

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK PERMEN JELLY KULIT BUAH NAGA
SUPER MERAH (*Hylocereus costaricensis*)**

***CHARACTERISTICS OF SUPER RED DRAGON FRUIT SKIN
JELLY CANDY (*Hylocereus costaricensis*)***



**Elba Handayani
05031181823015**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

SUMMARY

Elba Handayani. Characteristics of Super Red Dragon Fruit Skin Jelly Candy (*Hylocereus costaricensis*) (Supervised by **UMI ROSIDAH**).

This research aimed to determine the physical and chemical super red dragon fruit skin jelly candy. This research used a Non-Factorial Completely Randomized Design (RAL) with five factors and the treatment was repeated 4 times. The treatment factor include super red dragon fruit skin (100 ml, 110 ml, 120 ml, 130 ml and 140 ml). The parameters observed included physical characteristic (color and hardness) and chemical characteristic (moisture content, ash content and pH). The result showed that dragon fruit peel had a very significant affect on color (*Lightness* (L*) and *Redness* (a*)), hardness and moisture content, and significantly affect the ash content. Jelly candy with 120 ml dragon fruit peel concentration is the best treatment based on physical characteristics to color (L*; 33,83, a*; 9,02, dan b*; 3,72), hardness 807,05, and chemical characteristics to ash content 0,237% and pH 5,51.

Keyword: jelly candy, dragon fruit skin

RINGKASAN

Elba Handayani. Karakteristik Permen Jelly Kulit Buah Naga Super Merah (*Hylocereus costaricensis*) (Supervised by **UMI ROSIDAH**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik fisik dan kimia permen jelly kulit buah naga super merah. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non-Faktorial dengan 5 taraf perlakuan dan setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali. Faktor perlakuan meliputi kulit buah naga super merah (100 ml, 110 ml, 120 ml, 130 ml dan 140 ml). Parameter yang diamati meliputi karakteristik fisik (warna dan kekerasan) dan karakteristik kimia (kadar air, kadar abu dan pH). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kulit buah naga berpengaruh sangat nyata terhadap warna (*Lightness* (L^*) dan *Redness* (a^*)), kekerasan, dan kadar air, serta berpengaruh nyata terhadap kadar abu. Permen jelly dengan konsentrasi kulit buah naga 120 ml merupakan perlakuan terbaik berdasarkan karakteristik fisik terhadap warna (L^* ; 33,83, a^* ; 9,02, dan b^* ; 3,72), kekerasan 807,05 dan karakteristik kimia terhadap kadar abu 0,237% dan pH 5,51.

Kata kunci: permen jelly, kulit buah naga

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK PERMEN JELLY KULIT BUAH NAGA
SUPER MERAH (*Hylocereus costaricensis*)**

***CHARACTERISTICS OF SUPER RED DRAGON FRUIT SKIN
JELLY CANDY (*Hylocereus costaricensis*)***

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan
Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**Elba Handayani
05031181823015**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

**KARAKTERISTIK PERMEN JELLY KULIT BUAH NAGA
SUPER MERAH (*Hylocereus costaricensis*)**

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh :

Elba Handayani
05031181823015

Indralaya, Oktober 2022
Pembimbing



Dr. Ir. Hj. Umi Rosidah, M.S.
NIP. 196011201986032001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Ir. Ahmad Muslim, M.Agr
NIP. 196412291990011001

Tanggal Ujian Komprehensif : 30 September 2022

Sripsi dengan judul "Karakteristik Permen Jelly Kulit Buah Naga Super Merah (*Hylocereus costaricensis*)" oleh Elba Handayani yang telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 30 September 2022 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan komisi penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Hj. Umi Rosidah, M.S. Pembimbing
NIP. 196011201986032001

Rosidah
(.....)

2. Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si. Penguji
NIP. 197506102002121002

Budi Santoso
(.....)

Mengetahui,
Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian

Indralaya, Oktober 2022
Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian

13/10/2022

Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si.
NIP. 197506102002121002

Budi Santoso
Dr. Budi Santoso S.TP., M.Si.
NIP. 197506102002121002

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Elba Handayani

NIM : 05031181823015

Judul : Karakteristik Permen Jelly Kulit Buah Naga Super Merah (*Hylocereus costaricensis*)

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil survei dan pengamatan saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan unsur plagiarasi dalam laporan praktik lapangan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Oktober 2022



Elba Handayani
05031181823015

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir pada tanggal 23 April 2000 di Tanjung Lubuk, OKI, Provinsi Sumatera Selatan. Penulis adalah anak ketiga dari tiga bersaudara. Memiliki ayah bernama Mursal dan Ibu bernama Ayuning. Penulis tinggal bersama orang tua beralamat di desa Tanjung Lubuk, LK III, RT 011, RW 005, Kelurahan Tanjung Lubuk, Kecamatan Tanjung Lubuk, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan.

Pendidikan yang pernah ditempuh penulis yaitu TK Pertiwi Tanjung Lubuk selama 2 tahun, lalu melanjutkan pendidikan Sekolah Dasar di Sekolah Dasar Negeri 1 Tanjung Lubuk, selama 6 tahun dinyatakan lulus pada tahun 2012. Pendidikan Menengah Pertama di Sekolah Menengah Pertama Negeri 6 Kayuagung, selama 3 tahun dan dinyatakan lulus pada tahun 2015. Pendidikan Sekolah Menengah Atas di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Kayuagung, selama 3 tahun dinyatakan lulus pada tahun 2018. Sejak Agustus 2018, penulis tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Selama perkuliahan penulis aktif dalam organisasi Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (HIMATETA) Unsri pada tahun 2018-2020, Himpunan Mahasiswa Peduli Pangan Indonesia (HMPPi) Unsri pada tahun 2018-2020, Himpunan Mahasiswa Bende Seguguk (HMBS) Unsri pada tahun 2018-2020, dan Badan Eksekutif Mahasiswa Keluarga Mahasiswa Fakultas Pertanian (BEM KM FP) Unsri pada tahun 2019-2021. Penulis telah melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Talang Akar, Kecamatan Talang Ubi, Kabupaten Penukal Abab Lematang Ilir, Sumatera Selatan pada bulan Juli 2021. Penulis juga telah melaksanakan Praktik Lapangan (PL) di Lembaga Pengkajian Pangan, Obat-obatan, dan Kosmetika Majenris Ulama Indonesia (LPPOM MUI) Palembang, Sumatera Selatan pada bulan September sampai dengan Oktober 2021.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahilahirabil'alamin, puji dan syukur kehadirat Allah SWT. atas berkat rahmat serta karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan proposal penelitian yang berjudul “**Karakteristik Permen Jelly Kulit Buah Naga Super Merah (*Hylocereus costaricensis*)**” dengan baik sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian. Shalawat serta salam penulis haturkan kepada Nabi besar Muhammad Shallallahu ‘alaihi wa sallam beserta umat hingga akhir zaman. Selama melaksanakan penelitian sampai terselesainya skripsi ini, penulis mendapatkan bantuan, bimbingan, dukungan dan doa dari berbagai pihak. Sehingga pada kesempatan ini, penulis sampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
3. Koordinator Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
4. Ibu Dr. Ir. Hj. Umi Rosidah, M.S selaku pembimbing akademik, pembimbing praktik lapangan dan pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu, memberikan arahan, nasihat, saran, solusi, motivasi, bimbingan, bantuan, kepercayaan, semangat dan doa kepada penulis.
5. Bapak Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si. selaku pembahas dan penguji skripsi yang telah meluangkan waktu serta memberikan saran, arahan, bantuan, bimbingan, serta doa kepada penulis.
6. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya yang telah memberikan, mendidik, memotivasi serta membagi ilmu kepada penulis.
7. Staf Administrasi akademik Jurusan Teknologi Pertanian (Kak Jhon dan Mba Desi) dan Staf Laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian (Mba Hafsah, Mba Elsa, Mba Lisma dan Mba Tika) atas semua bantuan, dukungan serta arahan yang diberikan.
8. Kedua orang tuaku tercinta Ibu Ayuning dan Bapak Mursal serta kedua

kakakku tersayang Kak Roby Firdaus dan Kak Fikri yang selalu memberikan waktu, *support*, motivasi, doa dan bantuannya sehingga penulis bisa sampai ditahap ini.

9. Keluarga besar Ombai Pagoh yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terima kasih atas semangat, motivasi, dukungan dan doa yang selalu menyertai.
10. Sahabat kecilku tercinta yang sudah seperti keluarga Alya Satriana, Amd. Kep, Brenda Lieony, S.E dan Tarisa Suma Lestari, A.Md.Kes terima kasih telah menemani dikala susah dan senang, memberikan semangat, hiburan, dan doa kepada penulis.
11. Sahabat seperjuanganku sejak awal perkuliahan Salsa Nindya Khafifa, Lela Anggriani, Zahrah Amiya Tasya, Nairul Ulfa Putri Ahmy dan Kiky Mega Saputri, yang selalu mau direpotkan, terima kasih telah memberikan semangat, masukan, saran, doa serta tempat berbagai cerita semasa perkuliahan.
12. Sahabatku tercinta Dendi Febriansyah, Yuk Dini, Sukma, Dinda dan Puput, terima kasih selalu menemani dan selalu mengerti keadaan mood penulis.
13. Keluarga Teknologi Hasil Pertanian 2018 yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih telah memberikan banyak cerita suka dan duka semasa kuliah.
14. *Last but not least, I wanna thank me for believing in me, for doing all this hard work, for having no days off, for never quitting, for just being me at all times.*

Terimakasih untuk seluruh pihak yang tidak dapat saya tuliskan satu persatu atas semua bantuan, masukan serta doa. Semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua. Aamiin.

Indralaya, Oktober 2022

Elba Handayani

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan	4
1.3. Hipotesis	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Permen Jelly.....	5
2.2. Buah Naga.....	6
2.2.1. Kulit Buah Naga.....	7
2.3. Sukrosa.....	8
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN	9
3.1. Tempat dan Waktu.....	9
3.2. Alat dan Bahan.....	9
3.3. Metode Penelitian.....	9
3.3.1. Analisis Data.....	10
3.4. Analisis Statistik.....	10
3.4.1. Analisis Statistik Parametrik.....	10
3.5. Cara Kerja.....	11

3.5.1. Pembuatan Sari Kulit Buah Naga.....	11
3.5.2. Pembuatan Permen Jelly Kulit Buah Naga.....	12
3.6. Parameter.....	12
3.6.1. Karakteristik Kimia.....	12
3.6.1.1. Kadar Air.....	13
3.6.1.2. Kadar Abu.....	13
3.6.1.3. pH.....	14
3.6.2. Karakteristik Fisik.....	14
3.6.2.1. Kekerasan.....	14
3.6.2.2. Warna.....	14
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	16
4.1. Karakteristik Fisik.....	16
4.1.1. Warna.....	16
4.1.1.1. <i>Lightness</i> (L*).....	16
4.1.1.2. <i>Redness</i> (a*).....	18
4.1.1.3. <i>Yellowness</i> (b*).....	20
4.1.2. Kekerasan.....	22
4.2. Karakteristik Kimia.....	24
4.2.1. Kadar Air.....	24
4.2.2. Kadar Abu.....	26
4.2.3. pH.....	29
4.3. Tabel SNI.....	31
4.3.1. Kadar Air.....	31
4.3.2. Kadar Abu.....	31

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	32
5.1. Kesimpulan.....	32
5.2. Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA.....	33
LAMPIRAN.....	37

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1. Nilai <i>lightness</i> (L^*) rerata permen jelly kulit buah naga.....	17
Gambar 4.2. Nilai <i>redness</i> (a^*) rerata permen jelly kulit buah naga.....	19
Gambar 4.3. Nilai <i>yellowness</i> (b^*) rerata permen jelly kulit buah naga.....	21
Gambar 4.4. Nilai kekerasan rerata permen jelly kulit buah naga.....	22
Gambar 4.5. Nilai kadar air rerata permen jelly kulit buah naga.....	25
Gambar 4.6. Nilai kadar abu rerata permen jelly kulit buah naga.....	27
Gambar 4.7. Nilai pH rerata permen jelly kulit buah naga.....	30

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Karakteristik Permen Jelly.....	6
Tabel 2.2. Kandungan Kulit Buah Naga Merah.....	8
Tabel 3.1. Daftar Analisis Keragaman Rancangan Acak Lengkap (RAL)....	10
Tabel 4.1. Uji lanjut BNJ taraf 5% pengaruh ekstrak kulit buah naga super merah dengan berbagai konsentrasi terhadap lightness permen jelly kulit buah naga.....	17
Tabel 4.2. Uji lanjut BNJ taraf 5% pengaruh ekstrak kulit buah naga super merah dengan berbagai konsentrasi terhadap <i>redness</i> permen jelly kulit buah naga.....	19
Tabel 4.3. Uji lanjut BNJ taraf 5% pengaruh ekstrak kulit buah naga super merah dengan berbagai konsentrasi terhadap kekerasan permen jelly kulit buah naga.....	23
Tabel 4.4. Uji lanjut BNJ taraf 5% pengaruh ekstrak kulit buah naga super merah dengan berbagai konsentrasi terhadap kadar air permen jelly kulit buah naga.....	25
Tabel 4.5. Uji lanjut BNJ taraf 5% pengaruh ekstrak kulit buah naga super merah dengan berbagai konsentrasi terhadap kadar abu permen jelly kulit buah naga.....	28
Tabel 4.6. Standar SNI permen jelly dan hasil penelitian.....	31

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram alir pembuatan sari kulit buah naga.....	38
Lampiran 2. Diagram alir pembuatan permen jelly kulit buah naga.....	39
Lampiran 3. Foto permen jelly kulit buah naga.....	40
Lampiran 4. Analisa <i>lightness</i> (L^*) permen jelly kulit buah naga.....	41
Lampiran 5. Analisa <i>redness</i> (a^*) permen jelly kulit buah naga.....	43
Lampiran 6. Analisa <i>yellowness</i> (b^*) permen jelly kulit buah naga.....	45
Lampiran 7. Analisa kekerasan permen jelly kulit buah naga.....	47
Lampiran 8. Analisa kadar air permen jelly kulit buah naga.....	49
Lampiran 9. Analisa kadar abu permen jelly kulit buah naga.....	51
Lampiran 10. Analisa pH permen jelly kulit buah naga.....	53

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Permen sudah tidak asing lagi ditelinga masyarakat khususnya masyarakat Indonesia, permen merupakan salah satu jenis makanan yang berbahan dasar gula-gula (*confectionary*) yang mana sangat digemari oleh anak-anak bahkan kalangan orang dewasa juga menggemari permen, hal tersebut dikarenakan permen memiliki rasa dan bentuk yang menarik. Saat ini banyak sekali jenis, bentuk maupun rasa yang beredar di pasaran. Bentuk permen saat ini sudah bervariasi sehingga menjadikan penampilan permen lebih menarik, tak heran anak-anak sangat menyukainya karena pada dasarnya anak-anak sangat menyukai desain atau tampilan dan bentuk permen yang unik seperti bentuk hewan dan lain sebagainya. Hal tersebut juga dapat meningkatkan nilai jual bagi suatu perusahaan. Salah satu jenis permen yang saat ini beredar dan banyak dijumpai yaitu permen jelly (Rismandari *et al.*, 2017).

Permen jelly merupakan kembang gula bertekstur lunak dan diproses dengan cara menambahkan komponen hidrokoloid seperti agar, gum, pektin, pati, karagenan, gelatin dan lain sebagainya, hal tersebut digunakan untuk modifikasi tekstur permen sehingga menghasilkan produk permen yang kenyal (Badan Standarisasi Nasional (BSN), 2008). Dominasi gelatin sebagai salah satu komponen hidrokoloid pembentuk permen jelly sebanyak 23% dari penggunaan gelatin dalam industri pangan sebesar 154,000 ton (Hastuti dan Sumpe, 2007).

Permen jelly dibuat dengan gelatin sebagai bahan untuk pembentuk gel. Harga gelatin saat ini relatif tinggi, hal tersebut dikarenakan bahan gelatin komersial sebagian besar masih diimpor dari Eropa dan Amerika. Pembuatan gelatin sering kali diragukan bahan kehalalannya bagi kaum muslim karena diduga dapat mengandung unsur babi. Banyak produsen yang menggunakan gelatin babi dikarenakan sifat fisik dan viskositasnya yang tinggi dari bahan gelatin yang bersumber lainnya, hal tersebut tentunya dilakukan produsen yakni oknum-oknum tertentu untuk meraup suatu keuntungan dengan menggunakan modal yang kecil. Penggunaan gelatin saat ini dapat digantikan dengan karagenan

untuk meminimalisir penggunaan bahan gelatin babi bagi kaum muslim, namun pada saat ini masih belum diketahui sejauh mana karagenan dapat menggantikan penggunaan gelatin (Rismandari *et al.*, 2017). Namun saat ini telah ada bahan gelatin yang telah bersertifikat halal, seperti gelatin merk hakiki, gelatin tersebut telah bersertifikat halal dan telah mendapat nomor IP : P13.331 dan nomor BPOM RI MD 679213089331, gelatin merk hakiki tersebut mengandung gelatin sapi dengan dosis penggunaan 25% sebagai jelly pelapis dan 1.2% pada silky pudding.

Permen *jelly* biasanya terdiri dari air atau sari buah, sukrosa, asam sitrat dan bahan hidrokoloid. Hidrokoloid atau disebut dengan *gelling agent* berfungsi dalam pembentuk gel yang biasanya membuat tekstur kenyal pada permen jelly. Penggunaan bahan pembentuk yaitu gel sangat berpengaruh terhadap tekstur dan kekerasan permen jelly. Karagenan, agar, dan pektin merupakan bahan yang sering kali digunakan dalam pembentukan gel. Meskipun ketiga bahan tersebut memiliki fungsi yang sama, namun ketiga bahan tersebut tentunya memiliki karakteristik tekstur yang berbeda-beda. Karagenan akan menghasilkan gel yang kuat, sedangkan agar akan menghasilkan tekstur yang lunak dan mudah rapuh, dan pektin akan menghasilkan *jelly* dengan tekstur sama seperti agar namun gel-nya akan lebih baik pada pH yang rendah (Sudaryati dan Kardin, 2013).

Permen jelly memiliki tekstur ideal yang empuk dan mudah untuk dipotong, namun cukup kaku untuk mempertahankan bentuknya (Kusumah dan Naufal, 2021). Jumlah gelatin yang digunakan berkisar 5-12 %, tergantung dari tekstur yang diinginkan. Semakin rendah konsentrasi gelatin yang digunakan, maka gel yang dihasilkan semakin lunak. Semakin banyak konsentrasi gelatin, maka gel yang dihasilkan akan semakin keras dan kaku (Abdalbasit dan Fadol, 2013).

Buah naga super merah (*Hylocereus costaricensis*) saat ini belum banyak dimanfaatkan padahal buah tersebut sudah banyak ditemukan di Indonesia. Masyarakat Indonesia belum banyak memanfaatkan buah naga tersebut, mereka hanya mengonsumsi buahnya saja, jarang dari masyarakat Indonesia untuk mengolah buah tersebut menjadi sesuatu produk yang milenial dan menghasilkan produk dengan nilai jual yang tinggi. Buah naga sering diolah masyarakat Indonesia hanya menjadi sop buah atau jus buah. Terdapat empat jenis buah naga yang dikembangkan, yaitu buah naga daging putih (*Hylocereus undatus*), buah

naga daging merah (*Hylocereus polyrhizus*), buah naga daging super merah (*Hylocereus costaricensis*), dan buah naga kulit kuning daging putih (*Selenicereus megalanthus*). Buah naga mempunyai kandungan zat bioaktif yang bermanfaat bagi tubuh diantaranya antioksidan (asam askorbat, betakaroten, dan antosianin) dan mengandung serat pangan dalam bentuk pektin. Selain itu, buah naga mengandung beberapa mineral seperti kalsium, besi, dan lain-lain. Vitamin yang terdapat di dalam buah naga antara lain vitamin B1, vitamin B2, vitamin B3, dan vitamin C (Wahyuni, 2011).

Buah naga masih jarang ditemukan dalam bentuk produk, kebanyakan buah naga dikonsumsi secara langsung. Buah naga mengandung kadar air yang tinggi sehingga bersifat mudah rusak dan tidak dapat disimpan pada jangka waktu yang lama. Selain itu, buah naga memiliki kandungan antosianin dan memiliki pigmen yang dikenal dengan nama betalain. Betasianin merupakan pigmen yang mengandung nitrogen dan terdinitrogen dari betasianin yang memberi warna merah-violet sehingga dapat dijadikan sebagai pewarna alami (Hidayat *et al.*, 2020).

Salah satu tanaman yang memiliki khasiat untuk kesehatan adalah buah naga super merah. Buah naga super merah memiliki khasiat yang lebih dibandingkan dengan buah naga jenis lainnya, contohnya seperti mengandung karoten yang berfungsi untuk membantu menjaga kekebalan tubuh, tiamin yang berfungsi untuk membantu proses perubahan makanan menjadi energi dan juga flavonoid yang merupakan antioksidan untuk menetralkan radikal bebas yang menyerang sel-sel tubuh kita. Buah naga merah mengandung masih banyak lagi senyawa kimia yang belum diketahui (Laurencia dan Tjandra, 2018).

Salah satu buah yang berpotensi sebagai pewarna alami pada makanan yang belum banyak digunakan adalah kulit buah naga super merah, hal ini karena kulit buah naga memiliki kandungan pigmen antosianin yang berpotensi sebagai pewarna alami. Kulit buah naga juga berpotensi sebagai sumber antioksidan alami. Ekstraksi pewarna alami umumnya dilakukan dengan menghancurkan bahan yang mengandung zat warna alami dan merendamnya di dalam pelarut. Pelarut-pelarut yang bersifat polar akan mudah melarutkan antosianin dengan baik karena antosianin merupakan senyawa polar (Bernad *et al.*, 2012).

Limbah buah naga dapat dimanfaatkan menjadi permen jelly, selain untuk mengurangi limbah dari kulit buah naga, pembuatan permen jelly dari kulit buah naga ini juga dapat meningkatkan nilai ekonomis dari limbah tersebut. Kulit buah naga mengandung senyawa antioksidan tinggi yang dapat menghambat radikal bebas. Kulit buah naga terdapat antosianin yaitu pigmen warna merah yang dapat digunakan sebagai pewarna makanan alami yang sehat. Penambahan sukrosa dalam pembuatan permen jelly kulit buah naga ini sangat berpengaruh terhadap tekstur permen jelly yang akan dihasilkan, namun terbentuknya kekenyalan pada permen jelly ini tidak hanya dihasilkan dari sukrosa tetapi juga perlu ditambahkan gelatin (Murtiningsih *et al.*, 2018).

1.2. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik fisik dan kimia permen jelly kulit buah naga super merah.

1.2. Hipotesis

Diduga konsentrasi kulit buah naga merah dapat berpengaruh nyata terhadap karakteristik fisik dan kimia permen jelly kulit buah naga super merah.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdalbasit, M. dan Fadol, H., 2013. Review: gelatin, source, extraction and industrial applications. *Acta Scientiarum Polonorum, Technol. Aliment*, 12(2), 135-147.
- Afifah, K., Sumaryati, E. dan Su'i, M., 2017. Studi Pembuatan Permen Jelly dengan Variasi Konsentrasi Sari Kulit Buah Naga (*Hylocereus costaricensis*) dan Ekstrak Angkak. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian "AGRIKA"*, 11(2), 206-220.
- AOAC., 2005. *Official Methods of Analysis*. Association of Official Analytical Chemistry. Washington DC, United State of America.
- Arifin, M.Z., Maharani, S. dan Widiaputri, S.I., 2020. Uji Sifat Fisiko Kimia dan Organoleptik Yoghurt Ngeboon Panorama Indonesia. *Jurnal Edufortech*, 5(1), 69-78.
- Badan Standarisasi Nasional., 2008. *Kembang Gula-Bagian 2 : Lunak. SNI 3547.2-2008*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Bernad, C., Yenie, E. dan Heltina, D., 2012. Ekstrak Zat Warna dari Kulit Manggis. *Repository Unri*, 1(1), 1-13.
- Gomez, K.A., dan A. A, Gomez. 1995. *Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian (Statistica Procedures for Agricultural Research) edisi kedua*. Universitas Indonesia (UI Press), Jakarta.
- Handayani, P.A. dan Rahmawati, A., 2012. Pemanfaatan Kulit Buah Naga (*Dragon Fruit*) sebagai Pewarna Alami Makanan Pengganti Pewarna Sintesis. *Jurnal Bahan Alam Terbarukan*, 1(2), 19-24.
- Hastuti, D. dan Sumpe, I., 2007. Pengenalan Proses Pembuatan Gelatin. *Jurnal Medagro*, 3(1), 39-48.
- Hidayat, R., Setyawan, B. dan Harsanti, R.S., 2020. Pengaruh Perbandingan Ekstrak Kulit Pisang dengan Gelatin terhadap Kualitas Soft Candy Kulit Pisang. *Jurnal Teknologi Pangan dan Ilmu Pertanian*, 2(4), 32-40.
- Hutami, R., Handayani, A. dan Rohmayanti, T., 2019. Karakteristik Sensori dan Fisikokimia Permen Jelly Ubi Cilembu (*Ipomoea batatas (L). lam*) CV. Cilembu dengan *Gelling Agent* Karagenan dan Gelatin. *Jurnal Pangan Halal*, 1(2), 66-74.
- Joyeux, M.A., Lobsterin, R. dan Anton, F.M., 1995. Comparative Antiliperoxidant, Antinecrotic and Scavenging Properties of

- Terpenes and Biflavones From Ginkgo and Some Flavonoids. *Journal of Planta Medica*, 6(1), 126-129.
- Kurniawan, H., 2020. Pengaruh Kadar Air terhadap Nilai Warna CIE pada Gula Semut. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, 9(3), 213-221.
- Kusumah, S. H. dan Naufal, I. H., 2021. Substitution of Purple Sweetpotato Juice and Passion Fruit Juice on the Making of Candy Jelly. *Jurnal Ilmiah Dozen Globalindo*, 1(3), 29-33.
- Laurencia, E. dan Tjandra, O., 2018. Identifikasi Senyawa Kimia Ekstrak Metanol Buah Naga (*hylocereus polyrhiz*) dengan Kromatografi Gas. *Tarumanagara Med. J*, 1(1), 67-73.
- Mahardika, B.C., Darmanto, Y. dan Dewi, E.N., 2014. Karakteristik Permen Jelly dengan Penggunaan Campuran Semi Refined Carrageenan Berbeda. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 3(3), 112-120.
- Mayasari, E., Rahayu, T. dan Efriana, N., 2020. Studi Pembuatan Permen Jelly dari Kombinasi Nanas (*Ananas comosus L.*) dan Jeruk Sambal (*Citrus microcarpa*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 6(2), 749-756.
- Maryani., Surti, T. dan Ibrahim, R., 2010. Aplikasi Gelatin Tulang Ikan Nila Merah (*Oreochromis Niloticus*) terhadap Mutu Permen Jelly. *Jurnal Saintek Perikanan*, 6(1), 62-70.
- Meilianti., 2018. Karakterisasi Permen Jelly Umbi Bit Merah (*Beta Vulgaris.L*) dengan Penambahan Ekstrak Buah Sirsak dan Variasi Pektin. *Jurnal Distilasi*, 3(2), 39-47
- Munsell. 1997. *Colour Chart for Plant Tissue Mecbelt Divisoionof Kalmorgen Instrument Corporation*. Maryland: Baltimore.
- Murtiningsih., Sudaryati dan Mayagita., 2018. Pembuatan Permen Jelly Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Kajian Konsentrasi Sukrosa dan Gelatin. *Jurnal Reka Pangan*, 12(1), 67-77.
- Mustafa, A. dan Elliyana, E. 2020. Pemanfaatan Ampas Kedelai pada Pembuatan Brownies Gluten Ubi Jalar Ungu dan Uji Kelayakannya. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 14 (1), 1-13.
- Mutiarahma, S., Pramono, B. Y. dan Nurwantoro., 2018. Evaluasi Kadar Gula, Kadar Air, Kadar Asam dan Ph pada Pembuatan Tablet Effervesent Buah Nanka. *Jurnal Teknologi Pangan*, 3(1), 36-40.
- Ngafifuddin, M., Susilo. dan Sunarno., 2017. Penerapan Rancangan Bangun pH Meter Berbasis Arduino pada Mesin Pencuci Film Radiografi Sinar-X. *Jurnal Sains Dasar*, 6(1), 66-70.

- Noor, M.I., Yufita, E. dan Zulfalina., 2016. Identifikasi Kandungan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah Menggunakan *Fourier Transform Infrared (FTIR)* dan *Fitokimia*. *Journal of Aceh Physics Society (JAcPS)*, 5(1), 14-16.
- Nuh, M., Barus, W.B.J. dan Miranti., 2020. Studi Pembuatan Permen Jelly dari Sari Buah Nangka. *Wahana Inovasi*, 9(1), 194-198.
- Pagur, Y. W., Mulyani, S. dan Suhendra, L., 2020. Pengaruh Penambahan Ekstrak Kulit Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap Karakteristik Krim Kunyit dan Daun Asam. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*, 8(4), 569-579.
- Pertiwi, Y., Sandra, A. dan Putra, A.A., 2019. Karakteristik Permen Jeli Susu Kambing yang ditambahkan Berbagai Konsentrasi Jus Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). *Journal of Livestock and Animal Health*, 2(1), 10-13.
- Prasetyo, T., Isdiana, A.F. dan Sujadi, H., 2019. Implementasi Alat Pendeteksi Kadar Air pada Bahan Pangan Berbasis *Internet Of Things*. *SMARTICS Journal*, 5(2), 81-96.
- Pujianti. dan Primiani, C.N., 2016. Analisis Kadar Gula Reduksi pada Fermentasi Kacang Gude (*Cajanus cajan*) oleh *Aspergillus niger*. *Jurnal Proceeding Biology Education Conference*, 13(1), 832-835.
- Rahmawati, A., Kuswandi, B. dan Retnaningtyas, Y., 2015. Deteksi Gelatin Babi pada Sampel Permen Lunak Jelly Menggunakan Metode *Fourier Transform Infra Red (FTIR)* dan Kemometrik. *e-Jurnal Pustaka Kesehatan*, 3(2), 278-283.
- Rianto., Efendi, R. dan Zalfiatri, Y., 2017. Pengaruh Penambahan Pektin Terhadap Mutu Selai Jagung Manis (*Zea Mays.L*). *JOM Faperta UR*, 4(1), 1-7.
- Rismandari, M., Agustini, T.W. dan Amalia, U., 2017. Karakteristik Permen Jelly dengan Penambahan IOTA Karagenan dari Rumput Laut *Eucheuma spinosum*. *Jurnal of Fisheries Science and Technology*, 12(2), 103-108.
- Setyaningsih, D., Apriyantono, A. dan Sari, M.P., 2010. *Analisis Sensoris untuk Industri Pangan dan Agro*. Bogor: IPB Press.
- Simorangkir, T.R.S., Rawung, D. dan Moningka, J., 2017. Pengaruh Konsentrasi Sukrosa Terhadap Karakteristik Permen Jelly Sirsak (*Annona muricata Linn*). *Jurnal Unsrat*, 1(8), 1-13.
- Siwi, A.N., 2018. *Pengaruh Pewarna Kulit Buah Naga Merah Terhadap Potensi Antioksidan , Warna dan Sensoris Permen Jelly Jagung (Zea Mays. L)*. Surakarta: Stikes Pku Muhammadiyah.

- Sudaryati. dan Kardin, P. M., 2013. Tinjauan Kualitas Permen Jelly Sirsak (*Annona Muricata Linn*) terhadap proporsi jenis gula dan penambahan gelatin. *Jurnal Teknologi Pangan*, 7(2), 199-213.
- Sulistianingsih, Y., Johan, V.S. dan Herawati, N., 2017. Pemanfaatan Kulit Buah Naga Merah dalam Pembuatan Permen Jelly Buah Papeda. *Jom FAPERTA*, 4(2), 1-13.
- Suwarno. Ratnani, R.D. dan Hartati, I., 2015. Proses Pembuatan Gula Invert dari Sukrosa dengan Katalis Asam Sitrat, Asam Tartrat dan Asam Klorida. *Jurnal Momentum*, 11(2), 99-103.
- Wahyuni, R., 2011. Pemanfaatan Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) sebagai Sumber Antioksidan dan Pewarna Alami pada Pembuatan Jelly. *Jurnal Teknologi Pangan*, 2(1), 78-89.
- Wijayanti, D.R., Kristiani, E.B. dan Haryati, S., 2013. Kajian Konsentrasi Gelatin Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Permen Jelly Labu Siam (*Sechium edule*). *Jurnal Repoditory USM*, 1(1), 1-13.
- Winarno., 2007. *Kimia Pangan dan Gizi*. Bogor: M-Brio. Press.