

**FORMULASI BUBUR BUAH NAGA (*Hylocereuss
polirhizus*) DAN BUAH RAMBUTAN
(*Nephleum lappaceum*) DALAM
PEMBUATAN PERMEN JELI**

SKRIPSI



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
MATARAM, 2023**

HALAMAN PERSETUJUAN

FORMULASI BUBUR BUAH NAGA (*Hylocereus polirhizus L.*) DAN BUAH RAMBUTAN (*Nephleum lappaceum*)DALAM PEMBUATAN PERMEN JELI

Disusun Oleh :

M.IMAM BAIHAQI
NIM: 2019C1A019

Setelah Membaca dengan Seksama Kami Berpendapat Bahwa Skripsi ini telah Memenuhi Syarat Sebagai Karya Tulis Ilmiah.

Telah Mendapat Persetujuan pada Tanggal, 2023

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

Dina Soes Putri, S.Si., M.Si
NIDN : 0823038701

Desy Ambar Sari, S.TP., MP., M.Sc
NIDN:0824129301

Mengetahui :

Universitas Muhammadiyah Mataram
Fakultas Pertanian

Dekan,

Budy Wirwono, SP., M.Si
NIDN : 0805018101

HALAMAN PENGESAHAN

FORMULASI BUBUR BUAH NAGA (*Hylocereus polirhizus*) DAN BUAH RAMBUTAN (*Nephleum lappaceum*) DALAM PEMBUATAN PERMEN JELI

Disusun Oleh :

M.IMAM BAIHAQI

NIM : 2019C1A019

Pada Hari Selasa, 27 juni 2023

Telah Dipertahankan Di Depan Dosen Penguji

Tim Penguji :

1. **Dina Soes Putri, S.Si., M.Si** (.....)
Ketua
2. **Desy Ambar Sari, S.TP., MP., M.Sc** (.....)
Anggota
3. **Syirril Ihromi, SP.,MP** (.....)
Anggota

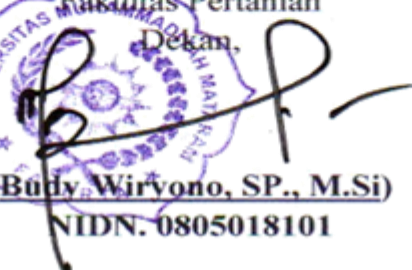
Skripsi ini telah diterima Sebagai Bagian dari Persyaratan yang diperlukan untuk Mencapai Kebulatan Studi Program Strata Satu (S1) untuk Mencapai Tingkat Sarjana pada Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram,

Mengetahui :

Universitas Muhammadiyah Mataram

Fakultas Pertanian

Dekan,


(**Budy Wirvono, SP., M.Si**)
NIDN. 0805018101

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini merupakan orisinil serta belum pernah diajukan buat memperoleh gelar (sarjana, megister, doktor), baik pada Universitas Muhammadiyah Mataram atau institusi perguruan tinggi lainnya.
2. Skripsi ini sepenuhnya merupakan pemikiran, rumusan, sekaligus penelitian saya, tanpa bantuan pihak manapun, selain arahan dari pembimbing.
3. Skripsi ini meliputi karya dan pendapat yang ditulis atau diterbitkan oleh orang lain sebagai acuan dalam naskah, dengan menggunakan nama pengarang yang tercantum pada daftar pustaka.
4. Saya menganggap pernyataan ini benar dan saya menerima sanksi apapun yang sesuai dengan sanksi akademik dan sanksi lainnya berupa pencabutan gelar yang diperloeh dalam karya ini di kemand hari jika pernyataan ini tidak beraturan atau salah sesuai standar saat ini dari universitas.

Mataram, 08 Agustus 2023

Yang membuat pernyataan



M. IMAM BAIHAQI

NIM : 2019C1A019



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN H. LALU MUDJITAHID UMMAT**

Jl. K.H.A. Dahlan No.1 Telp.(0370)633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : perpustakaan@ummat.ac.id

**SURAT PERNYATAAN BEBAS
PLAGIARISME**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : M. Imam Bauhaqi
 NIM : 2019CIA019
 Tempat/Tgl Lahir : Murbaya, 28 Juni 2000
 Program Studi : Teknologi Hasil Pertanian
 Fakultas : Pertanian
 No. Hp : 087869378270
 Email : bauhaqimam.270@gmail.com

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi/KTI/Tesis* saya yang berjudul :

Formulasi Bubur Buah Naga (Hylocereus polirhizus) Dan Buah Rambutan (Nephelium lappaceum) Dalam Pembuatan Permen Jeli

Bebas dari Plagiarisme dan bukan hasil karya orang lain. 50%

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian dari Skripsi/KTI/Tesis* tersebut terdapat indikasi plagiarisme atau bagian dari karya ilmiah milih orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dan disebutkan sumber secara lengkap dalam daftar pustaka, saya bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Mataram.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun dan untuk dipergunakan sebagai mana mestinya.

Mataram, 08 Agustus 2023
 Penulis



M. Imam Bauhaqi
 NIM. 2019CIA019

Mengetahui,
 Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT



Iskandar, S.Sos., M.A.
 NIDN. 0802048904

*pilih salah satu yang sesuai



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN H. LALU MUDJITAHID UMMAT**

Jl. K.H.A. Dahlan No.1 Telp.(0370)633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : perpustakaan@ummat.ac.id

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : M. Imam Baihaqi
 NIM : 201901A019
 Tempat/Tgl Lahir : Murbayn, 28 Juni 2000
 Program Studi : Teknologi Hasil pertanian
 Fakultas : Pertanian
 No. Hp/Email : 087062378270 / baihaqimam270@gmail.com
 Jenis Penelitian : Skripsi KTI Tesis

Menyatakan bahwa demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Mataram hak menyimpan, mengalih-media/format, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Repository atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama *tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta* atas karya ilmiah saya berjudul:

Formulasi Bubur Buah Alagn (*Hylocereus polystichus*)
 Dan Buah Rambutan (*Nephelium lappaceum*) Dalam
 Pembuatan Permen Jeli

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada unsur paksaan dari pihak manapun.

Mataram, 08 Agustus 2023
 Penulis

Mengetahui,
 Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT


 M. Imam Baihaqi
 NIM. 201901A019


 Iskandar, S.Sos.,M.A.
 NIDN. 0802048904

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Sukses Adalah Jumlah Dari Upaya Kecil Yang Diulangi Tiap Hari”

PERSEMBAHAN

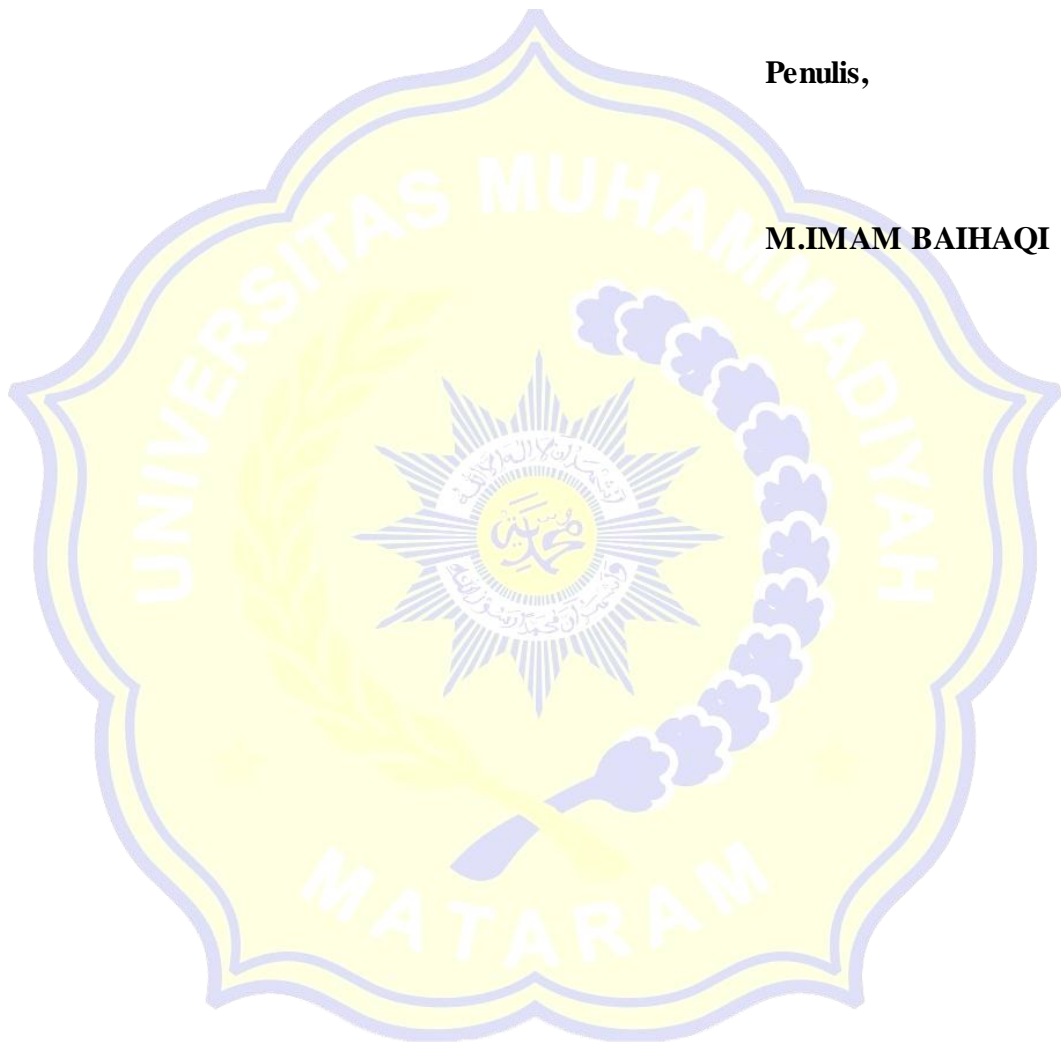
Alhamdulillahirobbil'alamin, Puji kehadiran Allah SWT yang telah senantiasa mencurahkan Rahmat, Taufiq dan Hidayah-Nya kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan tepat waktu. Salawat serta salam selalu tercurahkan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW yang telah membawa kita dari alam kejahilan menuju alam terang benderang yang didasari dinul islam.

1. Terima kasih Untuk Bapak saya Abdul Haviz dan Ibu saya Anah Azizi, yang sudah senantiasa berjuang dan mendoakan yang terbaik sehingga saya bisa sampai ke tahap sekarang, semoga kalian selalu dipanjangkan umur,dan sehat selalu, Aamiin.
2. Untuk Dosen Pembimbing utama saya ibunda Dina Soes Putri, S.Si., M.Si yang selalu mensupport, selalu tegas dan sabar dalam membimbing saya, terimakasih ibunda karena sudah menasehati dan membimbing saya ditengah semua kesibukan yang ibunda kerjakan. Semoga ibunda beserta keluarga diberikan kesehatan, panjang umur, dan murah rezeki Aamiin.
3. Untuk dosen Pembimbing pendamping saya ibunda Desy Ambar Sari, S.TP., MP., M.Sc terima kasih ibunda karena atas bimbingan ibunda anakda dapat menyelesaikan skripsi. Terima kasih yang sangat dalam karena telah meluangkan waktu untuk membimbing anakda ditengah kesibukan-kesibukan ibunda. Semoga ibunda beserta keluarga diberikan kesehatan, panjang umur, dan murah rezeki Aamiin.
4. Untuk teman-teman seperjuangan saya yang selalu saling memberi dukangan dan semangat Ardi, Elda, Mayang, Gita, Pian, Azhari, Bayu, dan bang Asrul, dari kalian saya bisa merasakan hangatnya persaudaraan selama di tanah rantauan, Berkat bantuan dan support kalian juga sehingga saya mampu dan semangat untuk menyelesaikan penelitian sampai selesai.

5. Untuk Almamater Hijauku tercinta Universitas Muhammadiyah Mataram yang telah memebrikan banyak pengalaman dan ilmu pengetahuan selama menempuh perkuliahan. Terkhusus untuk Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram yang terus berupaya mendidik kami menjadi sarjana-sarjana yang tau nilai kehidupan, pengabdian, dan perjuangan.

Penulis,

M.IMAM BAIHAQI



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah hirobbil alamin, segala puji dan syukur penulis haturkan kehadiran Ilahi Robbi karena hanya dengan Rahmat, Taufiq, dan Hidayah-Nya sehingga penyusunan Skripsi ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya dengan judul : “Formulasi Bubur Buah Naga (*Hylocereus polirhizus*) dan Buah Rambutan (*Nephleum lappaceum*) dalam Pembuatan Permen Jeli ”.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa setiap hal yang tertuang dalam Skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya masukan, saran dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Budy Wiryono SP, M.Si., Selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram.
2. Bapak Syirril Ihromi, SP., MP. selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram sekaligus sebagai dosen penguji netral.
3. Bapak Adi Saputrayadi, SP.,M.Si Selaku Wakil Dekan II Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram.
4. Ibu Dr. Nurhayati, S.TP., MP., Selaku Ketua Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram
5. Ibu Dina Soes Putri S.Si.,M.Si sleaku dosen pembimbing utama
6. Ibu Desy Ambar Sari, S.TP., MP., M.Sc selaku dosen pembimbing pendamping
7. Bapak dan Ibu Dosen di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram yang telah membimbing, baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
8. Semua Civitas Akademika Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram termasuk Staf Tata Usaha.
9. Kedua orang tua yang selalu memberikan do`a dan bantuan materil maupun moral kepada penulis agar terus berusaha menyelesaikan Penulisan Skripsi ini.
10. Semua sahabat-sahabat saya SIRENTANI dan juga teman-teman kelas yang selalu mendukung dalam menyelesaikan Penulisan Skripsi ini.

11. Semua pihak yang banyak membantu dan membimbing hingga menyelesaikan penyusunan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam tulisan ini masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan, oleh karena itu kritik dan saran yang akan menyempurnakan tulisan ini sangat penulis harapkan.

Mataram, Juli 2023

Penulis



FORMULASI BUBUR BUAH NAGA (*Hylocereus polyrhizus*) DAN BUAH RAMBUTAN (*Nephleum lappaceum*) DALAM PEMBUATAN PERMEN JELI

Muhammad Imam Baihaqi¹⁾, Dina Soes Putri²⁾, Desy Ambar Sari³⁾

ABSTRAK

Permen jeli merupakan kembang gula bertekstur lunak yang diproses dengan penambahan komponen hidrokoloid seperti agar, gum, pektin, pati, karaginan, gelatin atau lain-lain sehingga menghasilkan produk yang kenyal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui formulasi bubuk buah naga dan buah rambutan terhadap sifat kimia dan organoleptik permen jeli yang disukai panelis. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor yaitu formulasi bubuk buah naga dan buah rambutan dalam pembuatan permen jeli yang terdiri dari 5 perlakuan : T1 = 80% bubuk buah naga + 20% bubuk buah rambutan, T2 = 70% bubuk buah naga + 30% bubuk buah rambutan, T3 = 50% bubuk buah naga + 50% bubuk buah rambutan , T4 = 30% bubuk buah naga + 70% bubuk buah rambutan, T5 = 20% bubuk buah naga + 80% bubuk buah rambutan. Data penelitian dianalisis menggunakan Analisis Keragaman ANOVA pada taraf nyata 5% dan dilakukan uji lanjut dengan uji BNJ pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan formulasi bubuk buah naga dan rambutan berpengaruh nyata terhadap semua sifat kimia dan organoleptik. Perlakuan terbaik adalah T2 (70% bubuk buah naga + 30% bubuk buah rambutan) dengan kadar air 44,52%, kadar abu 0,39%, kadar antioksidan 3,61%, kadar gula reduksi 3,24%, skor warna 3,00 dengan kriteria merah keunguan, skor tekstur 3,27 dengan kriteria kenyal, skor aroma 4,13 dengan kriteria suka, dan skor nilai rasa 4,20 dengan kriteria suka.

Kata Kunci: Buah Naga, Buah Rambutan, Permen Jeli

-
- 1) Mahasiswa/Peneliti
 - 2) Dosen Pembimbing Utama
 - 3) Dosen Pembimbing Pendamping

**FORMULATION OF DRAGON FRUIT (*HYLOCEREUS POLYRHIZUS*) AND
RAMBUTAN (*NEPHELIUM LAPPACEUM*) PUREES IN JELLY CANDY
PRODUCTION**

MUHAMMAD IMAM BAIHAQI¹⁾, DINA SOES PUTRI²⁾, DESY AMBAR SARI³⁾

ABSTRACT

Jelly candy is a confection with a gummy texture produced by incorporating hydrocolloid components such as agar, gum, pectin, starch, carrageenan, and gelatin. This investigation aims to determine the effect of dragon fruit and rambutan puree formulations on the chemical and organoleptic properties of panelists' preferred jelly confection. The research employs an experimental method using a Completely Randomized Design (CRD) with two factors: the formulation of dragon fruit and rambutan purees in jelly candy production, comprising five treatments: T1 = 80% dragon fruit puree + 20% rambutan puree, T2 = 70% dragon fruit puree + 30% rambutan puree, T3 = 50% dragon fruit puree + 50% rambutan puree, T4 = 30% dragon fruit puree + 70% rambutan puree, T5 = 20% dragon fruit puree + 80% rambutan puree. The research data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) at a significance level of 5% and further tested with Tukey's Honestly Significant Difference (HSD) test at a significance level of 5%. The results indicate that the dragon fruit and rambutan puree formulation treatments significantly affect all chemical and organoleptic properties. The best treatment is T2 (70% dragon fruit puree + 30% rambutan puree) with a moisture content of 44.52%, ash content of 0.39%, antioxidant content of 3.61%, reducing sugar content of 3.24%, color score of 3.00 with reddish-purple criteria, texture score of 3.27 with chewy criteria, aroma score of 4.13 with like criteria, and taste score of 4.20 with like criteria.

Keywords: Dragon Fruit, Rambutan, Jelly Candy

¹⁾ Student/Researcher

²⁾ Main Supervising Lecturer

³⁾ Supporting Supervising Lecturer

MENGESAHKAN
SALINAN FOTO COPY SESUAI ASLINYA
MATARAM

KEPALA
UPT P3B

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM



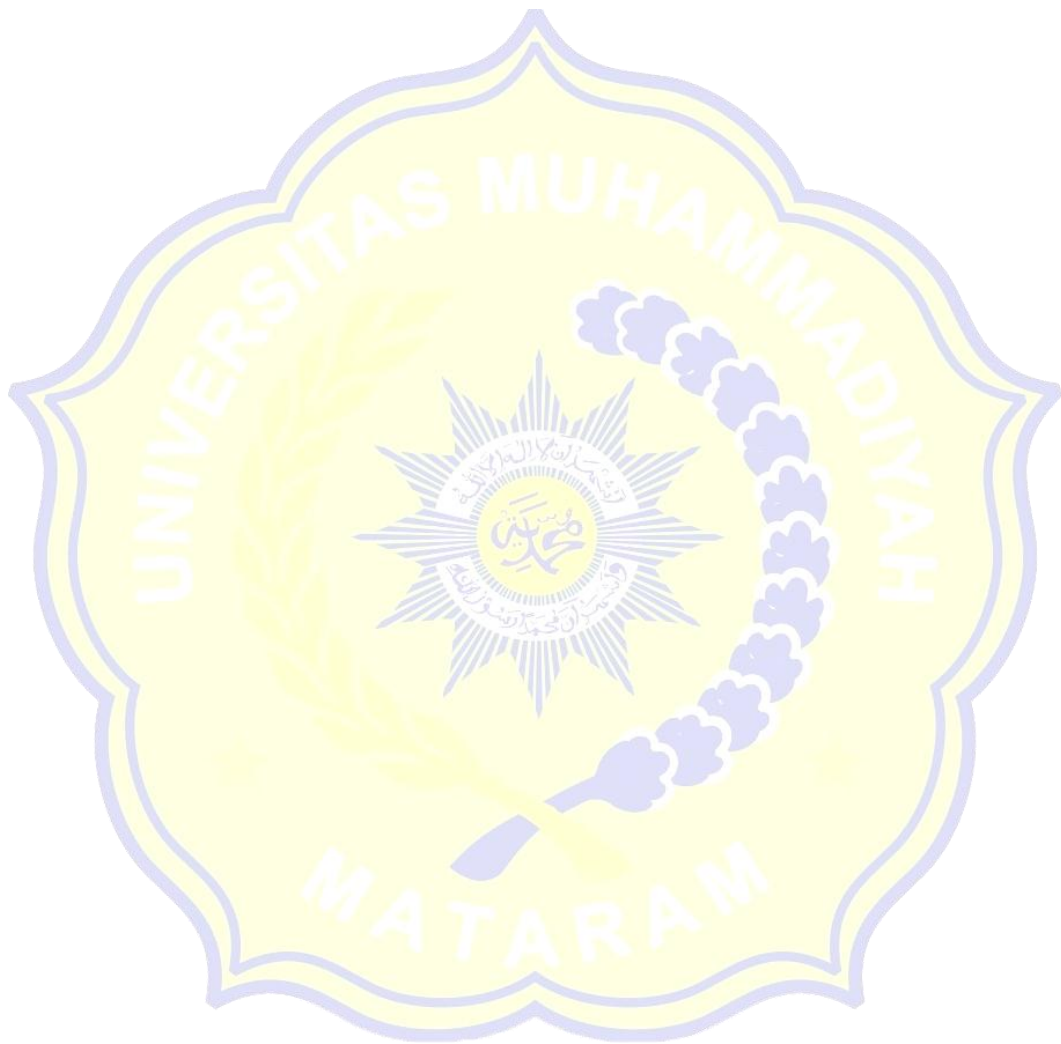
H. M. M. Pd
NIDN. 0803048601

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	v
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	vi
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	ix
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah Penelitian	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.5. Hipotesis	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Permen Jeli	4
2.1.1. Definisi Permen Jeli	4
2.1.2. SNI Permen Jeli	4
2.1.3. Proses Pembuatan Permen Jeli	5
2.2. Buah Naga Merah	7
2.2.1. Definisi Buah Naga Merah	7

2.2.2. Karakteristik dan Taksonomi Buah Naga Merah.....	7
2.2.3. Kandungan Buah Naga Merah	9
2.3. Buah Rambutan.....	10
2.3.1. Definisi Buah Rambutan	10
2.3.2. Karakteristik dan Taksonomi Buah Rambutan	12
2.3.3. Kandungan Buah Rambutan.....	13
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	14
3.1. Metode Penelitian	14
3.2. Rancangan Penelitian.....	14
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian.....	14
3.4. Alat dan Bahan Penelitian.....	15
3.4.1. Alat Penelitian	15
3.4.2. Bahan Penelitian.....	15
3.5. Pelaksanaan Penelitian.....	15
3.5.1. Proses Pembuatan Permen Jeli Bubur Buah Naga dan Rambutan.....	15
3.6. Parameter dan Cara Pengamatan.....	18
3.6.1. Parameter Pengamatan	18
3.6.2. Cara Pengamatan.....	18
3.6.3. Uji Sifat Organoleptik	20
3.7. Analisis Data	21
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1. Hasil Penelitian	22
4.1.1. Sifat Kimia	22
4.1.2. Sifat Organoleptik	24
4.2. Pembahasan.....	26
4.2.1. Sifat Kimia	26
4.2.2. Sifat Organoleptik	32
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	38
5.1. Simpulan	38
5.2. Saran.....	38

DAFTAR PUSTAKA39
LAMPIRAN.....43



DAFTAR TABEL

	Halaman
1. SNI kembang gula lunak	5
2. Kandungan Nutrisi pada 100 gram Buah Naga Merah	9
3. Kandungan Nutrisi pada 100 gram Buah Rambutan.....	13
4. Kriteria Penilaian Sifat Organoleptik	21
5. Signifikansi Hasil Analisis Konsentrasi Buah Naga dan Rambutan Terhadap Sifat Kimia Permen Jeli Buah	22
6. Purata Hasil Analisis Parameter Sifat Kimia Permen Jeli dengan Formulasi Buah Naga dan Buah Rambutan	23
7. Signifikansi Formulasi Bubur Buah Naga dan Buah Rambutan Dalam Pembuatan Permen Jeli	24
8. Purata Hasil Analisis Formulasi Bubur Buah Naga dan Buah Rambutan dalam Pembuatan Permen Jeli	25

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Aneka Permen jeli di Pasaran.....	4
2. Diagram Alir Proses Pembuatan Permen Jeli.	6
3. Jenis-jenis Buah Naga	7
4. Buah Rambutan.....	12
5. Diagram Alir Proses Pembuatan Permen Jeli Bubur Buah Naga dan Rambutan	17
6. Grafik Hubungan Pengaruh Formulasi Bubur Buah Naga dan Buah Rambutan Terhadap Kadar Air Permen Jeli.....	27
7. Grafik Hubungan Pengaruh Formulasi Bubur Buah Naga dan Buah Rambutan Terhadap Kadar Abu Permen Jeli	28
8. Grafik Hubungan Pengaruh Formulasi Bubur Buah Naga dan Buah Rambutan Terhadap Kadar Antioksidan Permen Jeli.....	29
9. Grafik Hubungan Pengaruh Formulasi Bubur Buah Naga dan Buah Rambutan Terhadap Kadar Gula Reduksi Permen Jeli	31
10. Grafik Hubungan Pengaruh Formulasi Bubur Buah Naga dan Buah Rambutan Terhadap Skor Warna Permen Jeli.....	32
11. Grafik Hubungan Pengaruh Formulasi Bubur Buah Naga dan Buah Rambutan Terhadap Skor Tekstur Permen Jeli	34
12. Grafik Hubungan Pengaruh Formulasi Bubur Buah Naga dan Buah Rambutan Terhadap Skor Aroma Permen Jeli	35
13. Grafik Hubungan Pengaruh Formulasi Bubur Buah Naga dan Buah Rambutan Terhadap Skor Rasa Permen Jeli.....	36

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

1. Lembar Kuisisioner Uji Warna Permen Jeli Buah Naga dan Buah Rambutan..	43
2. Lembar Kuisisioner Uji Rasa Permen Jeli Buah Naga dan Buah Rambutan	44
3. Lembar Kuisisioner Uji Aroma Permen Jeli Buah Naga dan Buah Rambutan .	45
4. Lembar Kuisisioner Uji Tekstur Permen Jeli Buah Naga dan Buah Rambutan	46
5. Data Hasil Analisa Kadar Air.....	47
6. Data Hasil Analisa Kadar Abu.....	48
7. Data Hasil Analisa Kadar antioksidan	49
8. Data Hasil Analisa Gula Reduksi.....	50
9. Data Hasil Uji Organoleptik Warna.....	51
10. Data Hasil Uji Organoleptik Tekstur	52
11. Data Hasil Uji Organoleptik Aroma.....	53
12. Data Hasil Uji Organoleptik Rasa.....	54
13. Dokumentasi Pelaksanaan Kegiatan	55

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Permen atau kembang gula adalah jenis makanan dalam bentuk padat yang terbuat dari gula atau pemanis lain, dengan tambahan atau tanpa tambahan bahan makanan lain. Kembang gula diklasifikasikan dalam beberapa jenis, di antaranya kembang gula keras dan kembang gula lunak. Kembang gula keras merupakan kembang gula yang memiliki tekstur keras, penampakan mengkilat dan bening. Sedangkan kembang gula lunak merupakan kembang gula yang bersifat kenyal dan elastis. Salah satu produk yang termasuk kembang gula lunak adalah permen jeli (Sholeh, 2014).

Menurut SNI 3547-2-2008 permen jeli merupakan kembang gula bertekstur lunak, yang diproses dengan penambahan komponen hidrokoloid seperti agar, gum, pektin, pati, karaginan, gelatin dan lain-lain yang digunakan untuk modifikasi tekstur sehingga menghasilkan produk yang kenyal dan harus dikeringkan terlebih dahulu sebelum dicetak dan dikemas. Permen jeli mempunyai penampakan jernih, transparan, serta mempunyai tekstur yang elastis dengan kekenyalan tertentu (Fadul, 2019). Permen jeli yang beredar di pasaran biasanya mengandung pewarna buatan dan mengandung glukosa. Dampak negatif penggunaan pewarna buatan dan glukosa yang berlebihan, terutama pada anak-anak yang berusia dibawah 5 tahun, diantaranya bisa menyebabkan meningkatkan resiko karang gigi, obesitas, dan diabetes jika mengkonsumsi glukosa yang berlebihan. Sedangkan bila mengkonsumsi pewarna buatan maka akan beresiko mengakibatkan gatal-gatal, asma, bahkan lifoma (gejala tumor) (Tandra *et al.*, 2020). Alternatif penggunaan pewarna dan pemanis alami pada bahan pangan dapat menggunakan buah-buahan seperti buah naga merah sebagai pewarna dan buah rambutan sebagai pemanis alami.

Buah naga merah bisa dijadikan alternatif zat pewarna alami karena mengandung pigmen betasianin yang berperan dalam pembentukan warna merah violet pada daging buahnya. Selain sebagai pewarna, buah naga merah

juga mengandung banyak senyawa bioaktif yang bermanfaat bagi kesehatan manusia, salah satunya adalah betasianin dengan kadar antioksidan yang kuat (Pangesty, 2018). Sedangkan buah rambutan bisa dijadikan pemanis alami karena buah rambutan merupakan buah yang mempunyai cita rasa manis dan kaya akan karbohidrat, terdiri atas beberapa gula sederhana seperti sukrosa sebesar 9,90 gram, fruktosa sebesar 3,00 gram, dan glukosa sebesar 2,00 gram (Nur Wulandari, 2019). Sehingga kandungan gula sederhana ini diharapkan bisa menjadi pemanis alami pada permen jeli yang dihasilkan.

Penelitian yang dilakukan oleh Fabiana, (2019) tentang persentase penggunaan buah naga merah sebagai pewarna alami dalam pembuatan permen jeli. Didapatkan perlakuan terbaik pada permen jeli dengan penambahan 50% sari buah naga yang mendapatkan respon terbaik dari panelis. Hingga saat ini, buah-buahan belum pernah digunakan sebagai pewarna alami dan pemanis alami. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian “Formulasi Bubur Buah Naga (*Hylocereus polirhizus*) dan Buah Rambutan (*Nephleum lappaceum*) dalam Pembuatan Permen Jeli ”.

1.2. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

- a. Apakah formulasi bubur buah naga merah dan bubur buah rambutan berpengaruh nyata terhadap sifat kimia dan organoleptik permen jeli ?
- b. Manakah formulasi bubur buah naga merah dan bubur buah rambutan yang tepat dalam pembuatan permen jeli yang disukai panelis ?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

- a. Menentukan pengaruh formulasi bubur buah naga merah dan bubur buah rambutan terhadap sifat kimia dan organoleptik permen jeli buah.
- b. Menentukan formulasi terbaik bubur buah naga merah dan bubur buah rambutan pada pembuatan permen jeli buah yang disukai panelis.

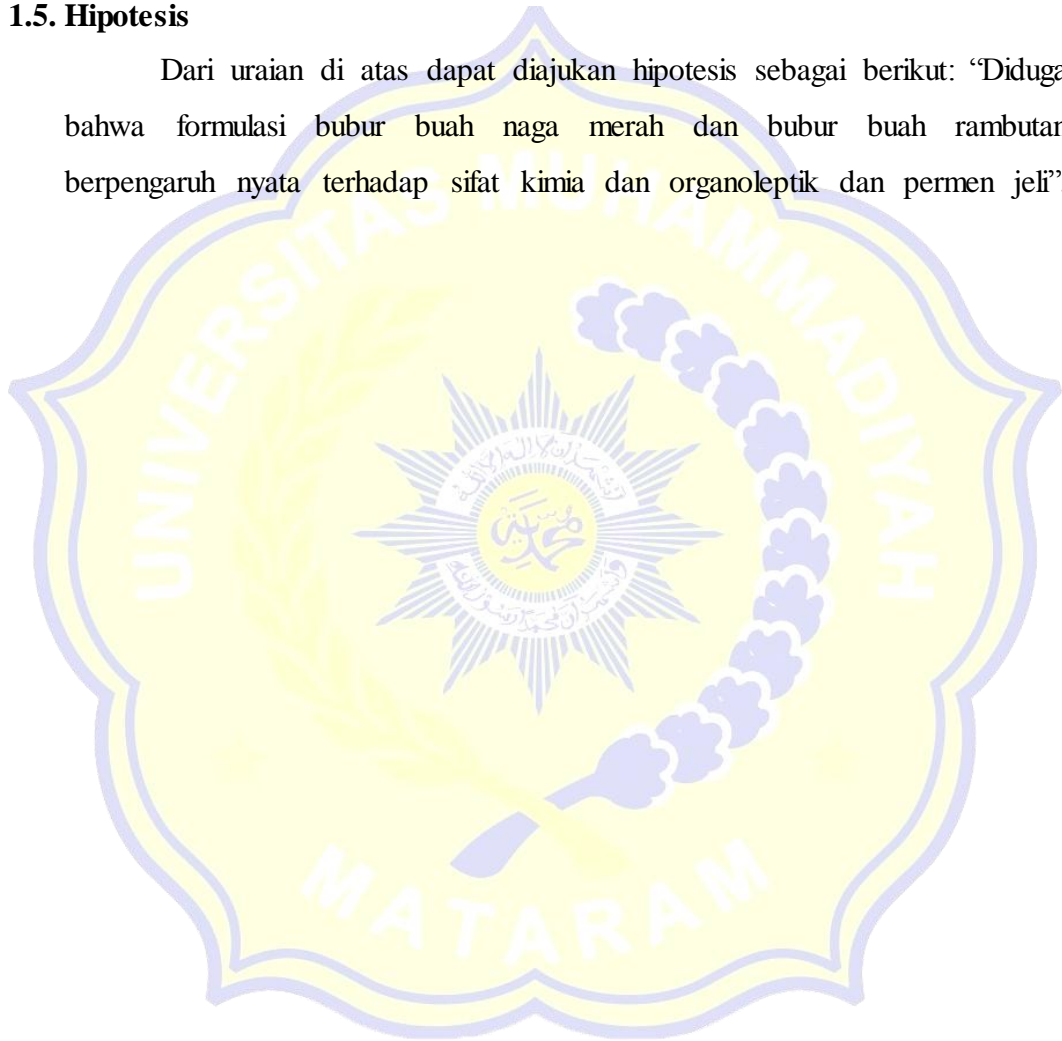
1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat :

- a. Sebagai kajian mengetahui formulasi bubur buah naga dan buah rambutan dalam pembuatan permen jeli buah.
- b. Sebagai diversifikasi produk olahan buah naga merah dan buah rambutan.
- c. Sebagai informasi bagi peneliti selanjutnya.

1.5. Hipotesis

Dari uraian di atas dapat diajukan hipotesis sebagai berikut: “Diduga bahwa formulasi bubur buah naga merah dan bubur buah rambutan berpengaruh nyata terhadap sifat kimia dan organoleptik dan permen jeli”.



BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Permen Jeli

2.1.1. Definisi Permen Jeli

Permen jeli merupakan kembang gula bertekstur lunak, yang diproses dengan penambahan komponen hidrokoloid seperti agar, gum, pektin, pati, karagenan, gelatin sebagai modifikasi tekstur untuk menghasilkan produk yang kenyal (Badan Standarisasi Nasional, 2008). Sedangkan menurut (Fadul, 2019) permen jeli merupakan permen yang terbuat dari komponen air, gula dan pembentuk gel. Permen jeli memiliki tampilan transparan dan teksturnya agak elastis.

Permen jeli merupakan salah satu jenis permen yang disukai oleh semua kalangan usia, terutama anak-anak. Permen jeli biasanya terdiri dari air, dan bahan-bahan yang membentuk gel, tetapi seiring waktu variasi pembuatan permen jeli semakin banyak yaitu dengan menggunakan bubuk buah, susu, rempah-rempah, dan lainnya (Koswara, 2015).



Gambar 1. Aneka Permen jeli di Pasaran
(sumber : Google)

2.1.2. SNI Permen Jeli

Permen jeli termasuk dalam produk pangan semi basah. Menurut SNI 02-3547-2008 kadar air maksimal yang di perbolehkan untuk permen jeli adalah 20%. Karena produk ini rentan terhadap kerusakan, diperlukan pengeringan yang tepat untuk memperpanjang umur simpannya. (BSN, 2008). SNI manisan semi basah dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. SNI kembang gula lunak

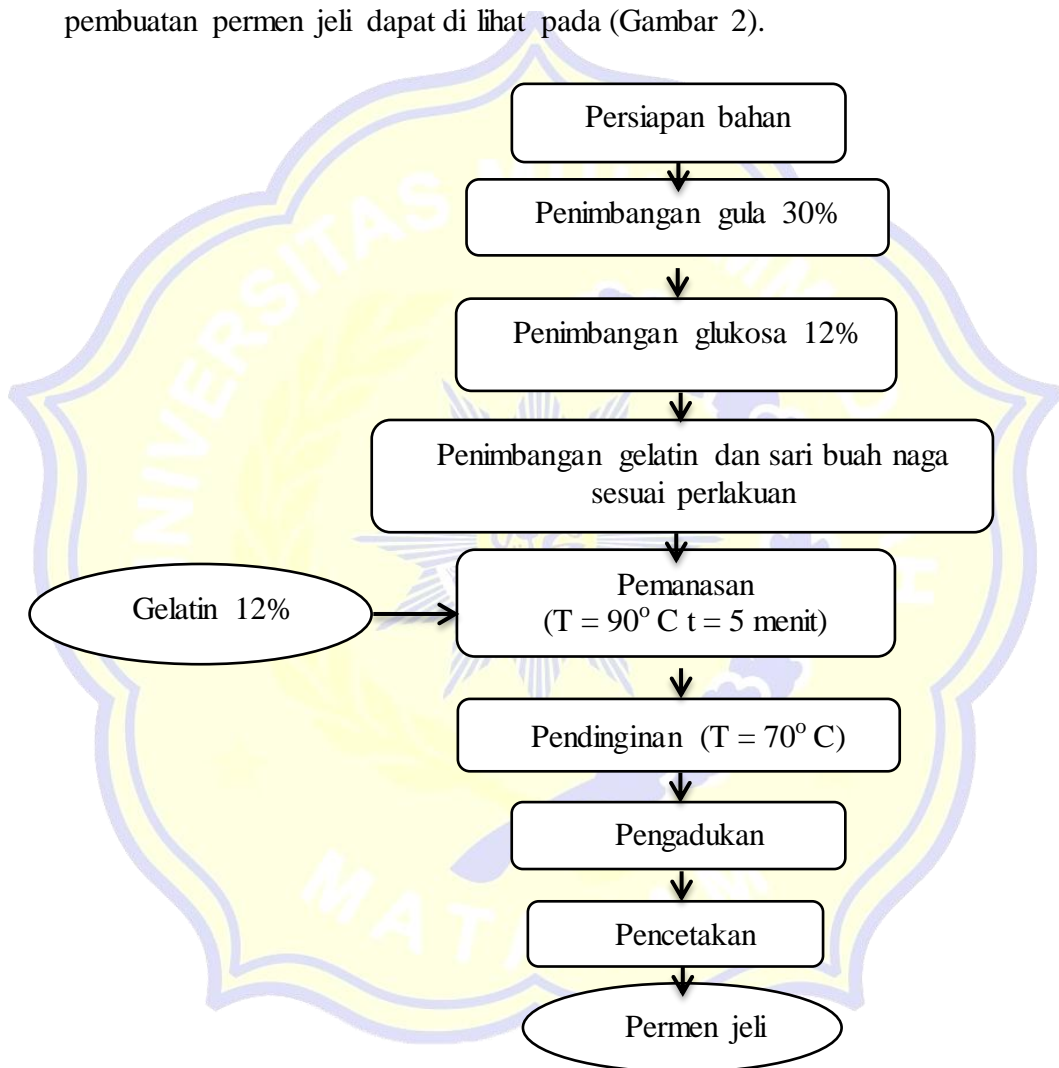
No	Kriteria uji	Satuan	Persyaratan Jeli
1	Keadaan - Bau - Rasa	- -	Normal Normal (sesuai label)
2	Kadar air	% fraksi massa	Maks. 20,0
3	Kadar abu	% fraksi massa	Maks. 3,0
4	Gula reduksi (dihitung sebagai gula inversi)	% fraksi massa	Maks. 25,0
5	Sakarosa	% fraksi massa	Min. 27,0
6	Cemaran logam - Timbal (Pb) - Tembaga (Cu) - Timah (Sn) - Raksa (Hg)	Mg/kg Mg/kg Mg/kg Mg/kg	Maks. 2,0 Maks. 2,0 Maks. 40,0 Maks. 0,03
7	Cemaran Arsen (As)	Mg/kg	Maks. 1,0
8	Cemaran mikroba - Angka lempeng total - Bakteri <i>coliform</i> - <i>E.coli</i> - <i>Staphylococcus aureus</i> - <i>Salmonella</i> - Kapang/khamir	Koloni/g APM/g APM/g Koloni/g Koloni/g Koloni/g	Maks. 5×10^4 Maks. 20 <3 Maks. 1×10^1 Negatif/ 25 g Maks. 1×10^1

Sumber : SNI No.3547- 2-2008

2.1.3. Proses Pembuatan Permen Jeli

Dari berbagai macam bahan pembentuk gel permen jeli, gelatin adalah salah satunya. Sriyono *et al.*, (2017) menyatakan bahwa bisnis makanan melibatkan gelatin sebagai pengikat, penstabil, pengental, spesialis pembentuk gel, pengemulsi, semen dan penutup makanan yang dapat dikonsumsi. Kekuatan gel, titik leleh, dan viskositas adalah karakteristik pembeda gelatin, yang sangat penting untuk produk makanan olahan. (Basuki *et al.*, 2014).

Pada pembuatan permen jeli langkah pertama adalah penimbangan gula 30% dan glukosa 12%. Setelah itu penimbangan gelatin dan sari buah naga merah sesuai perlakuan. Kemudian dipanaskan sampai suhu akhir pemanasan sekitar 90°C selama 15 menit. Kemudian pendinginan larutan sampai suhu 80°C, pengadukan sampai homogen selanjutnya penuangan ke dalam cetakan yang telah disediakan (Fatmawati *et al.*, 2022). Proses pembuatan permen jeli dapat di lihat pada (Gambar 2).



Gambar 2. Diagram Alir Proses Pembuatan Permen Jeli.

2.2. Buah Naga Merah

2.2.1. Definisi Buah Naga Merah

Buah naga adalah jenis kaktus yang tumbuh di Amerika Utara, Amerika Tengah, dan Meksiko. Buah naga atau dragon fruit dinamai pitahaya atau pitaya roja di daerah asalnya. Seiring berjalannya waktu, tanaman ini semakin dikenal sebagai tanaman Asia. Tanaman buah naga dianggap sebagai tanaman hias di daerah Asia seperti Vietnam dan Thailand. Buah naga sering diletakkan oleh masyarakat Cina kuno di antara dua ekor patung naga berwarna hijau di atas meja altar. Tradisi religius ini yang mendasari julukan *thang loy*, *dragon fruit* atau buah naga.

Pada tahun 2000-an, buah naga mulai dikenal masyarakat Indonesia, dan anehnya, kemudian tidak dikembangkan di negaranya sendiri, melainkan didatangkan dari Thailand. Tanaman ini mulai ditanam di Indonesia pada tahun 2001 di beberapa tempat seperti Pasuruan, Jember, Mojokerto dan Jobang. (Kristanto, 2014).



Gambar 3. Jenis-jenis Buah Naga
(sumber : Google)

2.2.2. Karakteristik dan Taksonomi Buah Naga Merah

Buah naga memiliki sirip dan kulit berwarna merah dengan sulur atau sisik berwarna hijau, mirip sisik naga, dan memiliki bentuk bulat lonjong mirip nanas. Beratnya kira-kira 400-750 gram. Buah naga mempunyai daging buah seperti buah kiwi (Ningsih *et al.*, 2016).

Buah naga adalah buah batu yang berdaging dan berair serta memiliki bentuk bulat agak memanjang. Kulit buah ada yang berwarna merah menyala, merah gelap. Kulit buah agak tebal, yaitu sekitar 3-4 mm, kulitnya dihiasi dengan jumbai-jumbai menyerupai sisik ular naga, daging buah berserat agak

halus dan di dalam daging buah bertebaran biji-biji hitam yang sangat banyak dan berukuran sangat kecil, daging buah bertekstur lunak dan rasanya yang manis agak masam. Perbedaan buah naga tergantung dari jenisnya (Eni Muanniqoh, 2017).

Adapun jenis-jenis buah naga diantaranya (Kristanto, 2014):

1. Buah naga berdaging putih (*Hylocereus undatus*); Buah naga merupakan buah dengan daging putih dan kulit merah yang sangat kontras dengan warna dagingnya. Kulit buahnya ditutupi sisik atau perjumpaan berwarna hijau.
2. Buah naga berdaging merah (*Hylocereus polyrhizus*); Buah naga yang kulitnya berwarna merah dan berdaging merah, warna merah buah ini kontras dengan warna kulitnya, dan mempunyai sisik berwarna hijau pada kulitnya.
3. Buah naga berdaging super merah (*Hylocereus costaricensis*); Sepintas buah naga ini mirip dengan buah naga merah, namun warna daging buahnya lebih merah gelap. Itulah sebabnya tanaman ini disebut buah naga berdaging super merah.
4. Buah naga kulit kuning berdaging putih (*Selenicereus megalanthus*): Jenis buah naga ini memiliki kulit kuning dan sisik hijau, jaringan putih dan biji gelap yang tersebar merata. Sedangkan tanaman buah naga dapat dilihat dari segi taksonomi dalam klasifikasi tanaman. Dalam sistematika atau taksonomi tanaman buah naga merah diklasifikasikan sebagai berikut (Kristanto, 2014) :

Kingdom : *Plantae*
Divisi : *Spermatophyta*
Subdivisi : *Angiospermae*
Kelas : *Dicotyledonae*
Ordo : *Cactales*
Famili : *Cactaceae*
Subfamily : *Hylocereanae*

Genus : *Hylocereus*

Species : *Hylocereus polirhizus*

2.2.3. Kandungan Buah Naga Merah

Zat bioaktif seperti antioksidan, asam askorbat, betakaroten, dan antosianin, serta serat pangan berupa pektin, dapat ditemukan pada buah naga atau dragon fruit. Selain itu, sejumlah mineral, antara lain kalsium, fosfor, zat besi, dan lainnya, dapat ditemukan pada buah naga merah. Selain itu, ada vitamin B1, B2, dan B3. (Farikha *et al.*, 2013).

Menurut (Pance, 2021), Ekstrak daging buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) mengandung antioksidan sekitar 75,4%. Daging buah naga merah kaya akan antioksidan, antara lain fenol dan asam askorbat, yang dapat mengikat logam dan menangkap ion besi penyebab penyakit degeneratif. Buah naga ada empat jenis yaitu buah naga daging merah, buah naga daging putih, buah naga super merah dan buah naga daging kuning. Keempat jenis buah naga mempunyai manfaatnya masing-masing dan memiliki berbagai ciri masing-masing. Daging buah naga merah mengandung lebih banyak antioksidan daripada buah naga putih. Menurut (Kristanto, 2014), *Hylocereus polyrhizus* atau sering disebut *red pitaya* (buah naga merah) memiliki kadar kemanisan yang lebih tinggi dibandingkan buah naga putih (*Hylocereus undatus*) yaitu mencapai 13-15 Brix. Buah naga merah ini mempunyai memiliki kadar kemanisan yang sama dengan buah naga super merah (*Hylocereus costaricensis*), namun memiliki keunggulan tersendiri karena bunga tanaman buah naga merah ini selalu muncul setiap saat sehingga produksi setiap musimnya selalu melimpah. Kandungan nutrisi pada 100 g buah naga merah dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kandungan Nutrisi pada 100 gram Buah Naga Merah

Zat	Kandungan Gizi
Air (g)	85,7
Karbohidrat (g)	11,5
Protein (g)	0,5
Lemak (g)	0,40

Maltosa (g)	3,37
Sukrosa (g)	8,05
Glukosa (g)	4,15
Serat (g)	0,71
Protein (mg)	0,53
Kalsium (mg)	8,6
Fosfor (mg)	9,4
Zat besi (mg)	0,55
Thiamin Vit B1 (mg)	0,28
Riboflavin VitB2 (mg)	0,43
Fruktosa (g)	0,86
Vitamin C (mg)	9,4
Thiamin (mg)	0,28
Abu (g)	0,28

Sumber : Sopari (2015) & Jamilah (2013)

2.3. Buah Rambutan

2.3.1. Definisi Buah Rambutan

Rambutan (*Nephelium Lappaceum*) adalah sejenis pokok buah saka. Rambutan juga merupakan tanaman tropis yang tergolong ke dalam suku lerak-lerakan atau sapindaceae, berasal dari daerah kepulauan di Asia Tenggara. Bentuk buahnya yang memiliki kulit seperti rambut inilah yang menjadi asal nama rambutan. Penyebaran tanaman rambutan pada awalnya sangat terbatas di hutan, tetapi sekarang dapat ditemukan di darat dengan iklim subtropis. Hal ini karena peningkatan ilmu pengetahuan dan inovasi dengan pembuatan pembibitan yang efektif. Hingga saat ini rambutan banyak terdapat didaerah tropis seperti Afrika, Kamboja, Karibia, Amerika Tengah, India, Indonesia, Malaysia, Filipina, Thailand dan Sri Lanka (Ariana, 2016).

Orang Indonesia menyukai buah rambutan yang dihasilkan oleh tanaman musiman. *Nephelium lappaceum* adalah nama latin tanaman buah tropika basah yang dikenal dengan nama rambutan yang asli Indonesia. Buah rambutan merupakan komoditas yang populer di Indonesia dan banyak

terdapat di pulau Jawa, Sumatera dan Kalimantan. Hasil rambutan di Indonesia pada tahun 2015 sebesar 882,694 ton, sedangkan produksi rambutan di Indonesia pada tahun 2015 mencapai 7,63 ton/ha (Zulkarnain, 2017).

Dari sejumlah jenis rambutan yang dikenal hanya beberapa varietas rambutan yang digemari orang dan dibudidayakan dengan memilih nilai ekonomis relatif tinggi diantaranya (Erina & Raharjo, 2019) :

1. Rambutan Rapih, buah tidak terlalu lebat tetapi mutu buahnya tinggi, kulit berwarna hijau-kuning-merah tidak merata dengan berambut agak jarang, daging buah manis dan agak kering, kenyal, ngelotok dan daging buahnya tebal, dengan daya tahan dapat mencapai 6 hari setelah dipetik.
2. Rambutan Aceh Lebak bulus, pohonnya tinggi dan lebat buahnya dengan hasil rata-rata 160-170 ikat per pohon, kulit buah berwarna merah kuning, halus, rasanya segar manis-asam banyak air dan ngelotok daya simpan 4 hari setelah dipetik, buah ini tahan dalam pengangkutan.
3. Rambutan Cimacan, kurang lebat buahnya dengan rata-rata hasil 90- 170 ikat per pohon, kulit berwarna merah kekuningan sampai merah tua, rambut kasar dan agak jarang, rasa manis, sedikit berair tetapi kurang tahan dalam pengangkutan.
4. Rambutan Binjai, merupakan salah satu rambutan yang terbaik di Indonesia dengan buah cukup besar, dengan kulit berwarna merah darah sampai merah tua rambut buah agak kasar dan jarang, rasanya manis dengan asam sedikit, hasil buah tidak selebat aceh lebak bulus tetapi daging buahnya ngelotok.
5. Rambutan Sinyonya, jenis rambutan ini lebat buahnya dan banyak disukai terutama orang Tionghoa, dengan batang yang kuat cocok untuk diokulasi, warna kulit buah merah tua sampai merah anggur, dengan rambut halus dan rapat, rasa buah manis asam, banyak berair, lembek dan tidak ngelotok.



Gambar 4. Buah Rambutan
(sumber : Google)

2.3.2. Karakteristik dan Taksonomi Buah Rambutan

Karakter buah rambutan berbentuk bulat lonjong, panjang 3-5 cm dengan duri temple (rambut) lemas sampai kaku. Kulit buah berwarna hijau, dan menjadi kuning atau merah kalau sudah masak. Dinding buah tebal. Biji berbentuk elips, terbungkus daging buah berwarna putih transparan yang dapat dimakan dan banyak mengandung air. Rasanya bervariasi dari masam sampai manis dan kulit biji tipis berkayu (Erina & Raharjo, 2019).

Kerusakan fisik dapat berupa benturan, gesekan, dan tekanan, sedangkan kerusakan mekanis dapat berupa luka luar, luka dalam atau memar (Martoredjo, 2015). Kondisi buah rambutan bisa berubah dari merah terang menjadi kering dan hitam. Proses respirasi dan transpirasi biasanya menimbulkan masalah selama produksi rambutan. Sangat penting untuk memperhatikan laju transpirasi pada buah karena sebagian besar produk buah mengandung air. Jika kehilangan air dalam jumlah yang cukup, layu atau penurunan kesegaran produk, selain penurunan berat badan, yang sering digunakan untuk menentukan kuantitas produk buah, dapat terjadi. (Ahmad, 2013).

Dalam sistematika atau taksonomi tanaman buah rambutan diklasifikasikan sebagai berikut (Kristanto, 2014) :

Kingdom : *Plantae*
Subkingdom : *Tracheobionta*
Subdivisi : *Spermatophyta*
Kelas : *Magnoliopsida*

Ordo : *Sapindales*
 Famili : *Sapindaceae*
 Subkelas : *Rosidae*
 Genus : *Nephelium*
 Species : *Nephelium lappaceum*

2.3.3. Kandungan Buah Rambutan

Sultana *et al.*, (2021) menyatakan bahwa rambutan di dalamnya terdapat zat-zat yang dibutuhkan tubuh, antara lain zat protein, asam amino, zat lemak. Enzim, baik esensial maupun non esensial, seperti: mineral, baik besar maupun kecil, vitamin. Perubahan mutu buah rambutan segar terjadi akibat laju respirasi yang cukup tinggi sehingga mempercepat kerusakan buah semuanya dalam (Rosalina, 2011). Kandungan gizi pada 100 g buah rambutan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kandungan Nutrisi pada 100 gram Buah Rambutan

Zat	Kandungan Gizi
Protein (g)	1,00
Lemak (g)	0,30
Serat (g)	2,80
Sukrosa (g)	9,90
Glukosa (g)	2,00
Air (g)	80,40
Vitamin C (mg)	66,75
Vitamin A (mg)	10,05
Thiamin (mg)	0,28
Fruktosa (g)	3,00
Asam sitrat (g)	0,31
Abu (g)	0,30

Sumber : BPTP Balitbangtan Jawa Barat (2016)

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental dengan melakukan percobaan di laboratorium.

3.2. Rancangan Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan formulasi bubur buah naga dan buah rambutan dalam pembuatan permen jeli, yang terdiri atas 5 (lima) perlakuan sebagai berikut:

T1 = 80% Penambahan bubur buah naga + 20% bubur buah rambutan

T2 = 70% Penambahan bubur buah naga + 30% bubur buah rambutan

T3 = 50% Penambahan bubur buah naga + 50% bubur buah rambutan

T4 = 30% Penambahan bubur buah naga + 70% bubur buah rambutan

T5 = 20% Penambahan bubur buah naga + 80% bubur buah rambutan

Setiap perlakuan menggunakan total bahan baku 100 gr dengan perbandingan campuran sesuai dengan perlakuan sebagai berikut :

T1 = 80 gr bubur buah naga + 20 gr bubur buah rambutan

T2 = 70 gr bubur buah naga + 30 gr bubur buah rambutan

T3 = 50 gr bubur buah naga + 50 gr bubur buah rambutan

T4 = 30 gr bubur buah naga + 70 gr bubur buah rambutan

T5 = 20 gr bubur buah naga + 80 gr bubur buah rambutan

Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 15 unit percobaan.

3.3. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan dengan tahapan sebagai berikut:

- a. Pembuatan produk permen jeli dengan formulasi bubur buah naga dan buah rambutan telah dilakukan di Laboratorium Rekayasa Proses Pengolahan dan Mikrobiologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram pada bulan Februari 2023.

- b. Uji Organoleptik (warna, rasa, tekstur dan aroma) telah dilakukan di Laboratorium Rekayasa Proses Pengolahan dan Mikrobiologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram pada bulan Februari 2023.
- c. Uji sifat kimia yaitu , kadar air, kadar abu, kadar antioksidan dan kadar gula reduksi telah dilaksanakan di Laboratorium Kimia Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram pada bulan Februari 2023.

3.4. Alat dan Bahan Penelitian

3.4.1. Alat Penelitian

Adapun alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: pisau, sendok, nampan, baskom, timbangan analitik, wajan, tisu, wadah, blender, set alat destilat, gelas erlemeyer, piknometer, mortar dan gelas ukur.

3.4.2. Bahan Penelitian

Adapun Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah naga, buah rambutan, gula, air dan gelatin, methanol, larutan glukosa standar.

3.5. Pelaksanaan Penelitian

3.5.1. Proses Pembuatan Permen Jeli Bubur Buah Naga dan Rambutan.

Tahapan pembuatan permen jeli formulasi bubur buah naga dan buah rambutan sebagai berikut :

1. Persiapan bahan
Pengambilan buah naga, buah rambutan, air, gula, dan gelatin untuk dilakukan proses lanjutan yaitu sortasi
2. Sortasi bahan
Buah naga dan buah rambutan dipilah antara yang bagus dan busuk. Buah naga dan buah rambutan yang digunakan merupakan buah yang matang dan tidak cacat.
3. Pencampuran bahan
Buah naga dan buah rambutan ditimbang sesuai perlakuan, kemudian dan dimasukkan ke dalam alat penghancur (blender) untuk dihancurkan.

4. Penghancuran

Penghancuran menggunakan alat penghancur (blender), Penghancuran bertujuan untuk menghaluskan buah naga dan rambutan sehingga menjadi bubur buah sebelum dipanaskan.

5. Pemanasan

Pemanasan ini dilakukan di atas kompor selama 6 menit pada suhu 90°C. pada proses ini dilakukan penambahan air 30 ml, gula 40% gelatin 8% sambil dilakukan pengadukan sampai mengental dan homogen.

6. Pengadukan

Setelah semua bahan tercampur lalu diaduk sampai bahan berbentuk homogen sebelum dilakukan proses pencetakan.

7. Pencetakan

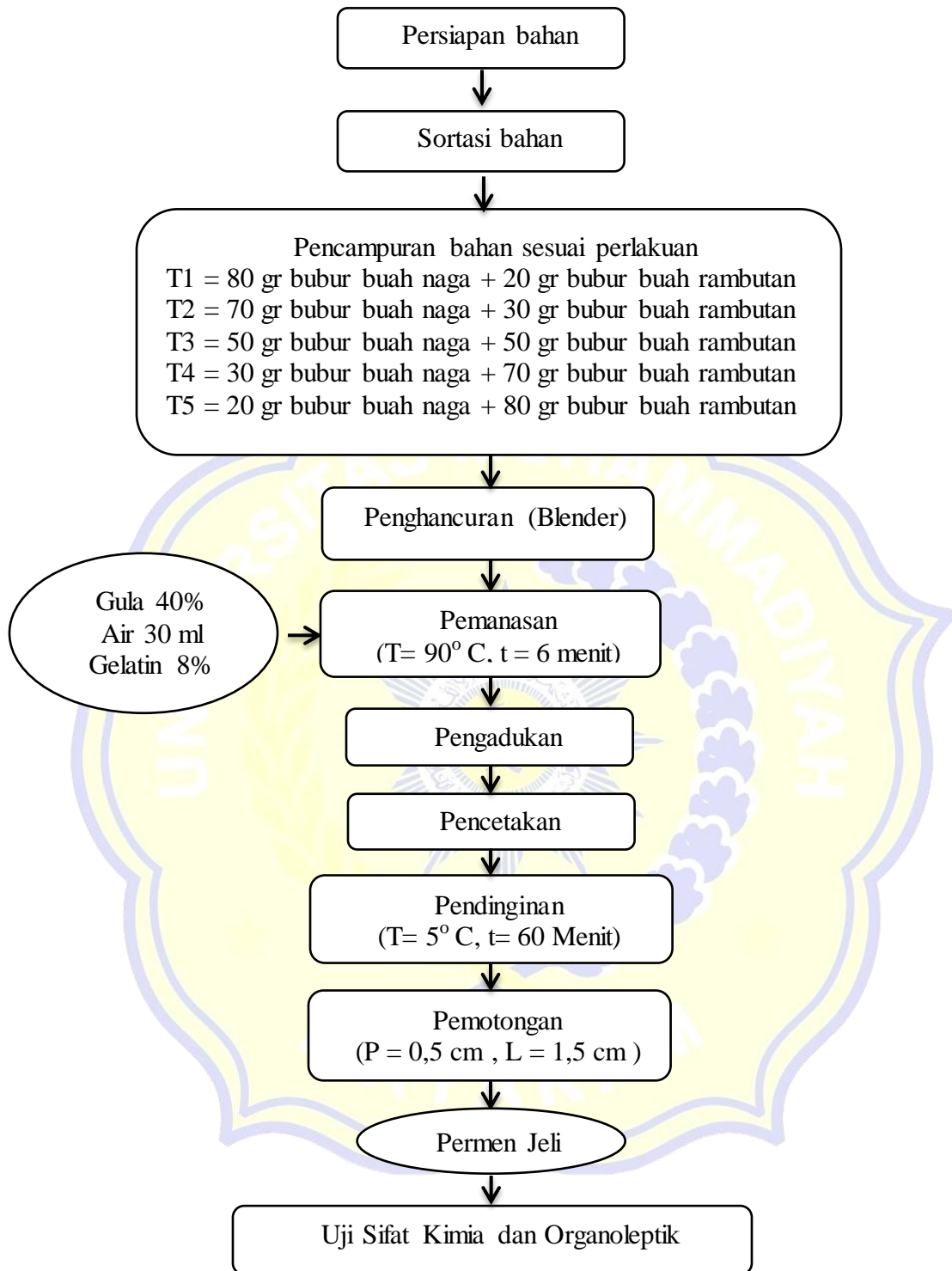
Setelah mengental dan homogen, permen jeli kemudian dituangkan ke dalam cetakan yang telah disediakan sebelum dilakukan proses pendinginan.

8. Pendinginan

Setelah dituangkan ke dalam cetakan, selanjutnya permen jeli di dinginkan di dalam lemari pendingin dengan suhu 5°C selama 60 menit sebelum dilakukan proses pemotongan.

9. Pemotongan

Setelah dingin kemudian permen jeli dipotong-potong dengan ukuran yang sudah ditentukan. Proses pembuatan permen jeli bubur buah naga dan rambutan dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Diagram Alir Proses Pembuatan Permen Jeli Bubur Buah Naga dan Rambutan

3.6. Parameter dan Cara Pengamatan

3.6.1. Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati meliputi sifat kimia dan organoleptik. Sifat kimia yang diamati adalah kadar air, kadar abu, kadar antioksidan, dan kadar gula reduksi. Sedangkan sifat organoleptik yang diamati adalah warna, rasa, aroma dan tekstur (secara hedonik).

3.6.2. Cara Pengamatan

a) Kadar air

1. Sampel ditimbang sebanyak 2 gram lalu dimasukkan ke dalam wadah cawan porselin yang telah diketahui beratnya.
2. Sampel dikeringkan dalam oven suhu 100-105°C selama 3-5 jam, Selanjutnya didinginkan di dalam desikator selama 3-5 menit lalu ditimbang.
3. Sampel dipanaskan kembali ke dalam oven selama 30 menit kemudian didinginkan dalam desikator lalu ditimbang sampai diperoleh berat yang konstan.
4. Perbedaan berat sebelum dan setelah pengeringan dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Kartika, 2014) :

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{\text{Berat awal} - \text{Berat akhir (gram)}}{\text{Berat awal (gram)}} \times 100\%$$

b) Kadar Abu

Analisa kadar abu dilakukan dengan metode pengabuan kering (Pramitha & Wulan, 2017) dengan tahapan sebagai berikut:

1. Cawan bersih dipanaskan cawan di dalam oven pada suhu 100°C selama 30 menit.
2. Penimbangan cawan kosong.
3. Sampel diambil sebanyak 2 gram dengan teliti. Hasil penimbangan berat cawan dan berat sampel dinyatakan sebagai bobot awal, kemudian cawan dimasukkan kedalam tanur suhu 600°C selama 3-5 jam.
4. Cawan kemudian didinginkan ke dalam desikator selama 15 menit.

5. Penimbangan bobot akhir cawan dan sampel.
6. Hitung kadar abu abu sampel dengan rumus :

$$\text{Kadar Abu (\%)} = \frac{\text{Berat awal} - \text{Berat akhir (gram)}}{\text{Berat awal (gram)}} \times 100\%$$

c) Kadar Antioksidan

Penentuan uji kadar antioksidan dengan metode sebagai berikut (Wicaksono & Ulfah, 2017) :

1. Sampel ditimbang sebanyak 1 gram ke dalam tabung 12 ml.
2. Dimaserasi dengan larutan methanol 96% sebanyak 5 ml selama 24 jam di ruang gelap.
3. Hasil maserasi disaring menggunakan kertas saring.
4. Masing-masing dipipet sampel sebanyak 1 ml.
5. Sampel diaduk menggunakan vortex mixer selama 5 menit.
6. Permukaan tabung ditutup dengan menggunakan aluminium foil.
7. Campuran larutan tersebut diinkubasi dalam ruang gelap selama 30 menit.
8. Absorbansi sampel dan DPPH sebagai control dengan Spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 517 nm.

Rumus kadar antioksidan:

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{\text{Abs Blangko} - \text{Abs sampel}}{\text{Abs Blangko}} \times 100\%$$

d) Kadar Gula reduksi (Rukmi et al., 2020)

1. Larutan standar glukosa (10 mg glukosa anhidrat/100 ml) dibuat terlebih dahulu.
2. Larutan glukosa standar tersebut dilakukan 6 kali pengenceran hingga didapat larutan glukosa dengan konsentrasi 2, 4, 6, 8, dan 10 mg/100 ml.
3. Sebanyak 6 buah tabung reaksi masing-masing diisi dengan 1 ml larutan glukosa standar. Satu tabung diisi 1 ml air suling sebagai blangko.

4. Masing-masing tabung reaksi ditambah 1 ml reagensia Nelson dan dipanaskan pada penangas air mendidih selama 20 menit.
5. Semua tabung reaksi diangkat kemudian didinginkan dalam gelas piala yang berisi air dingin hingga suhu tabung mencapai 25°C dan ditambahkan 1 ml reagensia Arsenomoblydat hingga homogen.
6. Masing-masing larutan tersebut ditera dengan *optical density* (OD) pada panjang gelombang 540 nm. Kurva standar yang menunjukkan hubungan antara konsentrasi glukosa dan OD kemudian masuk ke dalam rumus $y = a + bx$.

3.6.3. Uji Sifat Organoleptik

Warna, aroma, rasa, dan tekstur merupakan beberapa faktor yang diuji selama uji organoleptik. Untuk rasa dan aroma digunakan teknik uji kesukaan, sedangkan untuk warna dan tekstur menggunakan metode uji skoring, dengan prosedur sebagai berikut (Mawar *et al.*, 2023) :

- 1 Sampel (permen jeli) disiapkan dalam piring/wadah yang telah diberi notasi angka tiga digit yang diacak.
- 2 Wadah sampel diletakkan sesuai dengan notasi.
- 3 Panelis semi terlatih minimal sebanyak 20 orang dari mahasiswa Prodi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram diminta untuk memberikan penilaian terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur dengan mengisi formulir yang disediakan. Skor uji hedonik aroma, rasa dan skoring terhadap warna dinyatakan dalam angka 1–5. Kriteria penilaian sifat organoleptik dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kriteria Penilaian Sifat Organoleptik

Skor	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur
1	Merah	Sangat tidak suka	Sangat tidak suka	Sangat lunak
2	Agak merah keunguan	Tidak suka	Tidak suka	Lunak
3	Merah keunguan	Agak suka	Agak suka	Agak kenyal
4	Sangat merah keunguan	Suka	Suka	Kenyal
5	Ungu	Sangat suka	Sangat suka	Sangat kenyal

3.7. Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini untuk membuktikan hipotesis penelitian dengan menggunakan analisis keragaman (ANOVA) pada taraf nyata 5%. Apabila terdapat perbedaan yang nyata, maka akan diuji lanjut menggunakan uji BNJ (HSD) pada taraf nyata (Hanafiah, 2002).