik bagi tubuh seperti vitamin C dan Vitamin A (Wicaksono, 2019). Keuntungan dari stevia diantaranya: tidak mempengaruhi kadar gula darah, aman bagi penderita diabetes, mencegah kerusakan gigi dengan menghambat pertumbuhan bakteri di mulut, membantu memperbaiki pencernaan dan meredakan sakit perut (Rohmaniyah, 2023).

Formulasi stevia dan madu pada permen *jelly* jahe (*Zingiber officinale*) berguna untuk menambahkan citarasa manis, akan tetapi sukrosa (gula pasir) merupakan sumber pemanis yang ekonomis. Formulasi diharapkan dapat mengurangi dampak negatif konsumsi gula karena adanya stevia dan madu. Oleh sebab itu dalam penelitian ini akan memformulasikan sukrosa dengan madu kelulut dan stevia dalam pembuatan permen *jelly* jahe.

**B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu berapakah formulasi pemanis sukrosa dengan madu kelulut dan stevia dalam menghasilkan permen *jelly* jahe dengan karakteristik fisikokimia dan sensoris terbaik?

**C. Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan formulasi pemanis sukrosa dengan madu kelulut dan stevia dalam menghasilkan permen *jelly* jahe dengan karakteristik fisikokimia dan sensoris terbaik.