

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN KULIT BUAH NAGA SEBAGAI BAHAN DASAR
PEMBUATAN PERMEN JELLY**

OLEH :

WAHYU

45 17 032 004



JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS BOSOWA

MAKASSAR

2022

HALAMAN JUDUL

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN KULIT BUAH NAGA SEBAGAI BAHAN
DASAR PEMBUATAN PERMEN JELLY**

Oleh :

Wahyu

4517032001

UNIVERSITAS

BOSOWA

Skripsi Ini Dibuat Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memenuhi Gelar

Sarjana Teknologi Pangan Pada Program Studi Teknologi Pangan

Fakultas Pertanian Universitas Bosowa Makassar

JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS BOSOWA

MAKASSAR

2022

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengembangan Kulit Buah Naga Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Permen Jelly

Nama : Wahyu

NIM : 45 17 032 004

Program Studi : Teknologi Pangan

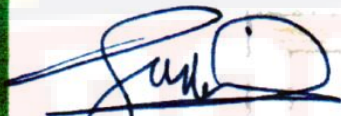
Fakultas : Pertanian

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui oleh :

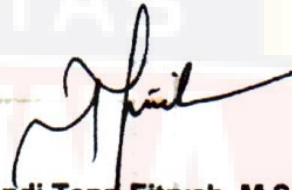
Komisi Pembimbing :

Pembimbing I

Pembimbing II



Ir. Suriana Laga, MP
NIDN : 0907126702



Ir. Andi Tenri Fitryah, M.Si., Ph.D.
NIDN : 0022126804

Diketahui Oleh :

Dekan
Fakultas Pertanian

Ketua Program Studi
Teknologi Pangan



Ir. Andi Tenri Fitryah, M.Si., Ph.D.
NIDN : 0022126804



Dr. Hj. Fatmawati, S.TP., M.Pd
NIDN : 0923096505

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Wahyu

No. Stambuk : 45 17 032 004

Jurusan : Teknologi Pertanian

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **PENGEMBANGAN KULIT BUAH NAGA BAHAN DASAR PEMBUATAN PERMEN JELLY.**

Merupakan karya tulis, seluruh ide yang dalam skripsi ini, kecuali yang saya nyatakan sebagai kutipan, merupakan ide yang saya susun sendiri selain itu tidak ada bagian dari skripsi ini yang telah saya gunakan sebelumnya untuk memperoleh gelar atau sertifikat akademik.

Jika pernyataan diatas terbukti sebaliknya, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan oleh Fakultas Pertanian Universitas Bosowa Makassar.

Makassar, 23 September 2022



Wahyu

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahiim,

Puja dan puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Pengembangan Kulit Buah Naga Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Permen Jelly ”**, sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Bosowa Makassar.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan, dan nasehat dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih setulus-tulusnya kepada :

1. Ibu Ir. Suriana Laga, MP. selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan serta saran kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
2. Ibu Ir. Andi Tenri Fitryah, M.Si., Ph.D. selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan serta saran kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
3. Bapak Dr. Ir. H. Abdul Halik, M.Si selaku Penguji I atas semua saran yang diberikan.

4. Ibu Dr. Hj. Fatmawati, S.TP,M.Pd selaku Ketua Program Studi Teknologi Pangan sekaligus Penguji II atas semua saran yang diberikan.
5. Ibu Ir.Andi Tenri Fitryah,M.Si.,Ph.D. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Bosowa.
6. Seluruh Dosen Pengajar Fakultas Pertanian Universitas Bosowa terkhusus Dosen Program Studi Teknologi Pangan yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang tak ternilai selama penulis menempuh pendidikan di Fakultas Pertanian Universitas Bosowa.
7. Seluruh staf dan pegawai Fakultas Pertanian, Universitas Bosowa Makassar khususnya Ibu Rahma, Ibu Indah Purnamasari atas bantuan administrasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Keluarga besar Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (HIMATIP) Fakultas Pertanian Universitas Bosowa Makassar atas bantuan dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Keluarga besar Agriculture 17 terkhusus teman-teman seperjuangan atas waktu, bantuan, saran, dan kerjasama yang telah diberikan kepada penulis sejak perkuliahan dimulai sampai dengan penyelesaian skripsi ini.

Dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan, karena itu saran yang membangun akan menyempurnakan penulisan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat

bermanfaat bagi semua pihak khususnya dalam bidang Teknologi Pangan.

Makassar, 29 Juli 2022

Penulis,

Wahyu



ABSTRAK

Wahyu 4517032004 “Pengembangan Kulit Buah Naga sebagai Bahan Dasar Pembuatan Permen Jelly” dibimbing oleh **Suriana Laga** dan **Andi Tenri Fitriyah**.

Kulit buah Naga merupakan limbah dari buah Naga. Bagian buah Naga yang sering dimanfaatkan adalah bagian daging buah sedangkan kulitnya belum dimanfaatkan secara maksimal dan hanya dibuang sebagai limbah.. Oleh sebab itu, kulit buah Naga dapat diolah menjadi permen jelly. Penelitian ini bertujuan untuk Mengetahui pengaruh ekstrak kulit buah Naga terhadap kualitas permen jelly sebagai bahan dasar pada pembuatan permen jelly dan Mengetahui konsentrasi terbaik ekstrak kulit buah Naga dalam mutu permen jelly.

Hasil penelitian diperoleh perlakuan terbaik pada Permen jelly kulit buah Naga dengan penambahan sukrosa. Ditinjau dari tingkat kesukaan panelis pada uji warna 4,24 (suka), aroma 3,96 (suka), dan rasa 3,64 (suka). serta kandungan kadar air 4,81% yang telah memenuhi syarat mutu permen jelly berdasarkan SNI 3547-2.2008 tentang syarat mutu permen jelly yang menyatakan bahwa kadar air maksimal yang terkandung didalam permen jelly 20%.

Kata kunci : Kulit buah Naga, Buah Naga, permen jelly kulit buah Naga

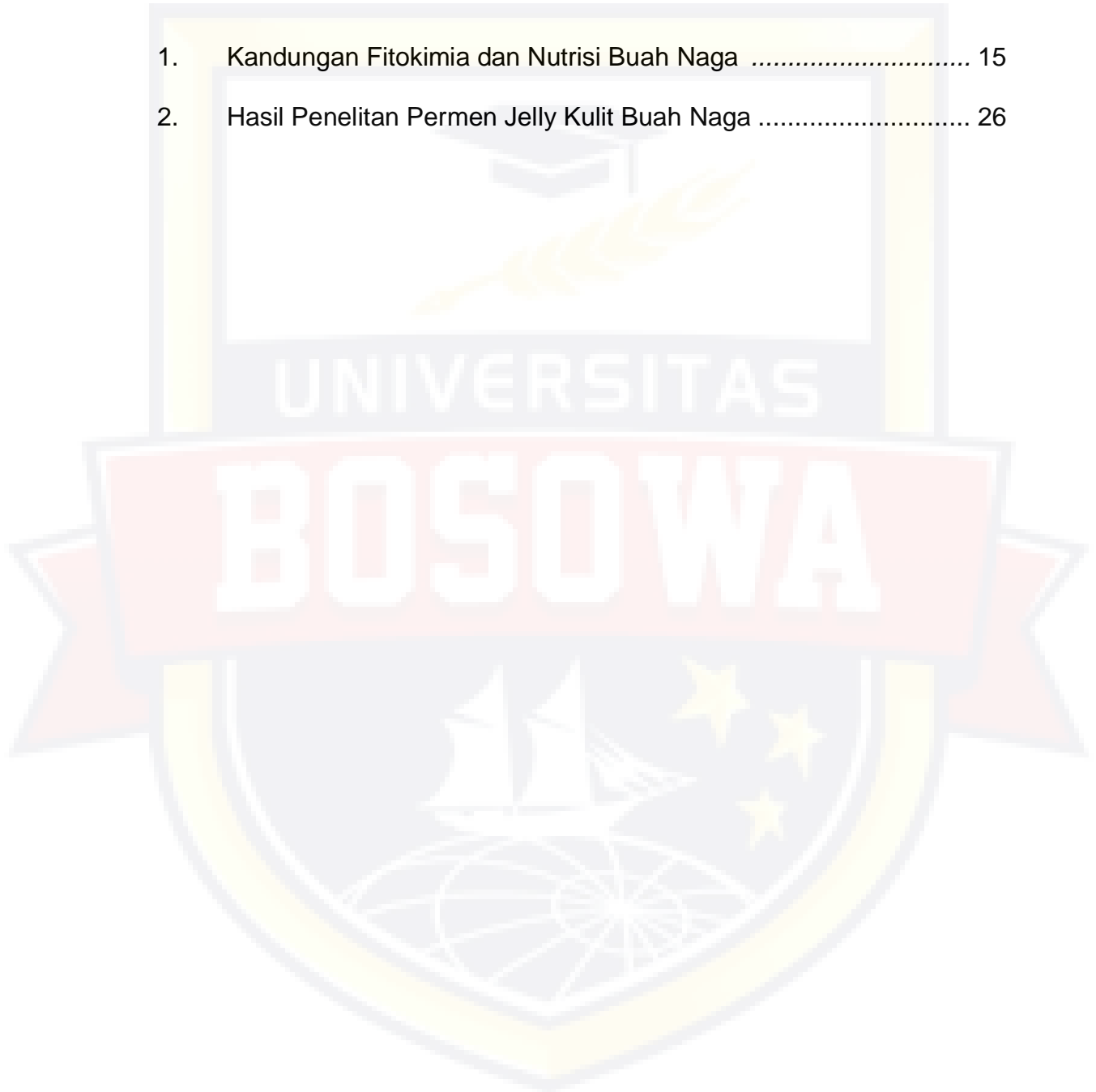
DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMBUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Permen Jelly (<i>Selenicereus Megalanthus</i>).....	6
2.1.1 Faktor Dalam Pembuatan Permen Jelly	7
2.1.2 Bahan Baku Permen Jelly	8
2.2 Proses Pembuatan Permen Jelly	10
2.3 Buah Naga	12
2.3.1 Klasifikasi Tanaman Buah Naga	13
2.3.2 Morfologi Tanaman Buah Naga	13
2.4 Kulit Buah Naga (<i>Hylocereus polyrhizus</i>)	14
2.4.1 Manfaat Kulit Buah Naga	16

2.5 Kadar Air	17
2.6 Uji Organoleptik.....	18
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Tempat Dan Waktu.....	20
3.2 Alat Dan Bahan	20
3.3 Metode Penelitian	20
3.4 Perlakuan Penelitian.....	21
3.5 Parameter Penelitian	22
3.6 Rancangan Penelitian	23
3.7 Diagram Alir	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian.....	26
4.2 Kadar Air	26
4.3 Analisis Uji Organoleptik.....	27
4.3.1 Warna	27
4.3.2 Aroma	29
4.3.3 Rasa	30
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan.....	33
5.2 Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA.....	34
LAMPIRAN.....	38

DAFTAR TABEL

No.	Uraian	Halaman
1.	Kandungan Fitokimia dan Nutrisi Buah Naga	15
2.	Hasil Penelitian Permen Jelly Kulit Buah Naga	26



DAFTAR GAMBAR

No.	Uraian	Halaman
1.	Permen Jelly	6
2.	Buah Naga	12
3.	Kulit Buah Naga Merah	14
4.	Diagram Alir Pembuatan Ekstrak Kulit Buah Naga	24
5.	Diagram Alir Pembuatan Permen Jelly Kulit Buah Naga	25
6.	Kadar Air Permen Jelly Kulit Buah Naga	27
7.	Warna Permen Jelly Kulit Buah Naga	28
8.	Aroma Permen Jelly Kulit Buah Naga.....	30
9.	Rasa permen jelly Kulit Buah Naga	31

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Uraian	Halaman
1.	Rekapitulasi Hasil Penelitian	39
2.	Hasil Anallisis Kadar Air Permen Jelly Kulit Buah Naga	40
3.	Hasil Uji Organoleptik Warna Permen Jelly Kulit Buah Naga	41
4.	Hasil Uji Organoleptik Aroma Permen Jelly Kulit Buah Naga	42
5.	Hasil Uji Organoleptik Rasa Permen Jelly Kulit Buah Naga	43
6.	Kuisisioner Uji Organoleptik	45
7.	Hasil Uji Organoleptik Panelis	47
8.	Dokumentasi Pembuatan Permen Jelly Kulit Buah Naga (<i>Hylocereus polyrhizus</i>)	50

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permen jelly merupakan permen yang terbuat dari campuran sari buah-buahan, bahan pembentuk gel atau dengan penambahan essens untuk menghasilkan berbagai macam rasa, dengan bentuk fisik jernih transparan serta mempunyai tekstur kenyal (Malik, 2010). Pada umumnya permen jelly dibuat dengan gelatin sebagai bahan pembentuk gelnnya. Gelatin sendiri merupakan protein yang diperoleh dari hidrolisis kolagen yang secara alami terdapat pada tulang atau kulit binatang. Gelatin komersial biasanya diperoleh dari ikan, sapi dan babi. Selama ini bahan gelatin sebagian besar masih diimpor. Selain harganya yang relatif tinggi, gelatin impor sering diragukan kehalalannya bagi kaum muslim. Maka dari itu perlu adanya pemanfaatan bahan lain yang memiliki karakteristik mirip dengan gelatin sehingga nantinya dapat digunakan untuk menggantikan gelatin

Permen jelly merupakan sejenis permen yang di buat dari sari buah, gula dan bahan pembentuk gel yang berpenampakan jernih, transparan serta mempunyai tekstur yang kenyal(Fitriana et al., 2014) Salah satu bahan yang dapat digunakan dan memiliki warna yang menarik adalah kulit buah Naga merah. (Nazzarudin et al., 2011).

Buah Naga adalah buah dari beberapa jenis kaktus dari marga *Hylocereus* dan *Selenicereus*. Buah ini berasal dari Meksiko, Amerika Tengah dan Amerika Selatan, namun sekarang juga dibudidayakan di

negara-negara Asia seperti Taiwan, Vietnam, Filipina, Indonesia dan Malaysia. Buah ini juga dapat ditemui di Okinawa, Israel, Australia utara dan Tiongkok Selatan (Jaafar, et al., 2009).

Kulit buah Naga (*Hylocereus costaricensis*) memenuhi kriteria pembuatan jelly karena mempunyai warna merah terang tanpa harus diberi zat pewarna tambahan lain sehingga menghilangkan keraguan akan berakibat buruk pada kesehatan (Anonymous, 2007). Menurut Saati (2009) dalam penelitiannya, ekstrak kulit buah Naga (*Hylocereus costaricensis*) dengan pelarut air mengandung 1,1 mg/100 mL antosianin. Menurut Kanner, J., Harel, S. dan Granit, R. (2001) antosianin dapat berfungsi untuk merendahkan kadar kolesterol dalam darah. Oleh karenanya Jurnal Teknologi Pangan Vol.2 No.1 November 2011 71 kulit buah Naga dapat dimanfaatkan untuk pembuatan jelly.

Pemanfaatan kulit buah Naga sendiri biasanya hanya dijadikan limbah. Namun pada kenyataannya banyak sekali keuntungan dari kulit buah Naga yang bisa dimanfaatkan. Kulit buah Naga dapat bermanfaat dalam produksi pangan maupun industri seperti pewarna alami pada makanan dan minuman. Dalam bidang farmakologi kulit buah Naga dapat dijadikan sebagai obat herbal alami yang dapat bermanfaat sebagai antioksidan. Pengolahan kulit buah Naga ini dilakukan untuk memanfaatkan kulit buah Naga yang selama ini hanya dianggap sebagai limbah, serta untuk menunjukkan bahwa limbah tersebut banyak mengandung manfaat bagi kesehatan tubuh sehingga berpotensi untuk dijadikan suatu alternatif pembuatan minuman fungsional (Cahyono, 2009)

Saneto (2005) menyatakan bahwa setiap 100 g kulit buah Naga mengandung Dietaryfiberdari (merupakan bagian dari tumbuhan yang dapat dikonsumsi dan tersusun dari karbohidrat yang memiliki sifat resistan terhadap proses pencernaan dan penyerapan di usus halus manusia serta mengalami fermentasi sebagian atau keseluruhan di usus besar) ekstrak kulit buah Naga merah mengandung 46,7%, protein 3,2%, lemak 0,7%, air 23,90% dan abu 19,3%. Selain itu kulit buah Naga memiliki beberapa keunggulan diantaranya mengandung dietary fiber dan mengandung antosianin yang cukup tinggi dibandingkan daging buahnya. Antosianin merupakan pigmen alami yang menyebabkan warna merah, orange, ungu dan biru. Antosianin memiliki potensi besar dalam industri makanan sebagai pewarna makanan yang aman dan efektif. Kandungan dan warna cerah yang dimiliki kulit buah Naga merah ini berpotensi dimanfaatkan untuk meningkatkan daya tarik konsumen terhadap permen jelly yang dihasilkan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada uraian latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh kombinasi ekstrak kulit buah Naga terhadap kualitas permen jelly?
2. Berapakah konsentrasi terbaik ekstrak kulit buah Naga dalam mutu permen jelly?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui :

1. Mengetahui pengaruh ekstrak kulit buah Naga terhadap kualitas permen jelly.
2. Mengetahui konsentrasi terbaik ekstrak kulit buah Naga dalam mutu permen jelly.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun beberapa manfaat pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Peneliti

Peneliti dapat memperoleh pengalaman langsung mengenai pembuatan permen jelly dari ekstrak kulit buah Naga serta respon organoleptik meliputi warna, rasa, dan aroma pada permen jelly yang dihasilkan.

2. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan tentang potensi kulit buah Naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) menjadi produk yang bermanfaat dan bernilai ekonomis dan juga memberikan informasi ilmiah yang bermanfaat bagi masyarakat umum mengenai manfaat kulit buah Naga merah (*Hylocereus polyrhizus*).

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan untuk penelitian-penelitian selanjutnya terkait pemanfaatan limbah yang berpotensi untuk diolah lebih lanjut terutama kulit buah Naga untuk meningkatkan nilai ekonominya.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Permen Jelly (*Selenicereus megalanthus*)

Permen jelly adalah permen bertekstur lunak yang diproses dengan penambahan komponen hidrokoloid seperti agar, gum, pektin, pati, karaginan, gelatin dan lain-lain yang digunakan untuk memodifikasi tekstur sehingga menghasilkan produk dengan tekstur kenyal dan tidak lengket di mulut sewaktu digigit. Permen jelly yang ideal mempunyai sifat tekstur yang empuk dan mudah dipotong, tetapi cukup kaku untuk mempertahankan bentuknya, tidak lengket dan tidak berlendir, mempunyai permukaan yang lembut dan halus serta tidak pecah. Bahan pembentuk gel berfungsi sebagai pembentuk tekstur dan kekenyalan pada permen jelly, diantaranya adalah gelatin, karagenan dan agar (Panjuantiningrum, 2009).

Gambar 1. Permen Jelly
(Sumber : Search google, 2022)



Permen merupakan produk pangan dengan bahan dasar gula yang dididihkan dengan air dan ditambahkan pewarna untuk menambah daya tarik. Adonan permen jelly yang dididihkan sehingga menjadi padat atau memiliki kekentalan yang diinginkan adalah dengan perlakuan suhu kurang lebih 150 o.

2.1.1 Faktor Dalam Pembuatan Permen Jelly

Dalam pembuatan produk permen, prinsip kerjanya adalah pemanasan yang berfungsi untuk menguapkan kelebihan air pada produk permen. Faktor yang memengaruhi proses pembuatan permen adalah lama waktu pemasakan adonan permen sehingga menentukan banyaknya penguapan air untuk menentukan sifat konsistensi produk permen. Syarat mutu es krim Permen merupakan produk pangan dengan bahan dasar gula yang dididihkan dengan air dan ditambahkan pewarna untuk menambah daya tarik. Adonan permen jelly yang dididihkan sehingga menjadi padat atau memiliki kekentalan yang diinginkan adalah dengan perlakuan suhu kurang lebih 150 oC (Buckle dkk., 1987).

Menurut SNI No. 3547-2-2008, Adapun syarat mutu Permen Jelly

di Indonesia terlihat pada table:

No.	Kriteria	Persyaratan
1.	Keadaan	
	- Rasa	Normal
	- Bau	Normal
2.	Kadar Air	% fraksi massa
		Max 20
3.	Kadar Abu	% fraksi massa
		Max 3
4.	Gula Reduksi	% fraksi massa
		Max 25
5.	Sukrosa	% fraksi massa
		Min 27
6.	Cemaran Logam	
	- Timbal	mg/kg
		Max 2
	- Tembaga	mg/kg
		Max 2
	- Timah	mg/kg
		Max 4
	- Raksa	mg/kg
		Max 0,03
7.	Cemaran Arsen	mg/kg
		Max 1
8.	Cemaran Mikroba	
	- Bakteri coliform	APM/g
		Max 20
	- <i>E. Coli</i>	APM/g
		<3
	- <i>Salmonella</i>	
		Negatif/25 g
	- <i>Staphiloccocus aureus</i>	Koloni/g
		Max 1×10^2
	- Kapang dan khamir	Koloni/g
		Max 1×10^2

2.1.2 Bahan baku Permen Jelly

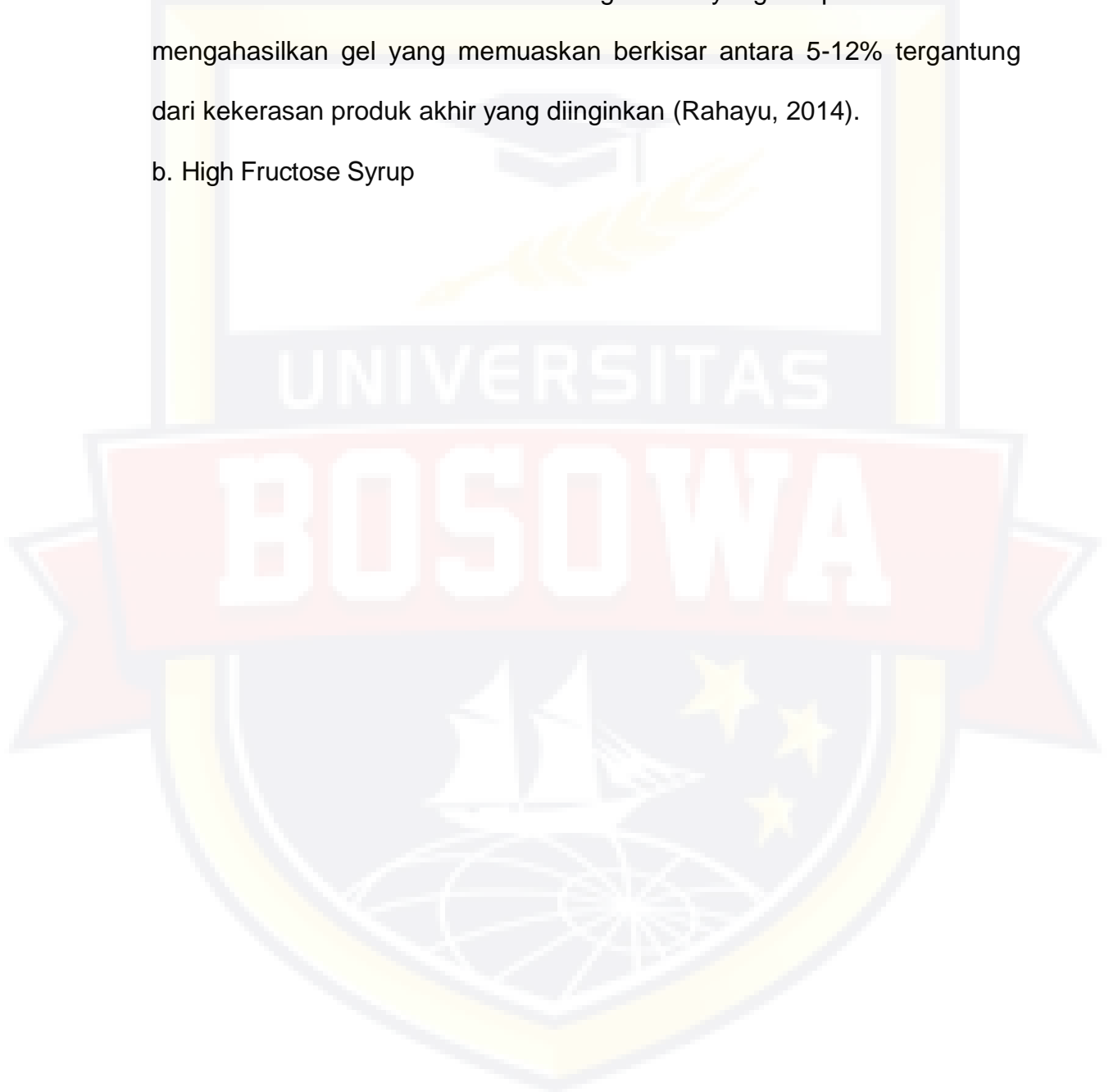
Bahan baku dalam pembuatan es krim berupa susu murni, skim, susu bubuk, krim murni dan produk susu terkonsentrasi lainnya atau kombinasi diantaranya yang ditambah gula dan perisa, dengan atau tanpa pemantap (stabilizer) maupun pewarna, dengan penambahan udara selama proses pembekuan (Arbuckle, 1986). Bahan-bahan yang terdapat dalam es krim antara lain:

a. Gelatin

Gelatin diperoleh dari hidrolisis parsial kolagen yang berasal dari kulit, jaringan ikat dan tulang hewan. Gelatin dapat berfungsi sebagai pembentuk gel, pemantap emulsi, pengental, penjernih, pengikat air, pelapis dan pengemulsi. Gelatin tidak larut air dingin, tetapi jika kontak

dengan air dingin akan mengembang dan membentuk gelembung-gelembung yang besar. Jika dipanaskan pada suhu sekitar 710C, gelatin akan larut karena pecahnya agregat molekul dan membentuk dispersi koloid makromolekuler. Jumlah gelatin yang diperlukan untuk menghasilkan gel yang memuaskan berkisar antara 5-12% tergantung dari kekerasan produk akhir yang diinginkan (Rahayu, 2014).

b. High Fructose Syrup



Kulit buah Naga merah berasal dari buah Naga merah yang memiliki berat 30-35% dari berat buah belum dimanfaatkan secara optimal. Hal ini sangat disayangkan, karena kulit buah Naga mempunyai berbagai keunggulan. Keunggulan kulit buah Naga merah mengandung tinggi polifenol dan sumber antioksidan yang baik diantaranya total fenol 39,7 mg/100 g, total cl (catechin) 8,33 mg/100 g, betasianin (betanin) 13,8 mg (Nourah, 2016)

c. Sukrosa

Penambahan sukrosa dalam pembuatan produk makanan berfungsi untuk memberikan rasa manis, dan dapat pula sebagai pengawet, yaitu dalam konsentrasi tinggi menghambat pertumbuhan mikroorganisme dengan cara menurunkan aktivitas air dari bahan pangan (Anonymous, 2010).

d. Asam sitrat

Asam sitrat berfungsi sebagai pemberi rasa asam dan mencegah kristalisasi gula. Selain itu, asam sitrat juga berfungsi sebagai katalisator hidrolisa sukrosa ke bentuk gula invert selama penyimpanan serta sebagai penjernih gel yang dihasilkan. Keberhasilan permen jelly tergantung dari derajat keasaman untuk mendapatkan pH yang diperlukan. Nilai pH dapat diturunkan dengan penambahan sejumlah kecil asam sitrat. Penambahan asam sitrat dalam permen jelly beragam tergantung dari bahan baku pembentuk gel yang digunakan. Banyaknya asam sitrat yang ditambahkan pada permen jelly berkisar 0.2 – 0.3%

2.2 Proses Pembuatan Permen Jelly

Proses pembuatan permen jelly menggunakan metode pengawetan dengan penggulaan yang disertai dengan pengeringan agar hasilnya optimal. Proses pengeringan dengan penjemuran menggunakan paparan sinar matahari merupakan metode yang sederhana, mudah dan murah. Pengeringan ini hanya membutuhkan alat berupa loyang sebagai alas permen. Dengan menggunakan loyang pengeringan akan berlangsung lebih cepat karena panas matahari akan tersalurkan secara merata (Ayustiningwarno, 2014).. Beberapa proses yang terjadi dalam pembuatan Permen Jelly antara lain:.

1. Pemasakan

Ekstrak buah yang telah disaring, dimasukkan ke dalam panci pemanas dengan ditambahkan gula pasir dan tepung agar-agar, dipanaskan \leq suhu 75 0C selama 10 menit atau dengan api kecil. Menurut Iriani (2005), pemanasan jus kweni pada suhu 85 0C selama 10 menit, menyebabkan semua komponen volatil menguap dan flavor alami pada buah menghilang. Selama proses pemanasan, harus dilakukan pengadukan secara berulang-kali untuk menghindari penggumpalan adonan di bagian bawah dan berfungsi sebagai pencampuran bahan menjadi satu adonan yang menyatu (Kristanto, 2003).

2. Pemasakan

Tahap selanjutnya ialah penuangan adonan yang telah melalui proses pemasakan ke dalam loyang atau wadah pencetak. setelah itu, dilakukan pendinginan dengan suhu ruang hingga terbentuk jelly yang padat. Jelly akan menerapkan sesuai fungsi yang sebenarnya dengan

dilarutkan air panas dan di dinginkan minimal pada suhu ruang atau suhu refrigerat (Distantina dkk, 2008). Setelah jelly tersebut sudah padat, dipotong sesuai selera dan ditaruh dalam nampan atau loyang besar dengan penataan berjarak. Pengeringan yang dilakukan pada pembuatan permen jelly ini, menggunakan pengeringan langsung di bawah sinar matahari selama 3-4 hari.

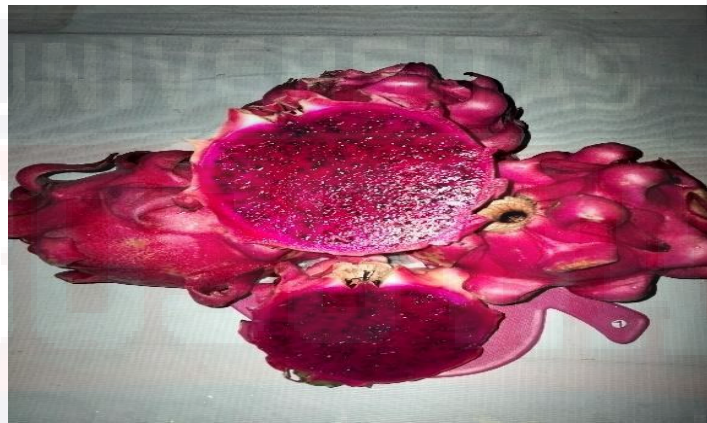
3. Pemberian Gula kastor dan pemasakan

Tahap terakhir ialah pemberian gula kastor pada permen yang sudah kering. Parameter permen yang sudah kering ialah kadar air pada permen jelly sekitar 10-40%, nilai aw nya antara 0,60-0,90 dan bersifat plastis sehingga mudah dibentuk. Gula kastor yang digunakan berfungsi sebagai mempercantik permen dari segi fisik dan menambah kemanisan pada permen (Koswara, 2009). Setelah itu, dilakukan pengemasan permen pada wadah plastik jenis polipropilen dengan tebal 0,8 mm kemudian direkatkan menggunakan sealer yang biasanya digunakan untuk kemasan keripik, makanan ringan dan permen. Fungsi sealer pada praktek produksi permen jelly dari ekstrak kweni ialah untuk merekatkan kemasan agar tidak ada kontaminasi bakteri yang mengakibatkan menumrunkan tingkat keawetan produk. Syarat utama polipropilen antara lain ringan, mudah dibentuk, transparan, jernih (kemasan kaku tidak transparan), kekuatan tarik lebih besar dari polietilen, suhu rendah, rapuh, mudah pecah, lebih kaku dari polietilen, tidak mudah sobek, permeabilitas uap air rendah, permeabilitas gas sedang, tahan suhu tinggi (150°C) terutama untuk makanan sterilisasi, titik leleh tinggi, tahan terhadap asam kuat, basa dan minyak, pada suhu tinggi bereaksi dengan benzena, siklen, toluen,

terpentin, asam nitrat kuat (Buckle dkk. 1987)

2.3 Buah Naga

Indonesia merupakan negara agraris yang beriklim tropis, sehingga berbagai macam tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik, diantaranya tanaman sayuran, buah-buahan, umbi-umbian, obat-obatan, dan tanaman konsumsi lainnya, salah satu tanaman yang sekarang berkembang bahkan sudah di ekspor dan mengalami peningkatan budidaya adalah buah Naga (Wendy,1984).



Gambar 2. Buah Naga
(Sumber : Sampel Penelitian, 2021)

Buah Naga merupakan tanaman musiman. Ketika musim panen rayreswea harga buah menurun karena besarnya produksi yang melebihi permintaan. Penurunan harga buah Naga juga dipengaruhi oleh keterlambatan distribusi, sehingga buah rusak sebelum sampai dikonsumsi. Hal ini dikarenakan buah Naga (*hylocereus sp*) merupakan salah satu komoditas yang sangat mudah mengalami kerusakan Oleh karena itu, perlu dilakukan penanganan untuk meningkatkan umur simpan buah (Kristanto, 2008)

2.3.1 Klasifikasi Tanaman Buah Naga

Tanaman buah Naga dilihat dari segi taksonomi dalam klasifikasi tanaman (Kristanto, 2008):

Kindom : Plantae
Subkindom : Tracheobionta
Devisi : Spermatophyta (tumbuhan berbiji)
Subdevisi : Angiospermae (berbiji tertutup)
Kelas : Dicotyledonae (berkeping dua)
Ordo : Cactales
Famili : Cactaceae
Subfamili : *Hylocereanea*
Genus : *Hylocereus polyrhizus*

2.3.2 Morfologi Tanaman Buah Naga

Tanaman buah Naga merupakan tanaman jenis merambat, secara morfologi tanaman ini termasuk tanaman tidak lengkap karena tidak memiliki daun. Berikut adalah morfologi buah Naga merah :

a. Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*)

Buah Naga berbentuk bulat panjang, letak buah pada umumnya mendekati ujung cabang atau batang. Pada batang atau batang dapat tumbuh buah lebih dari satu, terkadang bersamaan atau berhimpitan. Buah Naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) ini memiliki buah lebih kecil dari pada buah Naga putih buah Naga jenis ini mampu menghasilkan bobot rata-rata sampai 500 gram. Buah Naga merah memiliki kandungan rasa manis mencapai 15 briks (Rahayu, 2014).

b. Kulit Buah Naga Merah

Kulit buah Naga merah berasal dari buah Naga merah yang memiliki berat 30-35% dari berat buah belum dimanfaatkan secara optimal. Hal ini sangat disayangkan, karena kulit buah Naga mempunyai berbagai keunggulan. Keunggulan kulit buah Naga merah mengandung tinggi polifenol dan sumber antioksidan yang baik diantaranya total fenol 39,7 mg/100 g, total flavonoid (catechin) 8,33 mg/100 g, betasianin (betanin) 13,8 mg (Nourah, 2016)

2.4 Kulit Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*)

Pada umumnya kulit buah merupakan bahan buangan karena menurut banyak orang kulit buah tidak dapat dikonsumsi layaknya buah.

Banyak orang menganggap bahwa kulit buah sebagai limbah dan menggunakannya sebagai makanan ternak seperti kambing, sapi, dan kerbau. Ketebalan kulit buah Naga adalah 2-3 cm dan dipermukaan kulit buah terdapat jumbai atau jambul berukuran 1-2 cm (Kristanto, 2003).



Gambar 3. Kulit Buah Naga Merah
(Sumber : Sampel Penelitian, 2021)

Masyarakat pada saat mengonsumsi buah Naga merah seringkali hanya memanfaatkan daging buahnya saja, padahal kulit buah Naga merah memiliki persentase berat yang cukup banyak dari keseluruhan berat buah Naga merah. Kulit buah Naga merah mengandung beberapa

senyawa seperti vitamin B1, vitamin B2, vitamin B3 dan vitamin C, protein, lemak, karbohidrat, serat kasar, tiamin, niasin, pyridoxine, kobalamin, glukosa, fenol, betasianin, polifenol, karoten, fosfor, besi dan flavonoid yang beberapa diantaranya merupakan senyawa antioksidan. Antioksidan merupakan senyawa pemberi elektron, antioksidan mampu meredam dampak negatif oksidan dalam tubuh dengan cara mendonorkan satu elektronnya kepada senyawa yang bersifat oksidan. Tubuh manusia memiliki antioksidan yang diproduksi secara berlanjut untuk menangkal atau meredam senyawa radikal bebas. Menurut Saneto (2012), terdapat beberapa senyawa dalam ekstrak kulit buah Naga merah yang memiliki aktifitas sebagai antioksidan, yaitu betasianin, flavonoid dan fenol.

Kandungan beberapa senyawa antioksidan dalam kulit buah Naga merah dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kandungan fitokimia dan nutrisi kulit dan daging buah Naga merah

Kandungan	Kulit	Daging
Betasianin (mg/100 gr)	6,8 ± 0,3	29,19 ± 0,01
Flavonoid (katechin/100gr)	9,0 ± 1,4	49,49 ± 60
Fenol (GAE/100gr)	19,8 ± 1,2	70,24 ± 1,65
Air (%)	4,9 ± 0,2	85,05 ± 0,11
Protein (%)	3,2 ± 0,2	1,45 ± 0,01
Karbohidrat (%)	72,1 ± 0,2	12,97 ± 0,11
Lemak (%)	0,7 ± 0,2	-
Abu (%)	19,3 ± 0,2	0,54 ± 0,01

Sumber : Saneto, 2008

Karakteristik kulit buah yang cukup tebal menyebabkan buah Naga jenis *Hylocereus polyrhizus* memiliki sifat toleran terhadap cahaya matahari (Mizrahi and Nerd, 1999). Selain itu, diketahui bahwa daging dan kulit buah Naga mengandung senyawa polifenol dan antioksidan yang

tinggi serta zat anti kanker (Stintzing, Schieber, and Carle, 2002). Serat pada kulit dan buah Naga mampu menurunkan kadar kolesterol, kelenturan pembuluh darah dan dapat mencegah diabetes serta mencegah obesitas (Cahyono, 2009 dalam Farida). Kulit buah Naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) mengandung betalain yang berfungsi sebagai antioksidan dan pewarna alami (Wybraniec et al., 2001).

2.4.1. Manfaat Kulit Buah Naga

Selain buahnya ternyata kulit buah Naga juga bisa dimanfaatkan dan mengandung banyak nutrisi didalamnya. Mungkin masih banyak orang yang tidak mengetahui hal ini dan membuang kulit buah Naga begitu saja ketika sudah selesai makan buah Naga. Padahal kulit buah Naga mengandung zat pewarna alami yang disebut dengan betasianin serta memiliki mineral tinggi. Adanya zat pewarna alami ini bisa dijadikan sebagai pewarna makanan alami yang lebih sehat dibandingkan dengan menggunakan pewarna sintesis yang tidak baik untuk tubuh (Anonim, 2016).

Berdasarkan uji klinis, ternyata tak hanya daging buah Naga yang menyimpan sejuta khasiat. Kulitnya yang cerah dan cenderung bersisik juga diketahui mengandung senyawa aktif seperti pentacyclic triyepene taraxast. Kedua senyawa ini sangat ampuh menjaga serta melindungi kelenturan pembuluh darah. Bahkan kemampuan ini menyamai obat troxerutin yang dikenal sebagai obat berbahan kimia yang digunakan untuk melindungi pembuluh darah mikro. Obat ini banyak beredar dipasaran dan populer digunakan untuk mereduksi potensi pembuluh darah pecah. Dengan ditemukannya kandungan kulit buah Naga ini, tentu

akan menjadi alternatif alami untuk mencegah pecahnya pembuluh darah. Selain memelihara fleksibilitas pembuluh darah, ternyata kulit buah Naga juga berperan untuk menghambat pertumbuhan tumor sel tumor B16F10. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian departement of Applied Chemistry Nasional Chinan University (Anonim, 2013).

2.5 Kadar Air

Menurut Fardiaz dalam Ekaputri (2018), Kadar air adalah jumlah air yang terkandung dalam bahan pangan. Air dalam bahan pangan merupakan komponen yang penting karena dapat mempengaruhi kenampakan, tekstur dan citarasa bahan pangan. Penentuan kadar air dalam suatu produk pangan perlu dilakukan karena pengaruhnya terhadap stabilitas dan kualitas dari produk. Masa simpan suatu produk makanan dapat diperpanjang dengan cara menangkap sebagian air dari produk pangan tersebut.

Kadar air merupakan salah satu karakteristik yang sangat penting pada bahan pangan, karena kandungan air pada bahan pangan. Tingginya kadar air pada bahan pangan dapat mengakibatkan mudahnya bakteri, kapang, dan khamir untuk berkembang biak (Hasnelly, dkk., 2018).

Kadar air merupakan parameter yang sangat penting bagi produk kering karena keberadaan air dalam suatu produk dapat menyebabkan penerunan mutu suatu produk (Yohana, 201

2.6 Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik merupakan suatu cara untuk mengamati warna, aroma, dan rasa suatu produk makanan, minuman atau produk obat menggunakan indera manusia. Pengujian organoleptik disebut juga penilaian indera atau penilaian sensorik yang dituju pada penerimaan konsumen atau kesukaan konsumen pada suatu produk. Kita dapat membiasakan indera kita untuk mengenali atau menilai cita rasa dan kualitas makanan dengan melatih indera tersebut. Cita rasa makanan ditimbulkan oleh terjadinya rangsangan terhadap indera pengecap dalam tubuh manusia. Makanan yang memiliki citarasa tinggi adalah makanan yang disajikan dengan menarik, menyebarkan bau sedap dan memberikan rasa lezat. Evaluasi bau dan rasa masih tergantung pada taste panel, keragaman antara individu dalam respon intensitas dan kualitas terhadap stimulasi tertentu pada seseorang individu tersebut.. pengujian organoleptik berperan penting dalam pengembangan produk. Evaluasi sensorik dapat digunakan untuk menilai adanya perubahan produk dan mengamati perubahan yang terjadi dan memberikan data yang diperlukan (Ayustinungwarno, 2014).

a. Warna

Warna memiliki peran penting dalam penerimaan makanan, selain itu warna juga digunakan sebagai indikator baik tidaknya cara pencampuran atau pengolahan yang ditandai dengan adanya warna yang seragam dan merata (Fitriani, 2011).

b. Aroma

Aroma merupakan flavour (rasa) yang menunjukkan bau sedap

atau enak (Susilorini dan Manik, 2006). Aroma merupakan parameter yang sulit untuk diukur sehingga biasanya menimbulkan pendapat yang berbeda-beda dalam menilai kualitas aroma. Hal ini disebabkan karena setiap orang memiliki perbedaan penciuman. Meskipun setiap orang memiliki perbedaan penciuman dalam membedakan aroma namun setiap orang memiliki tingkat kesukaan yang berbeda-beda.

c. Rasa

Rasa adalah persepsi biologi seperti sensasi yang dihasilkan oleh materi yang masuk ke mulut. Rasa ditimbulkan oleh senyawa yang larut dalam air dan berinteraksi dengan reseptor pada lidah dalam rongga mulut. Pada umumnya, rasa ditunjang oleh reseptor aroma dalam hidung dan reseptor rasa dalam mulut. Rasa merupakan senyawa atau campuran senyawa kimia yang dapat mempengaruhi indera tubuh, misalnya lidah sebagai indera pengecap (Tarwendah, 2017).

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Juli - Oktober Tahun 2021 di Laboratorium Universitas Negeri Makassar dan Laboratorium Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Bosowa Makassar.

3.2 Alat Dan Bahan

Alat-alat yang dipergunakan untuk penelitian antara lain: panci, pisau, gelas ukur, timbangan analitik, saringan, loyang, kompor dan alat penunjang lainnya..

Bahan yang diperoleh dalam penelitian adalah: Kulit buah Naga, tepung agar-agar, gula pasir.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini terdiri dari 2 tahap Yaitu pembuatan ekstrak kulit buah dan pembuatan permen jelly kulit buah Naga

3.3.1 Pembuatan Ekstrak kulit Buah Naga

1. Sortasi
2. Pencucian dari bebagai kotoran dan sirip yang melekat
3. Pematangan
4. Pematangan kecil-kecil + 2cm
5. Tambahkan air 1000 mL
6. Penyaringan
7. Ekstrak kulit buah Naga

3.3.2 Pembuatan Permen Jelly Kulit Buah Naga

1. Ekstrak kulit buah Naga merah sebanyak 100 mL.
2. Tambahkan tepung agar-agar 1 gram
3. Kemudian dipanaskan pada suhu 80°C dan ditambahkan sukrosa sesuai perlakuan (20%; 30%; 40%), sambil dilakukan pengadukan sampai bahan padat terlarut
4. Adonan kental permen jelly dituang ke cetakan dan didinginkan pada suhu ruang selama 1 jam
5. Dilakukan penyimpanan pada suhu 5 oC selama 24 jam, lalu untuk menetralsir suhu
6. dikeluarkan dari cetakan dan dipotong-potong
7. Dilakukan analisa terhadap permen jelly yang dihasilkan

3.4 Perlakuan Penelitian

Perlakuan pada penelitian ini yakni adalah penambahan Sukrosa :

P₁ = Sukrosa 20 gram

P₂ = Sukrosa 40 gram

P₃ = Sukrosa 80 gram

3.5 Parameter Penelitian

parameter pada yang dilakukan pada penelitian ini yaitu : yang pertama analisis kimia meliputi; uji kadar air, dan uji organoleptik meliputi Yang terdiri dari ; aroma, warna, citarasa, dan tekstur.

3.5.1 Kadar Air

Bahan ditimbang (± 2 gram) di dalam cawan menggunakan neraca analitik. Cawan berisi sampel dipanaskan dalam oven bersuhu 105°C selama 3 jam. Kemudian sampel didinginkan dalam desikator selama 15 menit dan ditimbang kembali menggunakan neraca analitik. Setelah itu dilakukan pengonstanan berat sampel dengan cara memanaskan selama 1 jam dalam oven bersuhu 105°C kemudian didinginkan dalam desikator selama 15 menit dan ditimbang kembali. Dilakukan pengulangan sampai berat sampel dalam cawan konstan. Pada analisis ini pengonstanan dilakukan sebanyak 2-3 kali. Suatu objek dikatakan konstan apabila perbedaan berat saat ditimbang kembali tidak melebihi 0,002 gram. Setelah didapat berat sampel setelah pemanasan maka dapat dihitung kadar airnya.

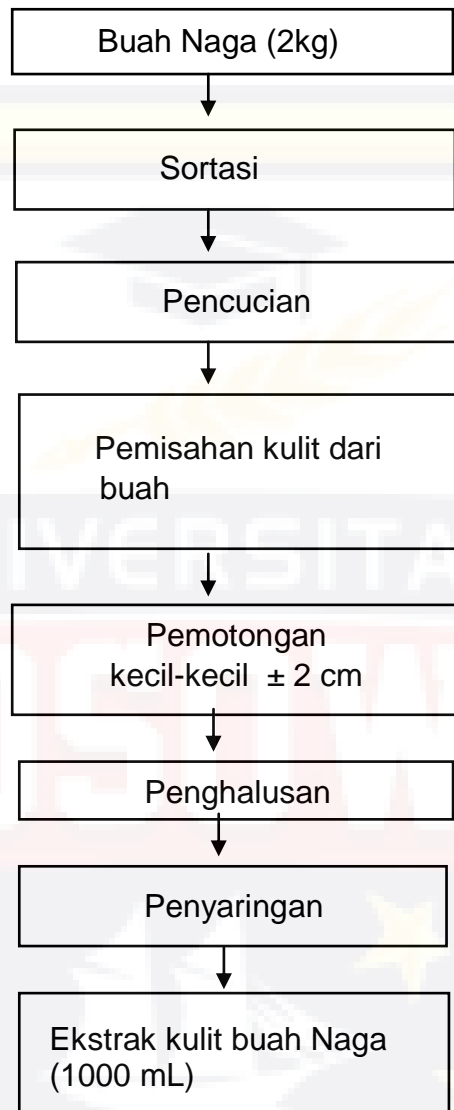
3.5.2 Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan atau kelayakan suatu produk agar dapat diterima oleh panelis. Metode pengujian yang dilakukan adalah metode hedonik (uji kesukaan) meliputi warna, aroma dan rasa. Adapun panelis yang akan menguji berjumlah 25 orang. Panelis tersebut diminta untuk memberikan penilaian berdasarkan tingkat kesukaan. Skor yang digunakan adalah 1 = Sangat tidak suka, 2 = Tidak suka, 3 = Agak suka, 4 = Suka, 5 = Sangat suka.

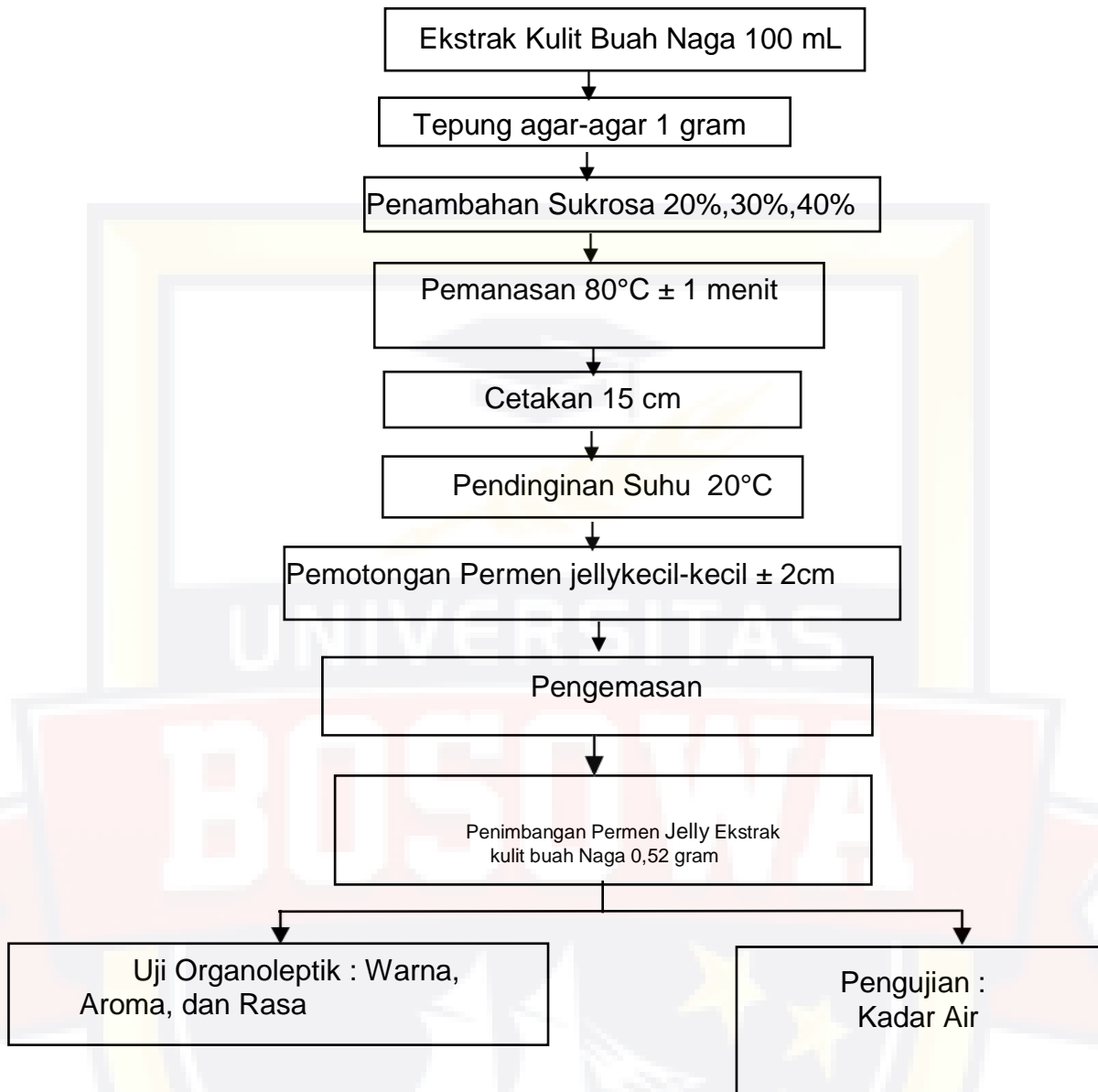
3.6 Rancangan Penelitian

Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) pola searah dengan tiga perlakuan dan tiga kali ulangan. Data hasil pengamatan dianalisis dengan uji sidik ragam (ANOVA). Jika perlakuan berpengaruh nyata dilanjutkan dengan menggunakan uji lanjut Duncan untuk mengetahui data yang berbeda nyata

3.7 Diagram Alir



Gambar 4. Diagram Alir Pembuatan Ekstrak kulit buah Naga (Apriyansyah, 2021)



Gambar 5 Diagram Alir Pembuatan Permen Jelly (Purnomo, dkk.,2016. Modifikasi)

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini terdiri dari pembuatan ekstrak kulit buah Naga sebagai permen jelly dengan tiga perlakuan kemudian dilakukan analisis kadar air, serta uji organoleptik (warna, aroma, dan rasa) berdasarkan tingkat kesukaan panelis terhadap permen jelly kulit buah Naga dengan penambahan sukrosa.

Hasil nilai permen jelly kulit buah Naga dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Nilai Permen Jelly Kulit Buah Naga

Parameter Penilaian	Perlakuan		
	P1	P2	P3
Kadar Air (%)	4,98	5,28	5,35
Uji Organoleptik			
- Warna	3,92	3,47	3,28
- Aroma	3,52	3,71	3,31
- Rasa	3,57	2,95	2,56

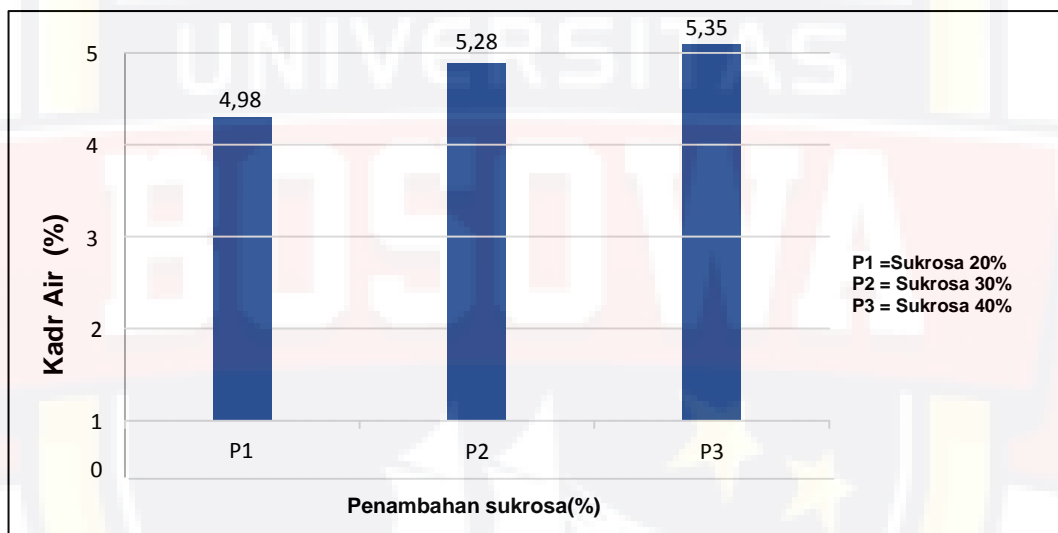
4.2 Kadar Air

Kadar air merupakan banyaknya air yang terkandung dalam bahan yang dinyatakan dalam persen. Kadar air juga disebut sebagai salah satu karakteristik yang sangat penting pada bahan pangan karena air dapat mempengaruhi penampakan, tekstur dan citarasa pada bahan pangan. Menurut Sembiring dalam Purnomo (2016).

Pengujian terhadap kadar air pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berapa persen air yang masih terkandung dalam permen jelly kulit buah Naga setelah melalui proses pengeringan pada tiap perlakuan.

Hasil penelitian, yang dihasilkan kadar air permen jelly kulit buah Naga dengan penambahan Sukrosa rata-rata berkisar antara 4,98 – 5,35%. Kadar air terendah diperoleh perlakuan P1 dengan nilai 4,98%, sedangkan kadar air tertinggi diperoleh perlakuan P3 yaitu 5,35 %.

Hasil pengujian kadar air permen jelly kulit buah Naga dengan penambahan Sukrosa 20%,30,%, dan 40% dapat dilihat pada gambar 6



Gambar 6. Kadar Air permen jelly Kulit Buah Naga

Hasil analisis dan gambar 6 menunjukkan bahwa permen jelly kulit buah naga pada taraf 20%,30,dan 40% tidak berpengaruh nyata dengan nilai sig ($0,801 > 0,05$) sehingga tidak perlu dilakukan uji lanjut BNT.

4.3 Analisis Uji Organoleptik

4.3.1 Warna

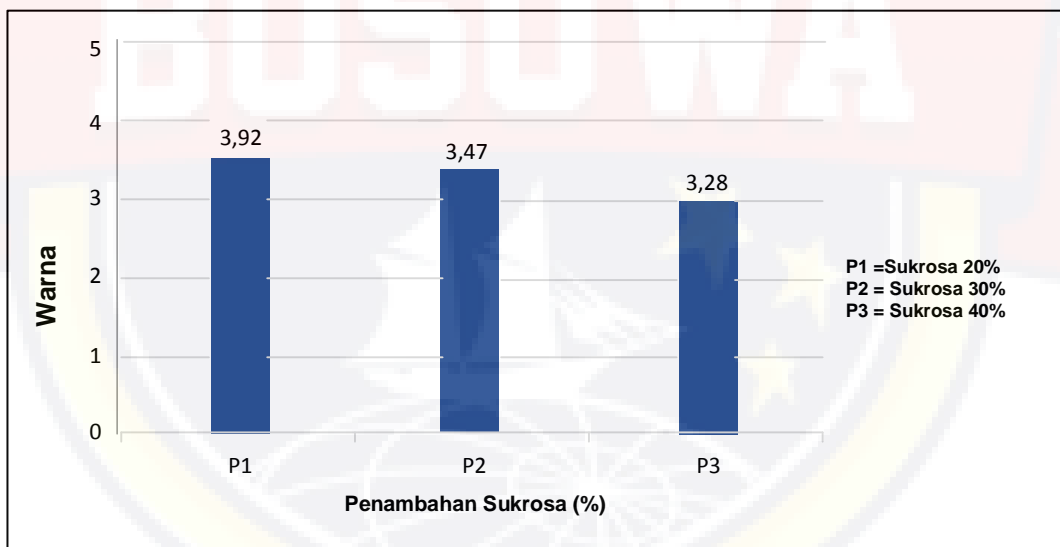
Warna merupakan salah satu parameter penting dalam menentukan penerimaan oleh konsumen karena warna merupakan tolak

ukur pertama seseorang dalam menilai suatu produk (Arumsari et all., 2019).

Menurut Rejeki dalam Ajeng (2016), warna pada produk pangan memiliki peranan penting terhadap penampilan suatu produk, sebab meskipun produk tersebut lezat tetapi apabila penyajiannya tidak menarik dapat menghilangkan selera seseorang untuk memakan produk tersebut.

Berdasarkan hasil penelitian, warna Permen jelly kulit buah Naga dari berbagai perlakuan rata-rata berkisar antara 3,92 – 3,28. Skor penilaian warna tertinggi 4,24 diperoleh dari perlakuan P1 Sedangkan skor 3,92 penilaian warna terendah diperoleh dari perlakuan P3 yaitu 3,28.

Hasil penilaian warna dari berbagai perlakuan dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Warna Permen Jelly Ekstrak Kulit Buah Naga

Gambar 7 menunjukkan bahwa tingkat kesukaan tertinggi panelis terhadap warna terdapat pada perlakuan P1 . yaitu 3,92. Hal ini dikarenakan warna merah pada permen jelly buah Naga dengan penambahan penambahan sukrosa 20% lebih cerah sehingga menghasilkan warna yang lebih menarik. Warna kemerahan yang terdapat

pada teh merupakan gabungan warna dari warna kulit buah Naga dan kayu manis. Warna kulit

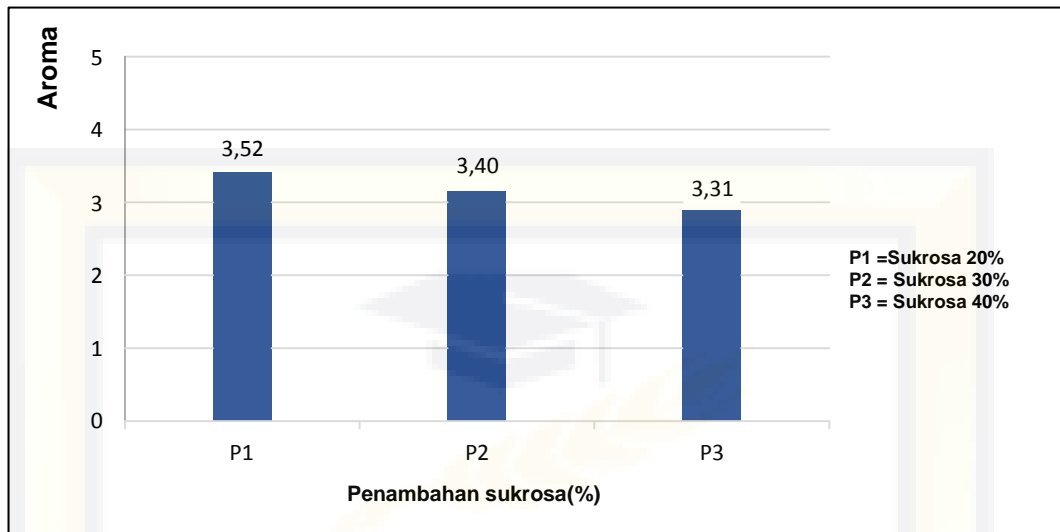
Hasil analisis dan gambar 7 menunjukkan bahwa permen jelly kulit buah naga pada taraf 20%,30 dan 40 % tidak berpengaruh nyata dengan nilai sig ($0,129 > 0,05$) sehingga tidak perlu dilakukan uji lanjut BNT.

4.3.2 Aroma

Menurut Winarno dalam Naibaho (2019), Aroma adalah reaksi dari suatu produk yang akan mempengaruhi konsumen sebelum konsumen menikmati produk. Aroma juga merupakan salah satu komponen citarasa produk dan dapat menjadi penentu kelezatan suatu produk.

Aroma suatu produk dapat ditentukan dengan indera hidung melalui bau atau aroma yang ditimbulkan adanya senyawa folatil. Aroma juga merupakan salah satu faktor yang penting untuk menentukan mutu dari suatu produk bahan pangan (Arumsari, 2019).

Berdasarkan hasil penelitian, aroma permen jelly kulit buah Naga dari berbagai perlakuan rata-rata berkisar antara 3,52 – 3,31. Skor penilaian aroma tertinggi 3,52 diperoleh dari perlakuan P1. Sedangkan skor penilaian aroma terendah diperoleh dari perlakuan P3 yaitu 3,31. Hasil penilaian aroma teh celup herbal kulit buah Naga dari berbagai perlakuan dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Aroma Permen Jelly Kulit Buah Naga

Gambar 8 menunjukkan bahwa tingkat kesukaan tertinggi panelis terhadap aroma terdapat pada perlakuan P1, yaitu 3,96. bukan hanya mempengaruhi rasa tetapi juga mempengaruhi aroma dari permen jelly buah Naga. Tingkat kesukaan terendah panelis terhadap aroma terdapat pada perlakuan P3 yaitu 3,31.

Hasil analisis dan gambar 8 menunjukkan bahwa permen jelly kulit buah naga pada taraf 20%,30 dan 40 tidak berpengaruh nyata dengan nilai sig ($0,335 > 0,05$) sehingga tidak perlu dilakukan uji lanjut BNT.

4.3.3 Rasa

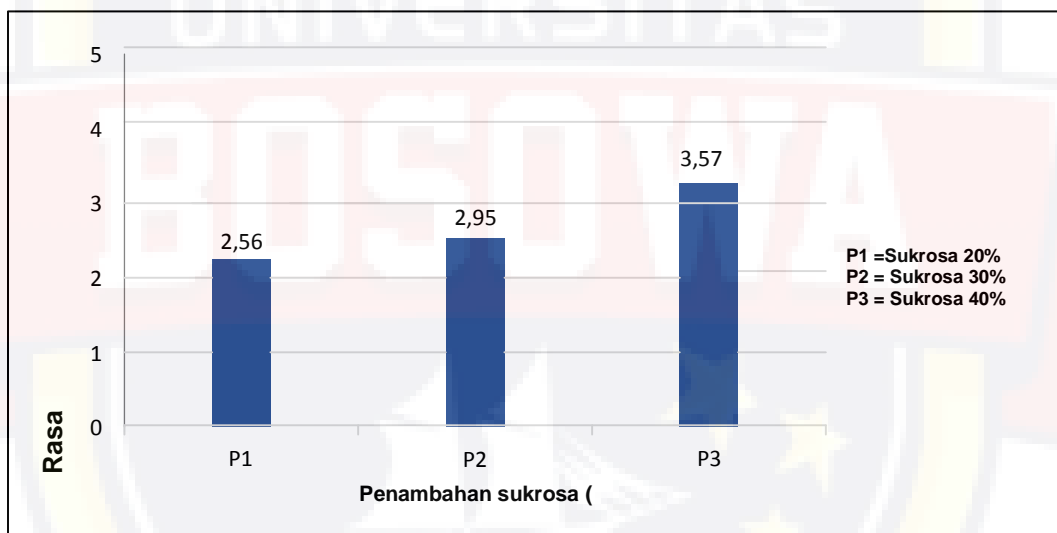
Rasa merupakan salah satu faktor yang dapat menentukan suatu produk dapat diterima atau tidak oleh konsumen. Rasa merupakan sesuatu yang diterima oleh lidah. Pada dasarnya lidah hanya mampu mengecap empat jenis rasa yaitu manis, pahit, asam, dan asin (Khalisa, 2021).

Rasa dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu senyawa kimia, suhu, konsentrasi, dan interaksi dengan komponen rasa yang lain (Setyaningsih,

2010).

Rasa merupakan faktor yang sangat penting dalam menentukan keputusan akhir konsumen untuk menerima atau menolak suatu produk pangan. Rasa adalah komponen terakhir dalam menentukan enak tidaknya suatu produk pangan (Wahyuni, 2005).

Berdasarkan hasil penelitian, rasa permen jelly kulit buah Naga dari berbagai perlakuan rata-rata berkisar antara 3,57 – 2,56 Skor penilaian rasa terendah 2,56 diperoleh dari perlakuan P1. Sedangkan skor penilaian rasa tertinggi diperoleh dari perlakuan P3 yaitu 3,57. Hasil penilaian rasa kulit buah Naga dari berbagai perlakuan dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 9. Rasa permen jelly Kulit Buah Naga

Gambar 9 menunjukkan bahwa tingkat kesukaan tertinggi panelis terhadap rasa terdapat pada perlakuan P3 yaitu 3,57. Rasa manis pada permen jelly dengan penambahan sukrosa 40% lebih disukai panelis dibanding dengan pada perlakuan P1.

Tingkat kesukaan terendah panelis terhadap rasa terdapat pada perlakuan P1 yaitu 2,16. Hal ini diduga pengaruh komponen yang terdapat

pada permen jelly.

Hasil analisis dan gambar 9 menunjukkan bahawa permen jelly kulit buah naga pada taraf 20%,30, dan 40% berpengaruh sangat nyata dengan nilai sig ($0,000 < 0,05$) sehingga dilakukan uji lanjut BNT.

Berdasarkan hasil uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) menunjukkan bahawa perlakuan P1 (Sukrosa 20%) terhadap P2 (Sukrosa 30%), dan P3 (Sukrosa 40%) berbeda sangat nyata dengan nilai sig ($0,000 < 0,05$), begitupula dengan perlakuan P2 (Sukrosa 30%), terhadap P1 (Sukrosa 20%) dan P3 (sukrosa 40%) dengan nilai sig ($0,004 < 0,05$).

UNIVERSITAS

BOSOWA

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Pada penelitian ini diperoleh perlakuan terbaik pada permen jelly kulit buah Naga dengan penambahan sukrosa. Ditinjau dari tingkat kesukaan panelis pada uji warna 4,24 (suka), aroma 3,96 (suka), dan rasa 3,64 (suka). serta kandungan kadar air 4,81% yang telah memenuhi syarat mutu permen jelly berdasarkan SNI 3547-2.2008 tentang syarat mutu permen jelly yang menyatakan bahwa kadar air maksimal yang terkandung didalam permen jelly 20%.

5.2 Saran

Pada pembuatan permen jelly kulit buah Naga disarankan dengan penambahan sukrosa 40%.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajeng, R.G. 2016. *Uji Organoleptik dan Antioksidan Teh Daun Kelor dan Kulit Jeruk Purut dengan Variasi Suhu Pengering*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Angkat, Nina Unzila ; Siregar, L. A. ; D. R. (2018) 'Identifikasi Karakter Morfologi Buah Naga (*Hylocereus* sp.) Di Kecamatan Sitingo Kabupaten Dairi Sumatera Utara', *Jurnal Agroteknologi*, 6(4), pp. 818–825..
- Charley dan Weaver (1967) 'Syarat mutu tepung agar-agar menurut badan standar nasional 1995', *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., (2008), pp. 4–20.
- Desya Medinasari Fathullah (2018) 'kajian sumber pewarna alami dari ekstrak pigmen dan lama perendamáannya terhadap mutu manisan kolang-kaling skripsi', *New England Journal of Medicine*, 372(2)..
- Karti, E., Susiloningsih, B. and Nurani, P. (1978) 'sifat kimiawi marmalade kulit buah Naga dan kulit pisang kepok Chemistry Characteristics of Marmalade Made from Dragon Fruit Peel and Kepok Banana', 13(2), pp. 35–44.
- Nurlatifah (2017) 'Kajian Jenis PPPenstabil dan Campuran Kulit Buah Naga Merah dan PPutih Terhadap Karakteristik Soft Candy Jelly Kulit Buah Naga', *Artikel Ilmiah*.
- Prakoso, L. O. et al. (2017) 'Perbedaan efek ekstrak buah Naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dan ekstrak buah Naga putih (*Hylocereus undatus*) terhadap kadar kolesterol total tikus putih (*Rattus norvegicus*)', *Jurnal Gizi dan Pangan*, 12(3),.
- R, F. Y. A. and Pane, M. R. (2020) 'Studi Pembuatan Permen Jelly', *Jurnal Penelitian Pertanian*, 9.
- Ayustaningwarno, F. 2014. *Teknologi Pangan : Teori Praktis dan Aplikasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Badan Pengawasan Obat dan Makanan RI. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat Cetakan Pertama*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Badan Standarisasi Nasional. 2013. *Teh Kering Dalam Kemasan*. Jakarta.
- Cahyono, B. 2009. *Buku Terlengkap Sukses Bertanam Buah Naga*.

Jakarta: Pustaka Mina.

Koswara, Sutrisna. (2009). *Cara Sederhana Membuat Jam dan Jelly*.

Khalisa. 2021. *Uji Organoleptik Minuman Sari Buah Belimbing Wuluh (Averrhoa bilimbi.L).* *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. Vol 6 (04).

Kristanto, D. (2008). *Buah Naga Pembudidayaan di Pot dan Di Kebun*. Jakarta: Penebar Swadaya.

Koyan, Wayan. 2012. *Statistik Pendidikan Teknik Analisa Data Kuantitatif*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha

Hasniarti. 2012. *Studi Pembuatan Permen Buah Dengan (Dillenia serrata Thumb.)*. Skripsi. Universitas Hasa-nuddin Makasar.

Malik, Iwan. 2010. *Permen Jelly*. <http://www.malik.wordpress.com>. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian "AGRIKA"*, Volume 11 Nomor 2, November 2017 220 com. Diakses pada tanggal 8 April 2017..

Laely, N.E., 2016. *Uji Efektifitas Air perasan Jeruk Lemon (Citrus Lemon L) Terhadap Bakteri Staphilococcus aureus*. Skripsi. Program Studi D3 Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah. Ciamis.

Lilaharta, I. N. 2005. *Studi Pemanfaatan Kulit buah Naga (Citrus medica var lemon) menjadi Selai*. Skripsi. FATETA-IPB. Bogor.

Muchtadi, T., Sugiyono. 2013. *Prinsip dan Proses Teknologi Pangan*. Bogor: Alfabeta.

Naibaho, N. M., dkk. 2019. *Uji Sensori Minuman Kulit Buah Naga*. *Buletin Loupe*, 15(01), 300795.

Nazaruddin, R., S.M.I. Norazelina, M.H. Norziah dan M. Zainudin. 2011. *Pectins from Dragon Fruit (Hylocereus polyrhizus) Peel*. *University Kebangsaan Malaysia*. Malaysia. Halaman 19-23.

Nurliyana, R., Z.I. Syed, S.K. Mustapha, M.R. Aisyah & R.K. Kamarul. 2010. *Antioxidant Study of Pulps and Peels of Dragon Fruits: A Comparative Study*. *International. Food Research Journal*, 17: 367 – 375.

Paimin, F. B. dan Murhanato. 2008. *Budidaya, Pengolahan, Perdagangan Jahe*. Jakarta: Penebar Swadaya.

Kartika, B. 1988. *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan: Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta..

- Kartika, B. Astuti, P., dan Wahyu S., 1987. *Pedoman Uji Indra Bahan Pangan Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Proyek Peningkatan Pengembangan Perguruan Tinggi. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.*
- Purnomo, B.E. 2016. *Pemanfaatan Kulit Buah Naga Merah (Hylocereus polyrhizus) sebagai Teh Herbal. Jom Faperta Vol. 3 No 2 Oktober 2017*
- Soekarto, S. T. 1990. *Dasar-dasar Pengawasan dan Standarisasi Mutu Pangan. IPB, Bogor.*
- Soeparno. 1998. *Ilmu dan Teknologi Daging. Yogyakarta: Fakultas Peternakan UGM..*
- Rismunandar. 1990. *Kayu Manis. Jakarta: Penebar Swadaya.*
- Saneto, B. 2012. *Karakteristik Kulit Buah Naga Merah (Hylocereus Polyrhizus). Jurnal Agrikall (2) :143-149.*
- Sumarno. 2002. *Estimasi Kadar Protein dalam Bahan Pangan melalui Analisis Nitrogen Total dan Analisis Asam Amino. Majalah Farmasi Indonesia 13(1), 34-43.*
- Setyaningsih, D. A., dkk. 2010. *Analisis Sensori Untuk Industri Pangan dan Agro. Bogor : IPB Press.*
- Sunyoto, 2018. *Amazing Tea. Bandung: Bitread Publishing.*
- Susilorini, Tri E dan Manik Eirry Sawitri. 2006. *Produk Olahan Susu. Jakarta: Penebar Swadaya..*
- Sya'ban, M. F. 2013. *Jahe, Kandungan dan Manfaatnya. Yogyakarta.*
- Tarwendah, I. P. 2017. *Jurnal Review : Studi Komparasi Atribut Sensoris dan Kesadaran Merek Produk Pangan. Jurnal Pangan dan Agroindustri. FTP Universitas Brawijaya Malang. Vol 5, No. 2.*
- Utami, S.S. 2014. *Pemanfaatan Kulit Buah Semangka Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Teh dengan Penambahan Jahe dan Cengkeh sebagai aroma alami. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.*
- Wahyuni, Nuzul. 2005. *Karakteristik Kimia dan Organoleptik Minuman Instan Madu Bubuk dengan Penambahan Tepung Kerabang Telur Sebagai sumber Kalsium. Skripsi. Fakultas Ilmu Peternakan. Institut Pertanian Bogor.*

- Widiyana, I.G., dkk. 2021. Pengaruh Penambahan Bubuk Jahe Emprit (*Zingiber officinale* var. *Amarum*) terhadap Karakteristik Teh Celup Herbal Daun Ciplukan (*Physalis angulate* L.). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 10 (1) 45-56.
- Wills, R.B.H., Lim, J.S.K. dan Greefield. 1985. *Compotition of Australian Foods. Citrus Fruit. Jurnal Food Technology in Australia Volume 37. Australia.* Dalam Arifin, Zainul. 2006. *Kajian Proses Pembuatan Serbuk Kulit Jeruk Lemon (*Citrus medica* var *Lemon*) Sebagai Falvor Teh Celup.* Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian Bogor.
- Winarno, F. G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi.* Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Yohana, R. 2016. *Karakteristik Fisiko Kimia dan Organoleptik Minuman Serbuk Instan dari Campuran Sari Buah Papino dan Sari Buah Terong Pinus.* Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Andalas: Padang.
- Yulianto, R.R., Widyaningsih, T.D. 2013. *Formulasi Produk Minuman Herbal Berbasis Cincau Hitam (*Mesona palustris*), Jahe (*Zingiber officinale*), dan Kayu Manis (*Cinnamomum burmanni*).* *Jurnal Pangan dan Agroindustri.* Vol 1, No 1 (65-77).
- Zainoldin, K. H. Baba, A. S. 2012. *The Effect of *Hylocereus polyrhizus* and *Hylocereus undatus* on Physicochemical, Proteolysis, and Antioxidant Activity in Yogurt.* *International Journal of Biological and Life Sciences* 8:2, 93-98.
- Zainul, Arifin. 2006. *Kajian Proses Pembuatan Serbuk Kulit Jeruk Lemon (*Citrus Medica* Var *Lemon*) sebagai Flavor Teh Celup.* Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Zakaria, R., Hari, S., dan Arif, H. 2000. *Pengaruh Konsumsi Jahe (*Zingiber officinale* Roscoe) Terhadap Kadar Malondialdehida Dan Vitamin E. Plasma.* Bogor: *Buletin Teknologi dan Industri Pangan*, XI(I) : 36-40.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Rekapitulasi Hasil Penelitian

Parameter Penilaian	Perlakuan		
	PA	PB	PC
Kadar Air (%)	4,98	5,28	5,35
Uji Organoleptik			
- Warna	3,92	3,47	3,28
- Aroma	3,52	3,71	3,31
- Rasa	3,57	2,95	2,56

Keterangan :

PA = Ekstrak Kulit Buah Naga 94% : Sukrosa 6%

PB = Ekstrak Kulit Buah Naga 86% : Sukrosa 14%

PC = Ekstrak Kulit Buah Naga 60% : Sukrosa 40%

Lampiran 2. Hasil Analisis Kadar Air Permen Jelly Kulit Buah

Naga

a. Data Mentah Kadar Air

KADAR AIR (%)				
PERLAKUAN	ULANGAN			NILAI RATA-RATA
	I	II	III	
PA	5,05	5,97	3,91	4,98
PB	6,02	4,77	5,05	5,28
PC	5,21	5,24	5,60	5,35

b. Hasil Analisis Sidik Ragam (ANOVA)

ANOVA

Kadar_Air

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.236	2	.118	.230	.801
Within Groups	3.085	6	.514		
Total	3.321	8			

c. Hasil Analisis Descriptives

Kadar_Air

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Min	Max
					Lower Bound	Upper Bound		
PA	3	4.9767	1.03196	.59580	2.4131	7.5402	3.91	5.97
PB	3	5.2800	.65597	.37873	3.6505	6.9095	4.77	6.02
PC	3	5.3500	.21703	.12530	4.8109	5.8891	5.21	5.60
Total	9	5.2022	.64430	.21477	4.7070	5.6975	3.91	6.02

**Lampiran 3. Hasil Uji Organoleptik Warna Permen Jelly Kulit
Buah Naga**

a. Skor Penilaian Panelis Terhadap Warna Permen Jelly Kulit Buah Naga

WARNA				
PERLAKUAN	ULANGAN			NILAI RATA-RATA
	I	II	III	
PA	4,24	3,72	3,80	3,92
PB	3,16	3,84	3,40	3,47
PC	2,96	3,2	3,68	3,28

b. Hasil Analisis Sidik Ragam (ANOVA)

ANOVA

Warna

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.650	2	.325	2.939	.129
Within Groups	.663	6	.111		
Total	1.313	8			

c. Hasil Analisis Descriptives

Descriptives

Warna

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Min	Max
					Lower Bound	Upper Bound		
PA	3	3.9200	.28000	.16166	3.2244	4.6156	3.72	4.24
PB	3	3.4667	.34487	.19911	2.6100	4.3234	3.16	3.84
PC	3	3.2800	.36661	.21166	2.3693	4.1907	2.96	3.68
Total	9	3.5556	.40519	.13506	3.2441	3.8670	2.96	4.24

**Lampiran 4. Hasil Uji Organoleptik Aroma Permen Jelly Kulit
Buah Naga**

a. Skor Penilaian Panelis Terhadap Aroma Permen Jelly Kulit Buah Naga

AROMA				
PERLAKUAN	ULANGAN			NILAI RATA-RATA
	I	II	III	
PA	3,96	3,28	3,32	3,52
PB	4,00	3,76	3,36	3,71
PC	3,24	3,48	3,20	3,31

b. Hasil Analisis Sidik Ragam (ANOVA)

ANOVA

Aroma

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.240	2	.120	1.320	.335
Within Groups	.546	6	.091		
Total	.786	8			

c. Hasil Analisis Descriptives

Descriptives

Aroma

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Min	Max
					Lower Bound	Upper Bound		
PA	3	3.5200	.38158	.22030	2.5721	4.4679	3.28	3.96
PB	3	3.7067	.32332	.18667	2.9035	4.5098	3.36	4.00
PC	3	3.3067	.15144	.08743	2.9305	3.6829	3.20	3.48
Total	9	3.5111	.31355	.10452	3.2701	3.7521	3.20	4.00

**Lampiran 5. Hasil Uji Organoleptik Rasa Permen Jelly Kulit Buah
Naga**

a. Skor Penilaian Panelis Terhadap Rasa Permen Jelly Kulit Buah

Naga

RASA				
PERLAKUAN	ULANGAN			NILAI RATA-RATA
	I	II	III	
PA	3,44	3,68	3,60	3,57
PB	2,84	2,92	3,08	2,95
PC	2,60	2,52	2,56	2,56

b. Hasil Analisis Sidik Ragam (ANOVA)

ANOVA

Rasa

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.569	2	.785	74.797	.000
Within Groups	.063	6	.010		
Total	1.632	8			

c. Hasil Analisis Descriptives

Descriptives

Rasa

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Min	Max
					Lower Bound	Upper Bound		
PA	3	3.5733	.12220	.07055	3.2698	3.8769	3.44	3.68
PB	3	2.9467	.12220	.07055	2.6431	3.2502	2.84	3.08
PC	3	2.5600	.04000	.02309	2.4606	2.6594	2.52	2.60
Total	9	3.0267	.45166	.15055	2.6795	3.3738	2.52	3.68

d. Hasil Analisis Beda Nyata Terkecil (BNT)

Multiple Comparisons

Dependent Variable: RASA

LSD

(I) PERLAKUAN	(J) PERLAKUAN	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
PA	PB	.62667*	.08362	.000	.4221	.8313
	PC	1.01333*	.08362	.000	.8087	1.2179
PB	PA	-.62667*	.08362	.000	-.8313	-.4221
	PC	.38667*	.08362	.004	.1821	.5913
PC	PA	-1.01333*	.08362	.000	-1.2179	-.8087
	PB	-.38667*	.08362	.004	-.5913	-.1821



Lampiran 6. Kuisisioner Uji Organoleptik

KUISISIONER UJI ORGANOLEPTIK

Kuisisioner penilaian kesukaan (uji hedonik) teh celup kulit buah Naga dengan penambahan flavour

Nama Panelis :

Tanggal Pengujian :

Petunjuk Pengisian

Dihadapan panelis terdapat 9 sampel teh. Panelis diminta untuk memberikan penilaian berdasarkan kesukaan panelis terhadap warna, aroma, dan rasa. Kisaran nilai yang diberikan 1-5, semakin tinggi nilai yang diberikan semakin tinggi tingkat kesukaan. Berilah tanda (√) pada kolom nilai yang sudah disediakan sesuai dengan kesukaan panelis.

1 : Sangat Tidak Suka

4 : Suka

2 : Tidak Suka

5 : Sangat Suka

3 : Agak Suka

Petunjuk Pengujian :

a. Uji warna

Uji warna dilakukan dengan cara panelis mengambil sampel yang sudah diletakkan di atas piring, kemudian diamati warnanya dibawah cahaya. Setelah diamati panelis memberikan skor terhadap warna dari setiap sampel pada lembar kuisisioner.

b. Uji aroma

Uji aroma dilakukan dengan cara penelis mengambil sampel yang sudah diletakkan di atas piring, kemudian permen jelly dicium dengan jarak $\frac{1}{2}$ cm dari hidung untuk mengetahui aromanya. Setelah itu, panelis memberikan skor terhadap aroma dari setiap sampel pada lembar kuisioner.

c. Uji rasa

Uji rasa dilakukan dengan cara panelis berkumur terlebih dahulu dengan air mineral lalu mengambil sampel yang sudah diletakkan di atas piring, kemudian dikecap dengan lidah. Setelah itu panelis memberikan skor terhadap rasa dari setiap sampel pada lembar kuisioner. Sebelum menguji sampel yang selanjutnya, panelis berkumur air mineral yang telah disediakan untuk menetralkan Kembali lidahnya.

Kode Sampel	Parameter														
	Warna					Aroma					Citarasa				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
PA ₁															
PA ₂															
PA ₃															
PB ₁															
PB ₂															
PB ₃															
PC ₁															
PC ₂															
PC ₃															

Lampiran 7. Hasil Uji Organoleptik Panelis

Table 1. Perlakuan PA = Ekstrak Kulit Buah Naga 40% : Sukrosa

40%

Nama Panelis	Warna			Aroma			Rasa		
	PA.1	PA.2	PA.3	PA.1	PA.2	PA.3	PA.1	PA.2	PA.3
Nurahmad	4	4	2	2	3	5	1	2	4
Danang Maulana	5	5	4	4	2	2	3	5	4
Zulkifli.S	4	5	5	3	3	2	3	2	5
M.rival Maulana	4	4	4	3	3	3	4	4	4
Alfandi Sulistian Itto	4	2	3	4	5	3	2	5	5
LIdya	2	2	3	5	2	4	3	4	5
Dienul Fajry Kadir	4	2	3	3	3	2	4	3	4
Amelia	5	5	4	5	4	3	3	4	2
Nadia Desriyanti	5	5	5	3	3	3	5	5	5
Afifah Dwi Anggita	2	2	2	5	3	3	4	2	5
Nur Annisa	5	4	4	4	4	4	3	3	4
Moh.Yayan	5	4	4	5	5	4	5	4	4
Sarita Desmonda	5	4	5	3	2	1	1	3	3
Nur Hidayah	3	4	3	5	3	5	4	4	3
Asty Arsyad	5	4	3	5	5	4	5	4	2
Ajeng	5	4	5	4	2	5	2	3	5
Ausia Resky.H	4	5	5	4	4	3	4	4	4
Andi Unga	5	3	2	4	4	3	3	3	3
Andi Nunu	3	5	5	4	2	3	5	5	4
Endah	5	1	4	4	3	4	3	5	3
Nilam	5	4	4	4	3	4	4	3	4
Miftahul Amin	4	5	4	5	4	3	4	4	3
Harun	3	3	5	4	3	4	5	3	2
Nabil	5	3	2	3	4	3	4	2	3
Zulfadlil	5	4	5	4	3	3	3	4	1
RATA-RATA	4,24	3,72	3,8	3,96	3,28	3,32	3,48	3,6	3,64

Table 2. Perlakuan PB = Ekstrak Kulit Buah Naga 60% : Sukrosa 30%

Nama Panelis	Warna			Aroma			Rasa		
	PB.1	PB.2	PB.3	PB.1	PB.2	PB.3	PB.1	PB.2	PB.3
Nurahmad	5	4	3	4	2	4	3	3	3
Danang Maulana	1	3	5	5	5	4	4	4	5
Zulkifli.S	5	4	2	4	4	3	2	3	3
M.rival Maulana	4	3	4	5	5	5	3	3	3
Alfandi Sulistian Itto	3	5	4	4	4	5	5	5	4
Lldya	5	4	3	1	5	5	4	5	5
Dienul Fajry Kadir	4	5	4	3	3	5	1	1	5
Amelia	2	5	3	3	5	2	1	1	1
Nadia Desriyanti	4	5	5	4	4	5	4	4	4
Afifah Dwi Anggita	1	2	4	5	2	4	3	3	3
Nur Annisa	2	5	1	5	3	1	4	3	3
Moh.Yayan	5	5	4	3	4	3	2	2	3
Sarita Desmonda	1	3	4	4	2	2	2	3	3
Nur Hidayah	1	2	3	5	3	3	3	3	3
Asty Arsyad	5	3	3	4	4	4	3	4	2
Ajeng	2	1	4	5	5	3	3	2	3
Ausia Resky.H	2	4	5	4	5	3	3	3	3
Andi Unga	1	4	2	5	4	3	4	3	3
Andi Nunu	5	4	1	3	2	3	2	2	2
Endah	5	5	4	4	4	4	4	4	3
Nilam	2	5	4	5	3	4	4	3	3
Miftahul Amin	5	5	4	4	4	3	4	3	3
Harun	1	3	2	4	5	1	1	1	2
Nabil	3	3	4	4	3	3	1	2	3
Zulfadlil	5	4	3	3	4	2	1	3	2
RATA-RATA	3,16	3,84	3,4	4	3,76	3,36	2,84	2,92	3,08

Table 3. Perlakuan PC = Ekstrak Kulit Buah Naga 80% : Sukrosa
40%

Nama Panelis	Warna			Aroma			Rasa		
	PC.1	PC.2	PC.3	PC.1	PC.2	PC.3	PC.1	PC.2	PC.3
Nurahmad	1	4	5	1	3	3	3	3	3
Danang Maulana	5	4	5	2	4	2	1	3	2
Zulkifli.S	1	5	4	5	3	2	3	2	2
M.rival Maulana	5	5	5	4	2	4	3	5	5
Alfandi Sulistian Itto	1	2	4	5	4	3	3	2	1
Lldya	3	5	3	3	4	4	3	2	2
Dienul Fajry Kadir	1	2	5	1	4	4	3	2	2
Amelia	1	5	3	5	4	3	2	3	3
Nadia Desriyanti	1	2	3	5	3	2	3	3	3
Afifah Dwi Anggita	5	4	5	1	4	3	3	3	4
Nur Annisa	2	1	1	4	4	5	2	3	2
Moh.Yayan	3	2	2	4	1	1	2	2	1
Sarita Desmonda	2	4	3	4	3	4	1	2	3
Nur Hidayah	5	1	4	5	3	3	3	2	2
Asty Arsyad	5	4	5	1	4	3	4	5	3
Ajeng	2	3	3	4	3	3	2	1	2
Ausia Resky.H	5	2	2	1	3	1	1	2	2
Andi Unga	4	4	3	4	4	4	1	2	3
Andi Nunu	5	5	5	5	4	4	3	3	3
Endah	1	2	4	1	4	4	3	4	5
Nilam	2	4	5	4	4	4	2	2	3
Miftahul Amin	5	4	3	3	4	4	3	2	3
Harun	1	2	3	3	3	3	3	3	2
Nabil	3	2	3	1	3	3	3	1	2
Zulfadlil	5	2	4	2	4	3	5	3	3
RATA-RATA	2,96	3,2	3,68	3,12	3,44	3,16	2,6	2,6	2,64

**Lampiran 8. Dokumentasi Pembuatan Permen Jelly Kulit Buah Naga
(*Hylocereus polyrhizus*)**



Gambar 1. Buah Naga Merah



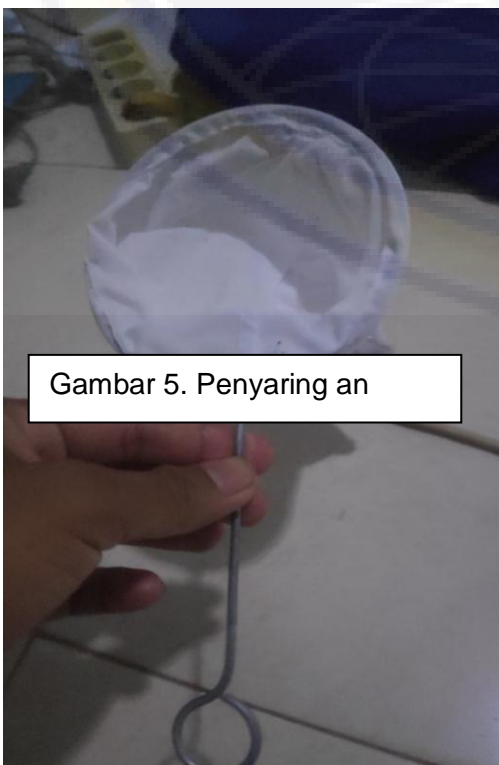
Gambar 2. Pemisahan Daging & Kulit Buah



Gambar 3. Kulit Buah Naga



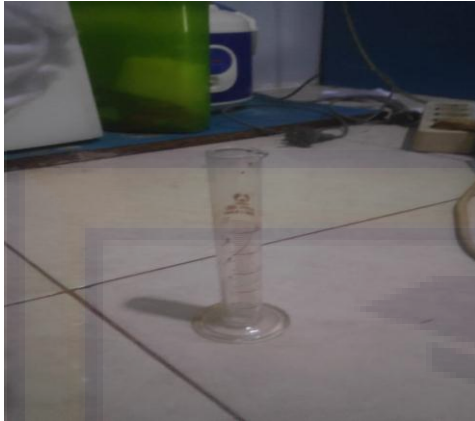
Gambar 4. Pengecilan Ukuran



Gambar 5. Penyaringan



Gambar 6. Tempat Pencetakan



Gambar 7. Gelas Ukur



Gambar 8. Juicer

