

**KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
PERMEN *JELLY* YANG DIBUAT MENGGUNAKAN VARIASI
PERBANDINGAN BUBUR KULIT BUAH NAGA DENGAN
SARI LEMON**

TUGAS AKHIR

**Karya tulis sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik dari
Universitas Pasundan**

Oleh

JASMINE PUTRI RAMDHAN

NPM: 203020052



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN
BANDUNG
2024**

**KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
PERMEN *JELLY* YANG DIBUAT MENGGUNAKAN VARIASI
PERBANDINGAN BUBUR KULIT BUAH NAGA DENGAN
SARI LEMON**

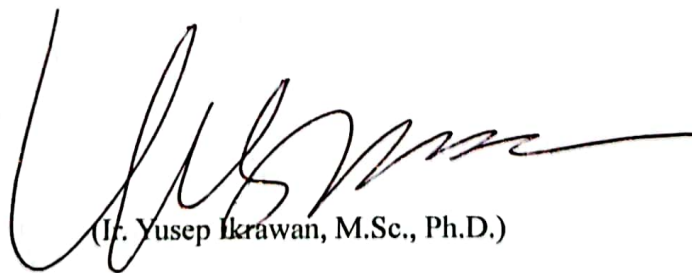
Oleh

JASMINE PUTRI RAMDHAN
NPM: 203020052
(Program Studi Teknologi Pangan)

Fakultas Teknik
Universitas Pasundan

Menyetujui
Pembimbing

Tanggal ... 21 / 10 / 2021 ...



(Ir. Yusep Ikrawan, M.Sc., Ph.D.)

**KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
PERMEN *JELLY* YANG DIBUAT MENGGUNAKAN VARIASI
PERBANDINGAN BUBUR KULIT BUAH NAGA DENGAN
SARI LEMON**

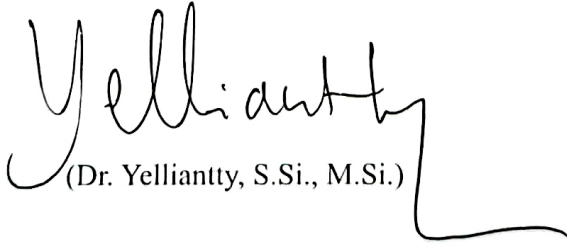
Oleh

JASMINE PUTRI RAMDHAN
NPM: 203020052
(Program Studi Teknologi Pangan)

Fakultas Teknik
Universitas Pasundan

Menyetujui
Koordinator Tugas Akhir

Tanggal ..21../10../2024.....


(Dr. Yelliantty, S.Si., M.Si.)

PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR

Tugas akhir yang tidak dipublikasikan terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Fakultas dan Universitas, dan terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada penulis dengan menggunakan aturan HaKI yang berlaku di Universitas Pasundan. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau peringkasan hanya dapat dilakukan seizin penulis dan harus disertai dengan kaidah ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Sitasi hasil penelitian Tugas Akhir ini dapat di tulis dalam bahasa Indonesia sebagai berikut:

Ramdhan, J.P. (2024). Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Permen *Jelly* Yang Dibuak Menggunakan Variasi Perbandingan Bubur Kulit Buah Naga Dengan Sari Lemon, Tugas Akhir Program Sarjana, Universitas Pasundan.

dan dalam bahasa inggris sebagai berikut:

Ramdhan, J.P. (2024). *Physicochemical And Organoleptic Characteristcs Of Jelly Candy Made Using Variations In The Ratio Of Dragon Fruit Skin Puree With Lemon Juice, Bachelor's Thesis, Pasundan University.*

Memperbanyak atau menerbitkan sebagian atau seluruh tugas akhir haruslah seizin Dekan Fakultas Teknik Universitas Pasundan.

ABSTRAK

KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK PERMEN *JELLY* YANG DIBUAT MENGGUNAKAN VARIASI PERBANDINGAN BUBUR KULIT BUAH NAGA DENGAN SARI LEMON

Oleh
Jasmine Putri Ramdhan
203020052
(Program Studi Teknologi Pangan)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik fisikokimia dan organoleptik permen *jelly* yang dibuat menggunakan variasi perbandingan bubur kulit buah naga dengan sari lemon sebagai bentuk diversifikasi olahan pangan yang lebih banyak diminati oleh berbagai kalangan. Dengan adanya potensi yang dapat dimanfaatkan dari kulit buah naga dan lemon, sehingga lebih memaksimalkan bahan pangan yang terbuang dan tidak tahan lama menjadi produk yang memiliki umur simpan panjang dan bernilai ekonomi tinggi.

Penelitian yang dilakukan terdiri dari tiga tahap penelitian diantaranya yaitu penelitian pendahuluan, utama, dan terpilih. Penelitian pendahuluan yaitu melakukan analisis bahan baku mengenai derajat keasaman (pH), kadar vitamin C, antosianin, dan penentuan konsentrasi gelatin dengan uji organoleptik mutu hedonik. Penelitian utama yang dilakukan dengan menggunakan RAK satu faktor perbandingan bubur kulit buah naga dengan sari lemon (A) yang terdiri dari lima taraf a1 (5:5), a2 (6:4), a3 (7:3), a4 (8:2), a5 (9:1). Penelitian terpilih yang dilakukan pada produk hasil dari uji mutu hedonik, analisis kadar antosianin, kadar gula reduksi, dan uji tekstur dengan *texture analyzer*.

Hasil penelitian berdasarkan ANAVA dihasilkan bahwa perbandingan bubur kulit buah naga dengan sari lemon berpengaruh terhadap karakteristik permen *jelly* yang dihasilkan dan dapat diterima oleh masyarakat. Permen *jelly* perlakuan a5 (9:1) merupakan produk yang memiliki mutu sangat baik berdasarkan penilaian panelis pada atribut warna merah keunguan; aroma khas kulit buah naga; rasa manis; dan tekstur kenyal dengan kadar air 19,71%, kadar vitamin C 13,14 mg/100g bahan, intensitas warna L* 42,71, a* 13,86, b* 13,58.

Kata kunci: Kulit Buah Naga, Lemon, Permen *Jelly*

ABSTRACT

PHYSICOCHEMICAL AND ORGANOLEPTIC CHARACTERISTICS OF JELLY CANDY MADE USING VARIATIONS IN THE RATIO OF DRAGON FRUIT SKIN PUREE WITH LEMON JUICE

By

Jasmine Putri Ramdhan

203020052

(Department of Food Technology)

This study aims to determine the physicochemical and organoleptic characteristics of jelly candy made using variations of dragon fruit skin puree with lemon juice as a form of food product diversification that is more appealing to a wide range of consumers. By leveraging the potential benefits of dragon fruit peel and lemon, the goal is to maximize the use of perishable and short-lived food materials, transforming them into products with a long shelf life and high economic value.

The research conducted in three stages that is preliminary, main, and selected research. The preliminary research involves analyzing the raw materials in terms of acidity (pH), vitamin C, anthocyanin, and determining the gelatin concentration through hedonic quality organoleptic tests. The main research uses a one-factor RAK to compare dragon fruit skin puree with lemon juice (A), consisting of five levels a1 (5:5), a2 (6:4), a3 (7:3), a4 (8:2), a5 (9:1). The selected research focuses on products resulting from hedonic quality testing, including analysis of anthocyanin, reducing sugar, and texture testing using a texture analyzer.

The results of research based on ANOVA, it was found that the ratio of dragon fruit skin with lemon juice significantly affects the characteristics of the resulting jelly candy and is acceptable to consumers. The jelly candy with treatment a5 (9:1) is a product with very good quality based on panelists' assessments of attributes such as purple-red color, characteristic dragon fruit peel aroma, sweet taste, and chewy texture with a moisture content 19,71%, vitamin c content of 13,14 mg/100g of material, color intensity values L 42,71, a* 13,86, b* 13,58.*

Keyword: dragon fruit peel, lemon, and Jelly candy.

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Kerangka Pemikiran	5
1.6 Hipotesis Penelitian	10
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian	10
II TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1 Buah Naga	11
2.2 Lemon.....	14
2.3 Permen <i>Jelly</i>	16
2.3.1 Sukrosa.....	21
2.3.2 Sirup Fruktosa.....	23
2.3.3 Gelatin.....	24
2.3.4 Mekanisme Pembentukan Gel	28
III METODOLOGI PENELITIAN.....	31
3.1 Bahan dan Alat.....	31

3.1.1 Bahan	31
3.1.2 Alat.....	31
3.2 Metode Penelitian	32
3.2.1 Penelitian Pendahuluan.....	32
3.2.2 Penelitian Utama.....	32
3.2.3 Penelitian Terpilih.....	33
3.2.4 Rancangan Perlakuan.....	33
3.2.5 Rancangan Percobaan	33
3.2.6 Rancangan Analisis.....	34
3.2.7 Rancangan Respon.....	35
3.3 Prosedur Penelitian	36
3.3.1 Prosedur Penelitian Pendahuluan.....	36
3.3.2 Prosedur Penelitian Utama.....	39
3.4 Jadwal Pelaksanaan Penelitian	44
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	45
4.1 Penelitian Pendahuluan.....	45
4.1.1 Derajat Keasaman (pH).....	45
4.1.2 Kadar Vitamin C	47
4.1.3 Kadar Antosianin	48
4.1.4 Penentuan Konsentrasi Gelatin Produk Permen <i>Jelly</i>	49
4.2 Penelitian Utama.....	50
4.2.1 Kadar Air.....	50
4.2.2 Kadar Vitamin C	52
4.2.3 Intensitas warna	54
4.2.4 Uji Organoleptik Mutu Hedonik.....	58
4.3 Penelitian Terpilih.....	64
4.3.1 Kadar Antosianin	65
4.3.2 Kadar Gula Reduksi.....	65
4.3.3 <i>Tekstur Analyzer</i>	66
V KESIMPULAN DAN SARAN	69
5.1 Kesimpulan.....	69

5.2 Saran	70
DAFTAR PUSTAKA.....	71
LAMPIRAN.....	76



I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan mengenai: (1.1) Latar Belakang, (1.2) Identifikasi Masalah, (1.3) Maksud dan Tujuan Penelitian, (1.4) Manfaat Penelitian, (1.5) Kerangka Pemikiran, (1.6) Hipotesis Penelitian, dan (1.7) Tempat dan Waktu Penelitian.

1.1 Latar Belakang

Permen merupakan salah satu makanan selingan berbentuk padat yang terbuat dari gula atau campuran pemanis lain dengan penambahan bahan pangan lain dan bahan tambahan pangan (BTP) yang diizinkan (SNI 547.2, 2008). Permen terdiri dari dua jenis yaitu permen berkrystal (*crystalline candies*) dan permen non-krystal (*non crystalline candies*). Permen kristal biasanya memiliki kadar air 8-13% dan memiliki konsistensi yang lunak, halus, dan bertekstur seperti krim. Sedangkan permen non-kristal atau permen bening pada proses setelah pemasakan tidak akan membentuk kristal, hal ini terjadi karena adanya penambahan senyawa-senyawa yang dapat mencegah kristalisasi sukrosa dengan adanya suhu tinggi dan penambahan gula *invert* dan gula cair (HFS).

Salah satu produk olahan yang memiliki nilai ekonomi cukup tinggi dan juga banyak digemari oleh berbagai jenis usia yaitu permen *jelly* (Prasetio et al, 2022). Permen *jelly* merupakan salah satu jenis permen non-kristal yang dibuat dari air atau sari buah dan bahan pembentuk gel yang memiliki kenampakan transparan serta memiliki tekstur dan kekenyalan tertentu. Permen *jelly* merupakan permen yang diolah menggunakan bahan tambahan hidrokoloid seperti pati; agar; karagenan; pektin; gum; dan gelatin yang bertujuan untuk menghasilkan tekstur

kenyal pada produk. Permen *jelly* dapat dikatakan bermutu baik jika memiliki tekstur kenyal, manis, sedikit asam, memiliki kenampakan jernih transparan, dan elastis (Malik, 2010). Faktor penting yang mempengaruhi mutu permen *jelly* yaitu keberhasilan pembentukan gel yang dipengaruhi oleh jenis *gelling agent*, konsentrasi *gelling agent*, pH, suhu, dan komponen elektrolitnya (Buckle et al, 2007).

Produk permen *jelly* biasanya terbuat dari air atau sari buah dengan bahan pembentuk gel. Salah satu komoditas buah-buahan di Indonesia yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan utama produk Permen *jelly* yaitu buah naga. Menurut Dinas Tanaman Pangan dan Holtikultura, produksi buah naga di Jawa Barat per Tahun 2021-2022 sekitar 72.098 kuintal atau 7.209.800 kg. Buah naga biasanya dikonsumsi oleh masyarakat dalam bentuk segar atau diolah menjadi beberapa produk diantaranya es krim, jus, selai, dan lainnya. Namun, dengan banyaknya produk olahan buah naga tersebut sehingga menghasilkan limbah kulit buah naga sekitar 30-35% bagian dari berat buah yang belum banyak dimanfaatkan oleh masyarakat (Nurhadiansyah, 2011).

Kulit buah naga mengandung senyawa antioksidan tinggi. Senyawa antioksidan merupakan senyawa yang dapat menghambat terbentuknya radikal bebas oleh reaksi oksidasi (Murtiningsih *et al*, 2018). Hal ini didukung penelitian terdahulu oleh Nurliyana *et al*, (2010) menyatakan bahwa antioksidan pada kulit buah naga merah lebih besar dari daging buah naga merah. Pada kulit buah naga terdapat kandungan antosianin yang juga berperan sebagai antioksidan, betalain, vitamin C, dan serat pangan yang salah satunya yaitu pektin sekitar 20,1%

(Nazzarudin *et al*, 2011). Upaya untuk mengurangi limbah kulit buah naga dan sebagai bentuk diversifikasi pangan yaitu dengan memanfaatkan kulit buah naga menjadi pangan olahan yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi dengan diolah menjadi produk permen *jelly*.

Permen *jelly* memiliki karakter rasa yang manis, sedikit asam, bertekstur kenyal, dan elastis sehingga dikatakan sebagai permen non-kristal. Pada proses pembuatan permen *jelly* untuk mencegah terjadinya kristalisasi pada sukrosa yaitu dengan adanya penambahan asam. Salah satu bahan pangan yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber asam dan banyak mengandung vitamin C yaitu Lemon. Pada umumnya lemon hanya dikonsumsi secara langsung pada bagian daging buahnya atau dibuat menjadi minuman. Sebagai diversifikasi pangan, lemon dapat dimanfaatkan sebagai bahan tambahan pangan, salah satunya pada produk permen *jelly* (Bahri *et al.*, 2020). Dalam lemon terdapat kandungan asam sitrat sebesar 5% yang memberikan rasa asam dengan pH sekitar 2-3 (Hutasoit, 2005). Asam sitrat berfungsi untuk mencegah kristalisasi sukrosa karena asam sebagai katalisator hidrolisis sukrosa ke bentuk gula invert selama penyimpanan serta sebagai penjernih gel yang dihasilkan. Keberhasilan pembuatan permen *jelly* tergantung dari derajat keasaman untuk mendapatkan pH yang diperlukan (Koswara, 2009).

Berdasarkan latar belakang di atas, bubur kulit buah naga dan sari lemon memiliki potensi untuk dilakukan diversifikasi olahan pangan yang lebih banyak diminati oleh berbagai kalangan yaitu permen *jelly*. Dengan adanya potensi yang dapat dimanfaatkan dari kulit buah naga dan lemon, sehingga lebih memaksimalkan

bahan pangan yang terbuang dan tidak tahan lama menjadi produk yang memiliki umur simpan panjang dan bernilai ekonomi tinggi.

1.2 Identifikasi Masalah

Masalah yang dapat diidentifikasi adalah bagaimana karakteristik fisikokimia dan organoleptik permen *jelly* yang dibuat menggunakan variasi perbandingan bubur kulit buah naga dengan sari lemon?

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari proposal penelitian ini yaitu menentukan karakteristik fisikokimia dan organoleptik permen *jelly* yang dibuat menggunakan variasi perbandingan bubur kulit buah naga dengan sari lemon.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui karakteristik fisikokimia dan organoleptik permen *jelly* yang dibuat menggunakan variasi perbandingan bubur kulit buah naga dengan sari lemon.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Melakukan diversifikasi pangan olahan dari limbah.
2. Meningkatkan nilai ekonomi dari pemanfaatan limbah.
3. Dapat mengetahui karakteristik fisikokimia dan organoleptik permen *jelly* yang dibuat menggunakan variasi perbandingan konsentrasi bubur kulit buah naga dengan sari lemon.
4. Keanekaragaman produk olahan permen *jelly* dan meningkatkan daya simpan bahan segar.

1.5 Kerangka Pemikiran

Permen *jelly* merupakan salah satu produk olahan berbentuk padat, tetapi bisa dikunyah. Produk permen *jelly* yaitu salah satu permen yang terdiri dari ekstrak buah dengan menggunakan bahan tambahan pembentuk gel atau dengan penambahan pewarna makanan untuk menghasilkan beragam macam warna, memiliki bentuk fisik yang jernih transparan, serta memiliki tekstur yang kenyal (Saputra et al, 2022). Faktor yang mempengaruhi mutu permen *jelly* yaitu keberhasilan pembentukan gel yang dipengaruhi oleh jenis *gelling agent*, konsentrasi *gelling agent*, pH, suhu, dan komponen elektrolitnya (Buckle et al, 2007). Pembentukan gel pada permen *jelly* dengan jenis *gelling agent* pektin akan menghasilkan tekstur lunak dan rapuh, tetapi gel yang terbentuk lebih baik pada pH yang asam/rendah. Sedangkan penggunaan gelatin akan menghasilkan konsistensi yang lunak dan bersifat seperti karet.

Kulit buah naga memiliki kandungan antosianin, betalain, vitamin C (antioksidan), dan serat pangan yang salah satunya yaitu pektin sekitar 20,1% (Nazzarudin et al, 2011). Senyawa pektin yaitu polimer dari asam galakturonat, turunan galaktosa yang dihubungkan dengan ikatan α -1,4-glukosida. Pektin tersusun atas protopektin, asam pektinan, dan asam pektat. Sifat paling penting dari pektin yaitu membentuk gel apabila dicampur dengan air dan gula serta adanya proses pemanasan dalam keadaan asam. Viskositas pektin tergantung pada berat molekul pektin, pH, derajat esterifikasi yang normal sekitar 70%. Dengan adanya penambahan gula akan mempengaruhi kesetimbangan dari pektin dan air serta

kestabilan molekul-molekul pektin akan menggumpal dan membentuk serabut halus (Nurhadiansyah, 2011).

Kepadatan dari serabut-serabut dalam struktur gel dikontrol oleh keasaman. Kondisi sangat asam akan menghasilkan struktur gel yang padat atau merusak struktur pektin karena akan terjadi hidrolisis pektin. Kualitas pektin dikatakan tinggi jika mampu membentuk gel yang kuat. Dalam mempengaruhi struktur dan tekstur gel dari pektin, terdapat kadar metoksil yang menjadi pengaruh pembentukan gel. Kadar metoksi merupakan gugus metil teresterifikasi, dimana apabila semakin tinggi kadar metoksil dalam molekul maka akan semakin cepat pektin menjadi gel (Hariyanti, 2006).

Dalam jeruk lemon terdapat kandungan asam sitrat sebesar 5% yang memberikan rasa asam dengan pH sekitar 2-3 (Widowati et al, 2022). Asam sitrat dalam pembuatan permen *jelly* berfungsi sebagai pemberi asam yang dapat mencegah terjadinya kristalisasi sukrosa. Asam sitrat berfungsi untuk mencegah kristalisasi sukrosa karena asam sebagai katalisator hidrolisis sukrosa ke bentuk gula *invert* selama penyimpanan serta sebagai penjernih gel yang dihasilkan. Keberhasilan pembuatan permen *jelly* tergantung dari derajat keasaman untuk mendapatkan pH yang diperlukan (Koswara, 2009).

Menurut penelitian yang dilakukan Nilawati *et al*, (2019) menunjukkan bahwa variasi konsentrasi sari kulit buah naga dan ekstrak angkak memberikan pengaruh sangat nyata terhadap parameter kekerasan, pH, kadar air, aktivitas antioksidan, dan angka lempeng total.

Berdasarkan penelitian Sari *et al*, (2008) menunjukkan variasi konsentrasi rumput laut terhadap sifat fisik, kimia, dan organoleptik pada permen *jelly* labu siam berpengaruh nyata diantaranya kekenyalan, kadar gula reduksi, dan organoleptik tekstur. Namun, tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air, kadar abu, pH, dan uji organoleptik rasa.

Berdasarkan penelitian Zulfajri *et al*, (2018) permen *jelly* dengan konsentrasi gelatin yang digunakan memiliki 4 taraf perlakuan diantaranya g1 (6%), g2 (8%), g3 (10%), dan g4 (12%) sehingga menunjukkan hasil dari penelitian yang dilakukannya bahwa dengan penambahan gelatin berpengaruh nyata terhadap kadar air, kadar abu, kadar sukrosa, vitamin C, densitas, dan uji organoleptik. Perlakuan terpilih pada penelitian ini yaitu pada penambahan gelatin konsentrasi g2 (8%) dengan kadar air 19,81%, kadar abu 0,29%, kadar sukrosa 59,70%, dengan deskripsi agak kenyal, agak keras, dan secara keseluruhan disukai oleh panelis.

Menurut Zia *et al*, (2019) menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi sari lemon yang ditambahkan maka semakin tinggi kadar air pada permen *jelly*. Menurut Arifin (2006) peningkatan kadar air dapat dipengaruhi oleh semakin tingginya konsentrasi sari lemon yang ditambahkan karena komposisi lemon terbesar adalah kadar air yaitu mencapai 89%. Kemudian dengan semakin tinggi penambahan sari lemon akan menghasilkan tingkat keasaman lebih tinggi, ini dikarenakan sari lemon memiliki nilai pH sekitar 2-3 sehingga sari lemon dengan konsentrasi yang tinggi akan menurunkan tingkat keasaman dari permen *jelly* kulit buah kopi.

Berdasarkan penelitian Saputra *et al*, (2022) terdapat 3 taraf perlakuan konsentrasi ekstrak jeruk lemon yaitu 1%, 3% dan 5%, dimana pada perlakuan 3% dengan waktu pemasakan 5 menit menghasilkan kadar gula reduksi paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan 5% dengan waktu pemasakan 15 menit. Dari perlakuan tersebut dapat disimpulkan bahwa semakin lama waktu pemasakan menyebabkan nilai gula reduksi rendah, sebaliknya dengan waktu pemasakan yang singkat dapat menghasilkan nilai gula reduksi yang tinggi.

Menurut Prasetyo *et al*, (2022) menunjukkan bahwa tekstur kasar dari suatu makanan dipengaruhi oleh nilai pH, nilai pH asam akan menghasilkan produk yang bertekstur rapuh bahkan tidak membentuk gel. Nilai pH permen *jelly* optimal berkisar pada pH 6,2.

Menurut Koswara, (2009) menjelaskan bahwa penambahan sukrosa pada pembuatan permen *jelly* berkisar antara 40-65% dan glukosa yang ditambahkan sekitar 30-48%. Sedangkan jumlah gelatin yang diperlukan untuk menghasilkan gel yang baik berkisar antara 5-12% tergantung dari kekerasan akhir produk yang diinginkan.

Menurut Murtiningsih *et al*, (2018) menunjukkan bahwa pembuatan ekstrak kulit buah naga merah dilakukan dengan perbandingan kulit buah naga:air sebesar 1:2. Pada bubur kulit buah naga dilakukan analisis kadar antosianin yang didapatkan yaitu kadar antosianin sebesar 27,58 mg/L. Sedangkan menurut penelitian Ramadhani *et al*, (2017) ekstrak kulit buah naga memiliki kadar antioksidan sebesar 18,11 mg/L. Perbedaan hasil kadar antosianin ini disebabkan oleh perbedaan media tempat tumbuh atau tanah dan iklim maupun curah hujan di

daerah tumbuh mempengaruhi kondisi fisiologis, mekanik, dan termis pada buah naga.

Berdasarkan penelitian Bahri *et al*, (2020) menunjukkan bahwa penelitian ini menggunakan 4 perlakuan dan 5 kali pengulangan dengan variasi penambahan sari lemon yaitu (1%, 3%, dan 5%). Pada penelitian didapatkan permen *jelly* dengan penambahan sari lemon yang semakin tinggi akan meningkatkan derajat kecerahan dan kandungan vitamin C, sedangkan semakin tinggi konsentrasi penambahan sari lemon dapat menurunkan tingkat kekenyalan pada permen *jelly*.

Menurut hasil penelitian Nurlatifah, (2017) pada penelitian pendahuluan yang dilakukan terhadap penentuan formulasi sukrosa dan glukosa yang ditambahkan terhadap produk *soft candy* campuran kulit buah naga merah dan putih terdiri dari 3 taraf perbandingan sukrosa:glukosa yaitu (3:1, 1:1, dan 1:3). Hasil dari uji organoleptik terpilih untuk penelitian utama *soft candy* kulit buah naga merah dan putih dengan perbandingan sukrosa:glukosa sebesar 3:1. Menurut Koswara, (2009) penambahan sukrosa pada pembuatan permen *jelly* tidak boleh lebih dari 65% agar terbentuknya kristal-kristal dipermukaan gel dapat dicegah. Pencegahan proses kristalisasi dapat dilakukan dengan kombinasi pemakaian sukrosa dengan monosakarida seperti glukosa dan fruktosa.

Menurut penelitian Yulianti (2023) produk manisan *jelly* kering dengan perbandingan sari seledri:bubur melon terdapat 3 taraf yaitu (1:2, 1:1, dan 2:1). Pada penelitian tersebut menunjukkan bahwa manisan *jelly* kering dengan konsentrasi sari seledri:bubur melon sebesar 1:2 menghasilkan kadar air 23,374%.

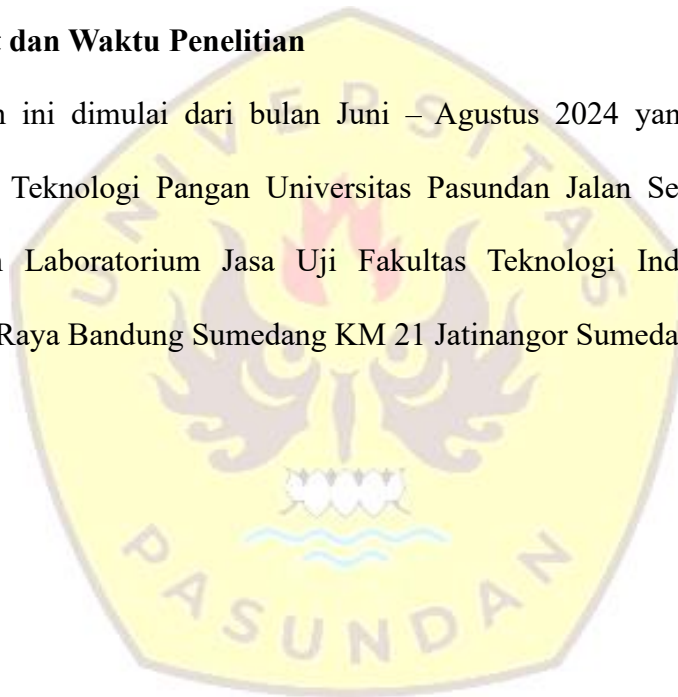
Menurut Koswara, (2009) bahwa permen *jelly* dibuat dengan campuran sari buah dan air dengan perbandingan 1:1 dan 1:2 (b/b).

1.6 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah diuraikan di atas diduga bahwa karakteristik fisikokimia dan organoleptik permen *jelly* dapat dipengaruhi oleh penggunaan variasi perbandingan konsentrasi bubur kulit buah naga dengan sari lemon.

1.7 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dimulai dari bulan Juni – Agustus 2024 yang dilakukan di Laboratorium Teknologi Pangan Universitas Pasundan Jalan Setiabudi N0.193 Bandung dan Laboratorium Jasa Uji Fakultas Teknologi Industri Pertanian (UNPAD) Jl. Raya Bandung Sumedang KM 21 Jatinangor Sumedang.



DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, V. J.; Ramdanawati, L.; & Ayuantika, W. (2018). Penetapan Kadar Antosianin Total Beras Merah (*Oryza nivara*). 754, 11–16. Bandung: Sekolah Tinggi Farmasi.
- Anggraini, L., Siska, H., & Siti, Z. (2022). Vitamin C Levels in Skin and Flesh of Red Dragon Frui (*Hylocereus lemairei* (Hook) Britton & Rose) By UV-Vis Spectrophotometry. *Journal: ISSN 2582-7421*.
- AOAC. (2005). *Official Methods of Analysis of The Association of Analytical Chemists*. AOAC, Inc.
- Arifin, Z. (2006). Kajian Proses Pembuatan Serbuk Kulit Jeruk Lemon (*Citrus medica var Lemon*) Sebagai Flavor Teh Celup. Bogor: Fakultas Teknologi Pertanian, IPB.
- Bahri, M. A.; Dwiloka, B.; & Setiani, B. E. (2020). Perubahan Derajat Kecerahan , Kekenyalan , Vitamin C , dan Sifat Organoleptik Pada Permen Jelly Sari Jeruk Lemon (*Citrus limon L*). 4(2), 96–102. Semarang: Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro.
- Buckle, K.A.; Edwards, R.A.; Fleet, G.H.; & Wootton, M. (2007). Ilmu Pangan. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Distanhor. (2023). Dinas Tanaman Pangan dan Holtikultura (Produksi Buah Naga). Jawa Barat: Indonesia.
- Hariyanti, M. N. (2006). Ekstraksi dan Karakteristik Pektin dari Limbah Proses Pengolahan Jeruk Pontianak. Bogor: Fakultas Teknologi Pertanian, IPB.
- Haryanti, N., & Zueni, A. (2015). Identifikasi Mutu Fisik, Kimia, dan Organoleptik Es Krim Kulit Manggis dengan Variasi Susu Krim. *AGRITEPA ISSN 2407-131, Vol.1 No.2*.
- Herawati, Heny. (2018). Potensi Hidrokoloid Sebagai Bahan Tambahan Pada produk Pangan dan Nonpangan Bermutu. *Jurnal Litbang Pertanian* Vol. 37, No. 1. Bogor: Balai Besar Penelitian Pengembangan Pascapanen Pertanian.
- Koswara, S. (2009). Teknologi pembuatan permen. Bogor: IPB-Press.
- Malik, I. (2010). Studi Pembuatan Permen *Jelly* Buah dengan (*Dillenia serrata Thumb*). Makassar: Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin.
- Meganingtyas & Alauhdin. (2021). Ekstraksi Antosianin dari Kulit Buah Naga (*Hylocereus costaricensis*) dan Pemanfaatannya Sebagai Indikator Alami Titrasi Asam-Basa. 41(3), 278–284. Semarang: Universitas Negeri Semarang.

- Murtiningsih; Sudaryati; & Mayagita. (2018). Pembuatan Permen *Jelly* Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) Kajian Konsentrasi Sukrosa dan Gelatin. *Vol.12, No.1*. Jawa Timur: UPN-Veteran.
- Nazzaruddin, R.; S.M.I. Norazelina; M.H Norziah; & M. Zainudin. (2011). *Pectins From Dragon Fruit (Hylocereus polyrhizus) Peel*. Malaysia: *Faculty of Science and Technology*, Universitas Kebangsaan Malaysia.
- Nilawati, N. K.; Suriani, M.; & Panti, R. (2019). Permen *Jelly* Kering. 10, 95–104.
- Nizar, U.M. (2012). Level optimum Sari Buah lemon (*Citrus limon*) Sebagai Bahan Penggumpalan Pada Pembentukan *Curd* Keju *Cottage*. Skripsi: Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin Makassar.
- Nurhadiansyah, P. (2011). Karakteristik Ekstrak Pektin Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*). Bandung: Universitas Islam Bandung
- Nurlatifah, L. (2017). Kajian Jenis Penstabil dan Campuran Kulit Buah Naga Merah dan Putih Terhadap Karakteristik *Soft Candy Jelly* Kulit Buah Naga.
- Nurliyana, R. 2010. *Antioxidant Study of Pulps and Peels of Dragon Fruits: a Comparative Study*. *International Food Research Journal* 17;367-357.
- Prasetio, A.; Setyawan, B.; & Utami, Arfiati U. (2022). Karakteristik Permen *Jelly* Sari Kulit Buah Naga (*Hylocereus Polyrhizus*) dengan Variasi Penambahan Bubuk Jahe (*Zingiber Rose*). 2(2).
- Ramadhani, A.D.P.; Nuzulina, K.; Aji, M.P.; & Yulianto, A. (2017). Pigmen Antosianin Kulit Buah Naga (*Hylocereus Polyrhizus*) Sebagai Tinta Organik. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Saputra, Moh A. C.; Anita; & Sutrisno, Eko. (2022). Karakteristik Kimia dan Organoleptik Permen *Jelly* Air Kelapa (*Cocos nucifera*), Jahe Merah (*Zingiber officinale*) dengan Variasi Penambahan Ekstrak Jeruk Lemon (*Citrus limon L*). Vol.1, No.1 ISSN: 2963-8526. Mojokerto: Prodi Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Islam Majapahit.
- Sari, A.A.; Bakti, E.; & Haryati, Sri. (2008). Karakteristik Fisik, Kimia dan Organoleptik Permen *Jelly* Labu Siam (*Sechium Edule*) dengan Variasi Konsentrasi Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*). 1–14.
- Sari, E. M., Shanti, F., & Dewi, F.A. (2022). Penggunaan Sari Buah Kelubi dan Gelatin Dalam Pembuatan Permen *Jelly*. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*, Vol. 14, No.02, Universitas Syiah Kuala.
- Widowati, A.N.A.; Legowo, A.M.; & Mulyani, Sri. (2022). Pengaruh Penambahan Kulit Buah Lemon (*Citrus limon L*) Kering Terhadap Karakteristik Organoleptik, Total Padatan Terlarut, pH, Kandungan Vitamin C dan Total Fenol Teh Celup Daun Kelor (*Moringa oleifera*). 6(1), 30–39.

- Wiyono, A.E., Desiyanti, R., Eka, H., & Herlina. (2023). Karakteristik Mutu Serbuk Pewarna Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhzius*) Hasil *Foam mat Drying* Variasi Rasio Daging dan Kulit Buah. *Jurnal: Agroiditek*, Vol.17, No.2.
- Yulianti, D. (2023). Perbandingan Sari Seledri (*A. Graveolens L. var syslvestre alef*) dengan Bubur Melon (*Cucumis melo var. reticulatus*) dan Jenis *Gelling agent* Terhadap Karakteristik Manisan *Jelly Kering*. Bandung: Universitas Pasundan.
- Zia, K.; Aisyah, Y.; & Widayat, H.P. (2019). Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Permen *Jelly Kulit Buah Kopi (Pulp)* Dengan Penambahan Gelatin dan Sari Lemon (*Citrus Limon L*). Vol.11, No.01. Aceh: Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Syiah Kuala.
- Zulfajri, Harun, N. & Johan, V.S. (2018). Perbedaan Konsentrasi Gelatin Terhadap Kualitas Permen Marshmallow Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*). 17(1), 10–18.

