

PERMEN JELI BUBUR JAGUNG KETAN UNGU (*Zea mays var Ceratina Kulesh*) DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK KOLANG-KALING (*Arenga pinnata*) SEBAGAI SUMBER SERAT

SKRIPSI

**Diajukan kepada Program Studi Biologi
Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta
guna memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh
derajat Sarjana S-1**

Disusun Oleh
Gracia Christanti Raharjo
NPM: 200802117



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2025**

PERMEN JELI BUBUR JAGUNG KETAN UNGU (*Zea mays var Ceratina Kulesh*) DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK KOLANG-KALING (*Arenga pinnata*) SEBAGAI SUMBER SERAT

SKRIPSI

**Diajukan kepada Program Studi Biologi
Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta
guna memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh
derajat Sarjana S-1**

Disusun Oleh
Gracia Christanti Raharjo
NPM: 200802117



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2025**

PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi dengan Judul:

PERMEN JELI BUBUR JAGUNG KETAN UNGU (*Zea mays var Ceratina Kulesh*) DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK KOLANG-KALING (*Arenga pinnata*) SEBAGAI SUMBER SERAT

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Gracia Christanti Raharjo

NPM: 200802117

Konsentrasi Studi Teknobiologi-Pangan

Program Studi Biologi

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada hari Senin, 10 Februari 2025

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat
untuk memperoleh derajat Sarjana S-1

SUSUNAN TIM PENGUJI

Ketua Penguji,

(Drs. F. Sinung Pranata, M. P.)

Anggota Penguji,

(Brigitta Laksmi Paramita, S. Pi., M. Sc.)

Sekretaris Penguji,

(Dr. rer. nat. Y. Reni Swasti, S. TP., M. P.)

Yogyakarta, 28 Februari 2025

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI

Dekan,

(apt. Ines Septi Arsiningsy, S. Farm., M. Sc., Ph. D.)

PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi dengan Judul:

PERMEN JELI BUBUR JAGUNG KETAN UNGU (*Zea mays var Ceratina Kulesh*) DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK KOLANG-KALING (*Arenga pinnata*) SEBAGAI SUMBER SERAT

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Gracia Christanti Raharjo

NPM: 200802117

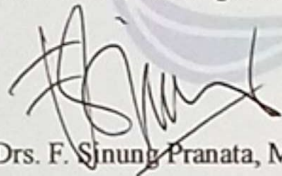
Konsentrasi Studi Teknobiologi-Pangan

Program Studi Biologi

Dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diujikan pada 10 Februari 2025

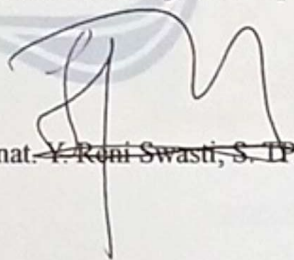
Menyetujui,

Dosen Pembimbing Utama,



(Drs. F. Sinung Pranata, M. P.)

Dosen Pembimbing Pendamping,



(Dr. rer. nat. Y. Reni Swasti, S. TP., M. P.)

PERNYAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Gracia Christanti Raharjo
NPM : 200802117
Judul : PERMEN JELI BUBUR JAGUNG KETAN UNGU (*Zea mays*
Skripsi *var Ceratina Kulesh*) DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK
KOLANG-KALING (*Arena pinnata*) SEBAGAI SUMBER
SERAT

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul yang diatas adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan saya susun dengan sejujurnya berdasarkan norma akademik dan bukan merupakan hasil plagiat. Adapun semua kutipan yang ada didalam skripsi ini telah saya sertakan nama penulisnya dan telah saya cantumkan ke dalam bagian Daftar Pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan apabila ternyata di kemudian hari terbukti melanggar pernyataan tersebut saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku (dicabut predikat dan gelar kesarjanaan saya).

Yogyakarta, 21 Februari 2025

Yang dinyatakan



Gracia Christanti Raharjo

NPM: 200802117

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memampukan penulis untuk menyelesaikan penelitian dan naskah skripsi dengan judul “Permen Jeli Bubur Jagung Ketan Ungu (*Zea mays var Ceratina Kulesh*) dengan Penambahan Ekstrak Kolang-Kaling (*Arenga pinnata*) Sebagai Sumber Serat”. Naskah skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat ketentuan untuk memperoleh gelar Sarjana Sains di Fakultas Teknobiologi Universita Atma Jaya Yogyakarta. Dalam penyusunan laporan penelitian ini, penulis mendapatkan masukan serta saran dari berbagai pihak yang mendukung penulis dalam menyelesaikan penyusunan laporan ini. Maka dari itu, dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus karena telah memberikan berkat, bimbingan, dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan kegiatan penelitian skripsi dengan baik dan tidak ada kendala.
2. Jajaran Dekanat Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Drs. F. Sinung Pranata, M. P. selaku Dosen Pembimbing Utama dan Ibu Dr. rer. nat. Yuliana Reni Swasti, S. TP., M.P. selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan, dukungan, dan motivasi pada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan naskah skripsi dengan baik.
4. Mama, Papa, Adik, Emak, (Alm) Engkong, dan segenap keluarga besar yang selalu memberi dukungan dan doa yang terbaik bagi penulis untuk melaksanakan kegiatan penelitian dan naskah skripsi hingga selesai.

5. Gilbert sebagai pacar saya yang telah memberi dukungan, doa, dan telah menemani penulis dari awal hingga penyelesaian skripsi.
6. Area Atma Troopers dan Komsel Sola Gratia yang telah menemani dan mendukung penulis dalam penyelesaian kegiatan penelitian.
7. Teman-teman seperjuangan Kuliah Bawah Pohon (KBP); Belle, Sonya, Acha, Fersa, Dhiko, Alfa, dan Aldo yang telah memberi motivasi dan dukungan dari awal hingga akhir dalam penyelesaian naskah skripsi.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan penelitian ini masih ada kekurangan. Hasil yang didapat mengenai penelitian, penulis sangat terbuka dan menerima kritik dan saran yang dapat membangun dari semua pihak. Dengan demikian, penulis harap laporan penelitian ini dapat bermanfaat bagi pembaca, khususnya bagi mahasiswa/i Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Yogyakarta, 17 Februari 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	iv
PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI.....	xiii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Deskripsi Permen Jeli.....	5
B. Deskripsi Jagung Ketan Ungu (<i>Zea mays var Ceratina Kulesh</i>)	7
C. Deskripsi Kolang-Kaling (<i>Arenga pinnata</i>)	9
D. Hipotesis.....	111
III. METODE PENELITIAN	12
A. Tempat dan Waktu	12
B. Alat dan Bahan.....	12
C. Rancangan Penelitian	13
D. Sampel.....	13
E. Cara Kerja	13
a. Pembuatan Bubur Jagung Ketan Ungu (<i>Zea mays var Ceratina Kulesh</i>)..	13

b. Pembuatan Ekstrak kolang-kaling (<i>Arenga pinnata</i>)	14
c. Pembuatan Permen Jeli	14
d. Metode Analisis Bahan Awal dan Permen.....	15
e. Uji Fisik Permen Jeli	20
f. Uji Mikrobiologi (SNI, 2008)	20
g. Uji Organoleptik.....	21
F. Analisis Data	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
A. Hasil Uji Kimia Bahan Awal Jagung Ketan Ungu	23
B. Hasil Uji Kimia Bahan Awal Kolang-Kaling	27
C. Hasil Uji Kimia Permen Jeli Bubur Jagung Ketan Ungu dengan Penambahan Ekstrak kolang-kaling.....	30
D. Hasil Fisik Permen Jeli Bubur Jagung Ketan Ungu dengan Penambahan Ekstrak kolang-kaling	42
E. Hasil Mikrobiologi Permen Jeli Bubur Jagung Ketan Ungu dengan Penambahan Ekstrak kolang-kaling.....	479
F. Hasil Organoleptik Permen Jeli Bubur Jagung Ketan Ungu dengan Penambahan Ekstrak kolang-kaling.....	51
G. Kualitas Permen Jeli Bubur Jagung Ketan Ungu dengan penambahan Ekstrak kolang-kaling Terbaik.....	544
V. SIMPULAN DAN SARAN.....	577
A. Simpulan	577
B. Saran.....	577
DAFTAR PUSTAKA.....	588
LAMPIRAN.....	65

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 1. Rancangan Percobaan Permen Jeli Bubur Jagung Ketan Ungu (<i>Zea mays var Ceratina Kulesh</i>) dengan Penambahan Sari kolang-kaling (<i>Arenga pinnata</i>) Sebagai Sumber Serat.....	15
Tabel 2. Formula Permen Jeli Bubur Jagung Ketan Ungu (<i>Zea mays var Ceratina Kulesh</i>) dengan Penambahan Sari kolang-kaling (<i>Arenga pinnata</i>) Sebagai Sumber Serat.....	15
Tabel 3. Hasil Analisis Bubur Jagung Ketan Ungu (<i>Zea mays var Ceratina Kulesh</i>)	24
Tabel 4. Hasil Analisis Sari Kolang-Kaling (<i>Arenga pinnata</i>)	27
Tabel 5. Kadar Air Permen Jeli Jagung Ketan Ungu dengan Penambahan Sari Kolang-Kaling	31
Tabel 6. Kadar Abu Permen Jeli Bubur Jagung Ketan Ungu dengan Penambahan Sari Kolang-Kaling.....	33
Tabel 7. Kadar Lemak Permen Jeli Bubur Jagung Ketan Ungu dengan Penambahan Sari Kolang-Kaling	35
Tabel 8. Kadar Protein Permen Jeli Bubur Jagung Ketan Ungu dengan Penambahan Sari Kolang-Kaling.....	36
Tabel 9. Kadar Serat Tidak Larut Permen Jeli Bubur Jagung Ketan Ungu dengan Penambahan Sari Kolang-Kaling	38
Tabel 10. Kadar Serat Larut Permen Jeli Bubur Jagung Ketan Ungu dengan Penambahan Sari Kolang-Kaling	39
Tabel 11. Kadar Gula Reduksi Permen Jeli Bubur Jagung Ketan Ungu dengan Penambahan Sari Kolang-Kaling	41
Tabel 12. Hasil Uji Tekstur Permen Jeli Bubur Jagung Ketan Ungu dengan Penambahan Sari Kolang-Kaling	43
Tabel 13. Hasil Uji Warna Permen Jeli Bubur Jagung Ketan Ungu dengan Penambahan Sari Kolang-Kaling	45
Tabel 14. Hasil Uji Mikrobiologi Permen Jeli Bubur Jagung Ketan Ungu dengan Penambahan Sari Kolang-Kaling	48

Tabel 15. Hasil Uji Angka Kapang Khamir Permen Jeli Bubur Jagung Ketan Ungu dengan Penambahan Sari Kolang-Kaling.....	49
Tabel 16. Organoleptik Permen Jeli Bubur Jagung Ketan Ungu dengan Penambahan Sari Kolang-Kaling.....	51
Tabel 17. Hasil Uji Kimia, Fisik, Mikrobiologi dan Organoleptik Permen Jeli Bubur Jagung Ketan Ungu dengan penambahan Sari Kolang-Kaling.....	55

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 1. Jagung ketan Ungu (<i>Zea mays var Ceratina Kulesh</i>)	9
Gambar 2. Buah Aren (<i>Arenga pinnata</i> Merr.)	10
Gambar 3. Bubur Ketan Ungu.....	27
Gambar 4. Ekstrak kolang-kaling.....	30
Gambar 5. Kenampakan Produk Permen Jeli Tiap Perlakuan: A (0% ekstrak kolang-kaling), B (20% ekstrak kolang-kaling), C (30% ekstrak kolang-kaling) dan C (40% ekstrak kolang-kaling)	45

DAFTAR LAMPIRAN

	Hal
Lampiran 1. Bahan Baku dan Hasil Uji.....	65
Lampiran 2. Lampiran Tabel.....	72
Lampiran 3. Perhitungan Hasil Uji Bahan Baku dan Permen Jeli.....	77
Lampiran 4. Kuisisioner Uji Organoleptik.....	86
Lampiran 5. Penjelasan Uji Organoleptik.....	87
Lampiran 6. Hasil Uji SPSS Permen Jeli.....	87

INTISARI

Permen jeli adalah makanan semi basah yang berbahan dasar air atau sari buah atau sayur dengan tekstur lunak dan warna transparan. Bahan dasar pembuatan permen jeli ini menggunakan jagung ketan ungu dan kolang-kaling. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kualitas kimia, fisik, mikrobiologi, dan organoleptik permen jeli dan formula penambahan ekstrak kolang-kaling yang terbaik. Jagung ketan ungu dan kolang-kaling diproses menjadi bentuk bubur dengan tambahan air 1:1 untuk membentuk tekstur permen jeli. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan empat variasi penambahan kolang-kaling yakni kontrol (0%), perlakuan a (20%), perlakuan b (30%) dan perlakuan c (40%). Hasil penelitian produk permen jeli ini dengan penggunaan bubur jagung ketan ungu dengan penambahan ekstrak kolang-kaling memiliki kadar air 6,62-10,73%, kadar abu 0,29-0,65%, kadar lemak 0,66-1,51%, kadar protein 7,64-8,73%, kadar serat tidak larut 0,50-8,26%, kadar serat larut 1,70-5,83%, kadar gula reduksi 0,10-0,65%, *hardness* 2,77-2,01 N/m², *springiness* 0,92-0,85, *gumminess* 2,17-1,91 N/m², warna permen jeli putih merah muda dan uji mikrobiologis yang meliputi perhitungan angka lempeng total (ALT) dan angka kapang khamir (AKK) yang memenuhi SNI permen gula lunak. Permen jeli dengan penambahan ekstrak kolang-kaling 20% memiliki kualitas yang paling baik dengan melihat uji kimia, fisik dan mikrobiologis serta disukai panelis dari segi rasa, warna, tekstur dan aroma yang baik.

ABSTRACT

Jelly candy is a semi-wet food made from water or fruit or vegetable juice with a soft texture and transparent color. The basic ingredients for making this jelly candy use purple glutinous corn and sugar palm fruit. The purpose of this study was to determine the chemical, physical, microbiological, and organoleptic qualities of jelly candy and the best formula for adding sugar palm fruit extract. Purple glutinous corn and sugar palm fruit were processed into porridge with the addition of 1:1 water to form the texture of jelly candy. This study used a completely randomized design (CRD) with four variations of sugar palm fruit addition, namely control (0%), treatment a (20%), treatment b (30%) and treatment c (40%). The results of this jelly candy product research using purple glutinous corn porridge with the addition of sugar palm extract have a water content of 6.62-10.73%, ash content of 0.29-0.65%, fat content of 0.66-1.51%, protein content of 7.64-8.73%, insoluble fiber content of 0.50-8.26%, soluble fiber content of 1.70-5.83%, reducing sugar content of 0.10-0.65%, hardness of 2.77-2.01 N/m², springiness of 0.92-0.85, gumminess of 2.17-1.91 N/m², the color of the jelly candy is pinkish white and microbiological tests including the calculation of the total plate count (ALT) and the number of yeast molds (AKK) which meet the SNI for soft sugar candy. Jelly candy with the addition of 20% sugar palm extract has the best quality when viewed from chemical, physical and microbiological tests and is preferred by panelists in terms of taste, color, texture and good aroma.

Keywords: Jelly candy, purple glutinous corn, palm fruit, adding, quality