

**PENGARUH PENGGUNAAN *PUREE* KULIT BUAH NAGA
MERAH (*Hylocereus polyrhizus*) PADA PEMBUATAN PUDING
TERHADAP DAYA TERIMA KONSUMEN**



**FITRIANI
5515127565**

**Skripsi Ini Ditulis Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TATA BOGA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2017**

**PENGARUH PENGGUNAAN PUREE KULIT BUAH NAGA MERAH
(*Hylocereus Polyrhizus*) PADA PEMBUATAN PUDING TERHADAP DAYA
TERIMA KONSUMEN**

FITRIANI

Bimbingan Mariani dan Guspri Devi Artanti

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh penggunaan *puree* kulit buah naga merah pada pembuatan puding terhadap daya terima konsumen. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium *Pastry and Bakery*, Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta pada bulan Februari 2016 sampai Januari 2017. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. *Puree* kulit buah naga merah di aplikasikan pada puding dengan jumlah penggunaannya sebanyak 10%, 25%, dan 40%. Hasil perlakuan kemudian dinilai dengan menggunakan uji organoleptik berdasarkan aspek warna, rasa, aroma dan tekstur kepada 30 orang panelis agak terlatih. Data hasil penelitian panelis dianalisa dengan menggunakan uji Friedman dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, diperoleh bahwa terdapat pengaruh penggunaan *puree* kulit buah naga merah pada pembuatan puding terhadap daya terima konsumen pada aspek warna, rasa, aroma dan tekstur, sehingga dilanjutkan dengan uji Tuckey's. Berdasarkan hasil uji tuckey's diperoleh untuk aspek warna yang paling disukai yaitu 25%, untuk aspek rasa yang paling disukai yaitu 25% dan 10%, untuk aspek aroma yang paling disukai yaitu 25% dan 10%, untuk aspek tekstur yang paling disukai yaitu 25% dan 10%. Hasil uji tuckey's menunjukkan bahwa puding dengan *puree* kulit buah naga merah dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah 25% dan 10% lebih baik dibandingkan dengan puding *puree* kulit buah naga merah sebesar 40%. Maka dari itu, puding *puree* kulit buah naga merah 25% merupakan puding yang paling disukai konsumen, sehingga dapat direkomendasikan lebih lanjut.

Kata kunci : *Puree* Kulit Buah Naga Merah, Puding, Daya Terima Konsumem

**THE EFFECT OF THE USE OF SKIN RED DRAGON FRUIT *PUREE*
(*Hylocereus Polyrhizus*) IN PUDDING MANUFACTURE TO CONSUMER
ACCEPTANCE**

FITRIANI

Guidance Mariani and Guspri Devi Artanti

ABSTRACT

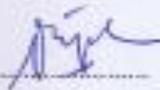
This study aims to identify and analyze the effect of the skin red dragon fruit puree in pudding manufacture to consumer acceptance. This research was conducted at the Laboratory of Pastry and Bakery, Catering Studies Program, Faculty of Engineering, Universitas Negeri Jakarta in February 2016 to January 2017. This study used an experimental method. Skin red dragon fruit puree is applied in the pudding with the amount of use as much as 10%, 25% and 40%. The results of the treatment were assessed using organoleptic test by the aspect of color, flavor, aroma and texture to the 30 panelists somewhat trained. Data were analyzed using the panelists Friedman test with significance level $\alpha = 0.05$, shows that there are significant use of skin red dragon fruit puree in making puddings on consumer acceptance in the aspect of color, flavor, aroma and texture, so proceed with Tuckey's test. Based on the test results Tuckey's obtained for the aspect of color that is most preferred is 25%, for the aspects of taste most preferred is 25% and 10%, for the aspects of the aroma of the most preferred is 25% and 10%, for the aspects of texture most preferably 25% and 10%. Tuckey's test results show that pudding with skin red dragon fruit puree with the use of skin red dragon fruit puree 25% and 10% better than the pudding puree red dragon fruit skin 40%. Therefore, pudding puree red dragon fruit skin 25% is the most preferred by consumers pudding, so it can be recommended further.

Keywords : Skin Red Dragon Fruit Puree, Pudding, Consumer Acceptance

HALAMAN PENGESAHAN

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Dra. Mariani, M.Si (Dosen Pembimbing 1)		14 / 02 2017
Dr. Guspri Devi Artanti, S.Pd, M.Si (Dosen pembimbing 2)		14 / 02 2017

PENGESAHAN PANITIA SKRIPSI

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Dr. Ir. Ridawati, M.Si (Ketua Penguji)	 	16 / 02 2017
Nur Riska, S.Pd, M.Si (Anggota Penguji)		14 / 02 2017
Dr. Ir. Mahdiyah, M.Kes (Anggota Penguji)		14 / 02 2017

Tanggal Lulus : 08 Februari 2017

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri dengan arahan dosen pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Persyaratan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 08 Februari 2017

Yang membuat pernyataan



5515127565

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil ‘alamin, puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan baik dan tepat pada waktunya.

Skripsi ini berjudul “ Pengaruh Penggunaan Sari Daging Kulit Buah Naga pada Pembuatan Puding terhadap Daya Terima Konsumen”, disusun untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Tata Boga pada Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.

Penulisan skripsi ini tidak dapat terwujud tanpa bantuan semua pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Dr. Rusilanti, M.Si, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Tata Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.
2. Dra. Yati Setiati M.,MM, selaku Dosen Pembimbing Akademik Mahasiswa Pendidikan Tata Boga Non Reguler 2012
3. Dra. Mariani, M.Si, dan Dr. Guspri Devi Artanti, M.Si, selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan ilmu, saran, nasehat, dan ketersediaan waktunya selama ini dalam memberikan bimbingan, serta menjadi panutan bagi peneliti untuk menjadi lebih baik lagi kedepannya.
4. Dosen Program Studi Tata Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan ilmu selama perkuliahan.
5. Seluruh staff TU dan Laboran Program Studi Tata Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta

Ucapan terima kasih penulis sampaikan untuk kedua orang tua Ayahanda Didi Suhardi dan Ibunda Raisem yang tercinta, kakak saya Firman Setiawan, adik saya Tri Kavita Dewi dan teman dekat saya Rizky Darmawan yang tiada henti memberikan dukungan baik moril maupun materil, doa, perhatian, serta kesabaran. Terima kasih juga pada teman-teman seperjuangan Ria, Naras, Shouvia, Yuni, Kikih, Hafizah, Merista, Septi, Eka, Rani, Adli, Haris dan seluruh teman-teman seperjuangan Pendidikan S1 Tata Boga 2012, terima kasih atas dukungan, solidaritas dan doanya yang telah diberikan selama penyusunan skripsi ini.

Penulis sangat menyadari dalam penulisan ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis berharap skripsi ini setidaknya dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Jakarta, 11 Mei 2016
Penulis

Fitriani
5515127565

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Pembatasan Masalah	5
1.4 Rumusan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Kegunaan Penelitian	5
BAB II KERANGKA TEORITIK, KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS PENELITIAN	
2.1 Kerangka Teoritik	7
2.1.1 Buah Naga	7
2.1.2 Kulit Buah Naga Merah	14
2.1.3 <i>Puree</i> Kulit Buah Naga Merah	16
2.1.4 Puding	18
2.1.5 Daya Terima Konsumen	27
2.2 Kerangka Pemikiran	29
2.3 Hipotesis Penelitian	30
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	31
3.2 Metode Penelitian	31
3.3 Variabel Penelitian	31
3.4 Definisi Operasional	32
3.5 Desain Penelitian	34
3.6 Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel	35
3.7 Prosedur Penelitian	35
3.7.1 Persiapan Awal Penelitian	35
3.7.2 Proses Pembuatan Formula Standar Puding	39
3.7.3 Proses Pembuatan Puding Dengan Penggunaan <i>Puree</i> Kulit Buah Naga Merah	39
3.8 Instrumen Penelitian	56

3.9	Hipotesis Statistik	59
3.10	Teknik Analisis Data	59
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1	Hasil Penelitian	62
4.1.1	Formula Terbaik	62
4.1.2	Hasil Validasi	63
4.1.3	Deskripsi Data dan Pengujian Hipotesis	68
4.2	Pembahasan	79
4.3	Kelemahan Penelitian	82
BAB V	PENUTUP	
5.1	Kesimpulan	83
5.2	Saran	84
DAFTAR PUSTAKA		85
LAMPIRAN		87

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kandungan Gizi Kulit Buah Naga Merah	15
Tabel 2.2 Kandungan Gizi Agar-agar	21
Tabel 3.1 Desain Penilaian Daya Terima Konsumen Terhadap Puding dengan Penggunaan Puree Kulit Buah Naga Merah	34
Tabel 3.2 Formula Puding Vanila	49
Tabel 3.3 Uji Coba I Formula Puree Kulit Buah Naga Merah 1:1	50
Tabel 3.4 Uji Coba Formula Puding dengan Penggunaan Puree Kulit Buah Naga Merah dengan perbandingan 1:1	51
Tabel 3.5 Hasil Uji Coba Formula Puding dengan Penggunaan Puree Kulit Buah Naga Merah dengan perbandingan 1:1	51
Tabel 3.6 Uji Coba Formula Puding dengan Penggunaan Puree Kulit Buah Naga Merah dengan perbandingan 1:1	51
Tabel 3.7 Hasil Uji Coba Formula Puding dengan Penggunaan Puree Kulit Buah Naga Merah Naga dengan perbandingan 1:1	52
Tabel 3.8 Uji Coba II Formula Puree Kulit Buah Naga Merah Naga 1:½	52
Tabel 3.9 Uji Coba Formula Puding dengan Penggunaan Puree Kulit Buah Naga Merah dengan perbandingan 1:½	53
Tabel 3.10 Hasil Uji Coba Formula Puding dengan Penggunaan Puree Kulit Buah Naga Merah dengan perbandingan 1: ½	53
Tabel 3.11 Uji Coba Formula Puding dengan Penggunaan Puree Kulit Buah Naga Merah dengan perbandingan 1:½	54
Tabel 3.12 Hasil Uji Coba Formula Puding dengan Penggunaan Puree Kulit Buah Naga Merah dengan perbandingan 1: ½	54
Tabel 3.13 Uji Coba Formula Puding dengan Penggunaan Puree Kulit Buah Naga Merah dengan perbandingan 1:½	55
Tabel 3.14 Hasil Uji Coba Formula Puding dengan Penggunaan Puree Kulit Buah Naga Merah dengan perbandingan 1: ½	55
Tabel 3.15 Formula Baru Puding dengan Penggunaan Puree Kulit Buah Naga Merah Perbandingan 1:½	56
Tabel 3.16 Instrumen Penelitian untuk Uji Validitas	57
Tabel 3.17 Instrumen Penelitian untuk Uji Hedonik	58
Tabel 4.1 Formula Terbaik Puding Puree Kulit Buah Naga Merah	63
Tabel 4.2 Hasil Uji Validitas pada Aspek Warna Puding Puree Kulit Buah Naga Merah	63
Tabel 4.3 Hasil Uji Validitas pada Aspek Rasa Puding Puree Kulit Buah Naga Merah	64
Tabel 4.4 Hasil Uji Validitas pada Aspek Aroma Puding Puree Kulit Buah Naga Merah	66

Tabel 4.5	Hasil Uji Validitas pada Aspek Tekstur Puding Puree Kulit Buah Naga Merah	67
Tabel 4.6	Penilaian Uji Organoleptik pada Aspek Warna Puding Puree Kulit Buah Naga Merah	69
Tabel 4.7	Hasil Pengujian Hipotesis Warna Puding Puree Kulit Buah Naga Merah	70
Tabel 4.8	Penilaian Uji Organoleptik pada Aspek Rasa Puding Puree Kulit Buah Naga Merah	72
Tabel 4.9	Hasil Pengujian Hipotesis Rasa Puding Puree Kulit Buah Naga Merah	73
Tabel 4.10	Penilaian Uji Organoleptik pada Aspek Aroma Puding Puree Kulit Buah Naga Merah	74
Tabel 4.11	Hasil Pengujian Hipotesis Aroma Puding Puree Kulit Buah Naga Merah	75
Tabel 4.12	Penilaian Uji Organoleptik pada Aspek Tekstur Puding Puree Kulit Buah Naga Merah	77
Tabel 4.13	Hasil Pengujian Hipotesis Tekstur Puding Puree Kulit Buah Naga Merah	78

DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 2.1	Tanaman Buah Naga	9
Gambar 2.2	Buah Naga Berdaging Putih	10
Gambar 2.3	Buah Naga Berdaging Merah	11
Gambar 2.4	Buah Naga Berdaging <i>Super Red</i>	12
Gambar 2.5	Buah Naga Kuning	12
Gambar 2.6	Daging Kulit Buah Naga	15
Gambar 3.1	Bagan Diagram Alur Pembuatan Puree Kulit Buah Naga Merah	44
Gambar 3.2	Bagan Diagram Alur Pembuatan Puding	46
Gambar 3.3	Bagan Diagram Alur Pembuatan Puding dengan Penggunaan Puree Kulit Buah Naga Merah	48

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman	
Lampiran 1	Lembar Uji Validasi	87
Lampiran 2	Hasil Validasi Dosen Ahli	88
Lampiran 3	Lembar Penilaian Organoleptik atau Uji Hedonik	94
Lampiran 4	Hasil Uji Organoleptik pada Aspek Warna Puding Puree Kulit Buah Naga Merah	95
Lampiran 5	Hasil Perhitungan Data Keseluruhan dari Aspek Warna	96
Lampiran 6	Hasil Perhitungan Hipotesis Aspek Warna dengan Uji Friedman	97
Lampiran 7	Hasil Uji Organoleptik pada Aspek Rasa Puding Puree Kulit Buah Naga Merah	100
Lampiran 8	Hasil Perhitungan Data Keseluruhan dari Aspek Rasa	101
Lampiran 9	Hasil Perhitungan Hipotesis Aspek Rasa dengan Uji Friedman	102
Lampiran 10	Hasil Uji Organoleptik pada Aspek Aroma Puding Puree Kulit Buah Naga Merah	105
Lampiran 11	Hasil Perhitungan Data Keseluruhan dari Aspek Aroma	106
Lampiran 12	Hasil Perhitungan Hipotesis Aspek Aroma dengan Uji Friedman	107
Lampiran 13	Hasil Uji Organoleptik pada Aspek Tekstur Puding Puree Kulit Buah Naga Merah	110
Lampiran 14	Hasil Perhitungan Data Keseluruhan dari Aspek Tekstur	111
Lampiran 15	Hasil Perhitungan Hipotesis Aspek Tekstur dengan Uji Friedman	112
Lampiran 16	Tabel CHI-SQUARE	115
Lampiran 17	Tabel : Q SCORE FOR TUKEY'S METHOD $\alpha = 0,05$	116
Lampiran 18	Foto Pengambilan Data Panelis	117

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Buah naga merupakan buah dari sejenis tanaman kaktus yang dalam bahasa Inggrisnya disebut dengan *Dragon Fruit*. Buah naga memiliki 4 jenis buah yaitu buah naga berdaging putih (*Hylocereus undatus*), buah naga berdaging merah (*Hylocereus polyrhizus*), buah naga berdaging *super red* (*Hylocereus costaricensis*), dan buah naga kuning (*Selenicereus megalanthus*).

Buah naga mulai dikenal di Indonesia sekitar tahun 2000 dan bukan dari budidaya sendiri melainkan diimpor dari Thailand. Buah naga mulai dibudidayakan di Indonesia pada tahun 2001 di Kabupaten Pasuruan Jawa Timur. Buah naga memiliki rasa yang sangat manis dan buahnya yang terasa enak. Selain digunakan sebagai buah segar, buah naga pun dapat digunakan sebagai bahan pewarna dan pada beberapa jenis produk makanan, seperti selai, juice, es krim dan lain-lain. Buah naga yang memiliki daging buah berwarna merah keunguan memiliki warna yang sangat bagus untuk dijadikan sebagai pewarna makanan. Buah naga ini biasanya disebut dengan nama latin *Hylocereus polyrhizus*, pada kulitnya terdapat sisik atau jumbai hijau. Rasa pada buahnya lebih manis dibandingkan dengan buah naga yang daging buahnya berwarna putih (*Hylocereus undatus*).

Kulit buah naga merah sangat bermanfaat bagi kesehatan tubuh walaupun pada umumnya kulit buah naga merah hanya dianggap sebagai limbah hasil dari perkebunan yang tidak dimanfaatkan dengan baik. Padahal pada umumnya kulit

buah naga memiliki unsur senyawa pewarna alami yang tinggi atau biasa disebut dengan *betasianin*. *Betasianin* adalah zat pewarna alami yang dihasilkan buah naga yang terdapat di dalam kulit buah naganya, zat ini dapat dimanfaatkan sebagai pewarna alami pada makanan atau minuman yang di konsumsi sebagai pengganti pewarna sintetis atau kimia. Kulit buah naga merah yang hanya dianggap sebagai limbah karena jarang digunakan selain mengandung zat *betasianin* kulit buah naga merah juga mengandung banyak zat yang bisa digunakan untuk membasmi zat-zat asing. Beberapa uji laboratorium berhasil membuktikan bahwa kulit dari buah naga merah memiliki berbagai senyawa aktif seperti *triyepene*, *pentacyclic* dan juga *taraxast*. Senyawa tersebut bermanfaat untuk menjaga dan melindungi kelenturan pembuluh darah. Kulit buah naga merah juga memiliki kandungan zat mineral sebesar 0,24 mg dan vitamin A sebesar 4 mg dan vitamin C sebesar 6,5 g (Kristanto, 2009).

Kulit buah naga merah pun memiliki beberapa kekurangan diantaranya yaitu mudah busuk dan mudah kering apabila disimpan dengan salah dalam proses penyimpanan. Untuk saat ini, belum adanya penerimaan produk puding kulit buah naga merah sehingga perlunya diadakan penelitian. Sebagai wujud upaya dalam pemanfaatan limbah dari kulit buah naga merah yang masih belum optimal, maka pengolahan lebih lanjut diperlukan untuk daya terima bagi masyarakat dan juga daya gunanya bagi masyarakat untuk memanfaatkan kulit buah naga merah sebagai olahan makanan dan minuman dengan menggunakan kulit buah naga. Pemilihan produk ini dikarenakan olahan dari kulit buah naga merah masih jarang dan belum pernah di inovasikan, akibat dari belum tahunya masyarakat tentang manfaat dari kulit buah naga.

Upaya untuk memanfaatkan kulit buah naga merah di aplikasikan pada pembuatan puding, yaitu puding *puree* kulit buah naga merah dimana kulit buah naga merah ini dijadikan sebagai pewarna alami. Untuk pembuatan *puree* dari kulit buah naga merah pun sangat mudah dan tidak membutuhkan waktu yang lama. Sehingga sangat diharapkan masyarakat dapat menerima hasil produk olahan baru dari kulit buah naga merah sebagai mana bertujuan untuk memanfaatkan limbah dari kulit buah naga merah yang masih dapat digunakan dan sangat memiliki banyak manfaat dan kandungan gizi yang sangat baik untuk tubuh. Diharapkan pula dengan penelitian ini masyarakat dapat mengetahui manfaat lebih dari kulit buah naga merah sehingga masyarakat dapat memanfaatkan kulit buah naga merah dengan baik dan benar.

Puding merupakan salah satu hidangan penutup yang banyak disukai dan digemari oleh semua kalangan dan umur baik yang masih anak-anak maupun yang sudah lanjut usia. Puding memiliki tekstur yang lembut dan rasa yang manis proses pada pembuatan puding cukup mudah dan tidak membutuhkan waktu yang lama. Ada beberapa jenis puding diantaranya yaitu puding *bavarois*, *silky pudding* dan lain-lain. Pengaplikasian puding dengan menggunakan jenis-jenis buah sudah banyak, tetapi pengaplikasian puding dengan menggunakan bagian dari buah seperti bagian daging dari kulit buah masih sangat jarang, karena masyarakat yang masih menganggap bahwa kulit dari buah hanya limbah yang sudah tidak dapat digunakan, padahal beberapa jenis buah seperti buah naga masih dapat digunakan karena kulit pada buah naga memiliki kandungan gizi yang tidak kalah baiknya dengan kandungan gizi yg terdapat pada buahnya.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka perlu diteliti apakah terdapat pengaruh penggunaan *puree* daging kulit buah naga merah pada pembuatan puding terhadap daya terima konsumen?

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat di identifikasikan beberapa permasalahan, yaitu:

1. Apakah *puree* kulit buah naga merah dapat dijadikan sebagai bahan pewarna alami dalam pembuatan puding?
2. *Puree* kulit buah naga merah jenis manakah yang paling sesuai digunakan dalam pembuatan puding?
3. Bagaimana proses pembuatan *puree* kulit buah naga merah?
4. Berapa persentase penggunaan *puree* kulit buah naga merah yang tepat agar dapat menghasilkan puding dengan kualitas baik?
5. Apakah terdapat pengaruh dari persentase penggunaan *puree* kulit buah naga merah dalam pembuatan puding?
6. Apakah penggunaan *puree* kulit buah naga merah dapat berpengaruh terhadap kualitas puding?
7. Apakah terdapat pengaruh penggunaan *puree* kulit buah naga merah dalam pembuatan puding terhadap daya terima konsumen?

1.3 Pembatasan Masalah

Hasil identifikasi masalah yang diuraikan diatas, maka penelitian ini dibatasi pada pengaruh penggunaan *puree* kulit buah naga merah pada pembuatan puding terhadap daya terima konsumen yang meliputi aspek warna, rasa, aroma dan tekstur.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah diatas, maka permasalahan yang akan diteliti dalam penelitian ini dapat dirumuskan “ Apakah terdapat pengaruh penggunaan *puree* kulit buah naga merah pada pembuatan puding terhadap daya terima konsumen?”

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh penggunaan *puree* kulit buah naga merah pada pembuatan puding terhadap daya terima konsumen.

1.6 Kegunaan Penelitian

1. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang penggunaan pewarna alami dari *pureé* kulit buah naga merah.
2. Menambah inovasi baru dalam pengolahan makanan dengan menggunakan limbah dari kulit buah naga.
3. Meningkatkan nilai ekonomis kulit buah naga merah di pasaran dan juga meningkatkan cita rasa dari *pureé* kulit buah naga merah sehingga meningkatkan harga jual.

4. Meningkatkan pengetahuan tentang produk dari hasil limbah pertanian atau perkebunan yang dapat di manfaatkan sebagai produk makanan baru.

BAB II

KERANGKA TEORITIK, KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS

PENELITIAN

2.1 Kerangka Teoritik

2.1.1 Buah Naga

Buah naga atau dalam bahasa Inggrisnya disebut *Dragon Fruit* merupakan buah dari sejenis tanaman kaktus yang bermarga *Hylocereus* dan *Selenicereus*. Buah ini banyak dibudidayakan di negara Jepang, Australia, Israel, dan RRC. Pada 1870, buah ini dikenalkan ke Vietnam sebagai tanaman hias oleh seorang warga negara Perancis yang datang dari Guyana. Namun, sekarang buah naga sudah banyak dijumpai dan dibudidayakan di berbagai Negara di Asia, tidak terkecuali di Indonesia. Di habitat aslinya, tanaman ini hidup di lingkungan hutan belantara. Konon dinamakan buah naga karena batangnya yang tumbuh memanjang seperti naga (Rahayu, 2014).

Di tiap-tiap negara, buah ini memiliki nama yang berbeda-beda yaitu, di Amerika Selatan buah naga disebut *Pitaya Roja* (pitaya merah), buah naga di Cina disebut *feuy long kwa*, dalam bahasa Mandarin disebut *lung kuo*, buah naga di Vietnam selain di sebut *thang loy*, juga disebut *clever dragon*, buah naga di Thailand dinamakan *kaew mangkorn*, buah naga di Taiwan dinamakan *shien mie kuo*, buah naga di Israel disebut *pitahaya*, buah naga di Hawaii disebut *melano*, dan buah naga di Australia disebut *rhino fruit*. Nama lainnya adalah pir strawberry, buah kaktus, *pitaya*, atau kaktus orkid sedangkan di Eropa dan negara lain disebut *Dragon fruit* (Winarsih, 2007).

Bentuknya unik dengan memiliki batang segitiga, berduri pendek, dan memiliki bunga yang indah. Dulu masyarakat cina kuno sering kali menyajikan buah naga dengan meletakkannya di antara dua ekor patung naga diatas meja altar, yang di percaya akan mendatangkan berkah. Buah yang kaya akan manfaat ini dipercaya mampu menurunkan kolesterol dan menyeimbangkan kadar gula darah. Banyak mengandung vitamin C, beta karoten, kalsium dan karbohidrat. Buah naga juga kaya akan serat dan mampu mengikat karsinogen penyebab kanker serta melancarkan proses pencernaan makanan (Rahayu, 2014).

Seiring berjalannya waktu, lama kelamaan buah naga ditanam dan di produksi secara masal untuk diperdagangkan. Setelah dari Vietnam perkembangannya terus berlanjut ke wilayah Taiwan dan Thailand Utara. Kebanyakan buah naga yang ditanam saat itu ialah buah naga yang jenisnya berwarna putih. Sedangkan tanaman buah naga masuk di Indonesia sekitar tahun 2000. Joko Raino Sigit merupakan orang yang pertama kali membudidayakan ini. Ia mendatangkan 250 bibit dari Thailand. Pengembangan areal tanaman buah naga terus meningkat seiring permintaan konsumen yang terus bertambah, terutama di pasar lokal. Daerah pengembangan buah naga masih terbatas di daerah tertentu, seperti Jember, Malang, Pasuruan, Jombang, Ponorogo, dan Delanggu (Jawa Tengah) (Samadi, 2013).

Kini, buah ini juga dapat dijumpai dengan mudah di hampir seluruh wilayah di Indonesia dengan tingkat penjualan yang cukup tinggi. Perawatannya yang relatif mudah dan usia panennya yang singkat menjadikan buah ini banyak dilirik untuk dikembangkan. Buah yang kulitnya berbentuk seperti sisik naga ini telah

dikembangkan di beberapa daerah juga seperti Jawa, Kalimantan, Sumatera, dan Sulawesi.



Gambar 2.1 Tanaman Buah Naga

Buah naga termasuk dalam kelompok tanaman kaktus atau famili *Cactaceae* dan subfamili *Hylocereanae*. Dalam subfamili ini terdapat beberapa genus, sedangkan buah naga termasuk dalam genus *Hylocereus*. Genus ini pun terdiri dari sekitar 16 spesies. Dua diantaranya memiliki buah yang komersial, yaitu *Hylocereus undatus* (berdaging putih) dan *Hylocereus costaricensis* (daging merah).

Buah ini termasuk komoditi baru di Indonesia dengan bentuk yang unik dan warna memikat. Sepintas, buah ini mirip dengan buah nanas, hanya saja buah ini memiliki sulur dikulitnya yang membentuk seperti sisik naga. Tanaman buah naga termasuk jenis kaktus yang buahnya enak dimakan. Pada mulanya dikenal sebagai tanaman hias karena sosok tanamannya unik dengan bunga berbentuk corong mirip bunga wijaya kusuma. Dari sejumlah spesies kaktus, buahnya yang paling banyak dibudidayakan secara komersial adalah kelompok dari subfamili *Hylocereanae*, terutama dari genus *Hylocereus*, antara lain *Hylocereus undatus* (daging putih, kulit merah), *Hylocereus costaricensis* (daging supermerah, kulit kehitaman). Sedangkan dari genus *Selenicereus* yang buahnya enak dimakan adalah *Selenicereus megalanthus* (daging putih, kulit kuning) (Samadi, 2013).

Sebagai pendatang baru, tanaman buah naga mulai dibudidayakan masyarakat. Di samping harganya masih relatif mahal, buah naga juga berkhasiat bagi kesehatan manusia karena bisa mencegah kanker, menyeimbangkan gula darah, mengurangi kolesterol, dan mengobati tekanan darah tinggi. Tanaman buah naga sangat mudah dibudidayakan karena dapat tumbuh pada kondisi kekurangan air dan pada tanah yang kurang subur. Berikut ini adalah jenis-jenis dari buah naga (Rahayu, 2014).

1. Buah Naga berdaging Putih (*Hylocereus undatus*)

Buah naga jenis ini memiliki daging putih dan biji-biji hitam yang kontras dengan kulit merahnya. Tingkat kemanisannya berkisar antara 10-13 briks, artinya lebih rendah dari jenis lainnya. Buah naga putih atau *white pitaya* adalah jenis yang paling banyak dibudidayakan dan permintaannya sangat tinggi di pasar Internasional. Buah naga berdaging putih ini memiliki bentuk bulat agak lonjong dengan batang berwarna hijau atau hijau tua. Sisiknya lebih panjang bila dibandingkan buah naga merah, super merah, dan kuning. Buah naga putih ini adalah jenis yang pertama kali ditemukan dan dibudidayakan di Meksiko. Buah naga putih memiliki rasa lebih asam dari buah naga merah maupun kuning dengan kandungan vitamin C lebih tinggi daripada jenis lainnya.



Gambar 2.2 Buah Naga Berdaging Putih

2. Buah Naga berdaging Merah (*Hylocereus polyrhizus*)

Buah naga merah ini memiliki duri yang lebih rapat pada batang dan cabangnya serta berpostur lebih kekar daripada buah naga putih dengan daging berwarna merah keunguan. Buah naga merah ini rajin berbunga dengan kemampuan berbunga sepanjang tahun. Selain itu, buahnya juga lebih kecil daripada buah naga daging putih, sehingga di kalangan pihak yang membudidayakan buah naga, buah naga ini dianggap rewel. Buah naga merah memiliki kandungan rasa manis mencapai 15 briks. Pembudidayaan terbesar buah naga adalah Cina dan Australia.



Gambar 2.3 Buah Naga berdaging Merah

3. Buah Naga berdaging *Super Red* (*Hylocereus Costaricensis*)

Buah naga *super red* adalah buah naga yang memiliki daging super merah. Buah ini tumbuh dengan baik seperti buah naga jenis lainnya di daerah dengan sinar matahari yang cukup pada dataran rendah hingga sedang. Buah naga *super red* ini memiliki batang lebih besar dibanding buah naga lainnya. Bentuknya bulat dengan sulur berwarna merah. Si “*super red*” ini memiliki tingkat kemanisan 13-15 briks.



Gambar 2.4 Buah Naga berdaging *Super Red*

4. Buah Naga Kuning (*Selenicereus megalanthus*)

Buah naga kuning memiliki ukuran lebih kecil dibandingkan buah naga lainnya. Kulit buahnya berwarna kuning hampir tak bersisik, sehingga sering disebut sebagai “kaktus apel”. Selain ukuran buahnya yang kecil, tanaman buah naga memiliki ukuran yang lebih ramping dibanding tanaman buah naga lainnya dengan batang berwarna hijau terang.

Buah naga kuning merupakan buah naga dengan rasa termanis dengan tingkat kemanisan mencapai 18 briks. Namun, buah naga ini belum dikenal luas. Buah naga ini sudah mulai dibudidayakan sebagai tanaman pekarangan di Kediri, Jawa Timur, tetapi masih terbatas. Sementara hanya Israel dan Kolumbia yang sudah membudidayakannya. Mungkin hal ini dipengaruhi oleh ukurannya yang kecil sehingga dianggap kurang menarik.



Gambar 2.5 Buah Naga Kuning

Buah naga merah adalah jenis buah naga yang digunakan dalam penelitian ini, karena buah naga merah memiliki warna yang bagus jika di jadikan sebagai pewarna alami dan memiliki rasa yang manis dan buah naga merah pun memiliki jumlah limbah kulit yang lebih banyak jika dibandingkan dengan buah naga jenis lainnya.

Kandungan yang terdapat dalam buah naga merah salah satunya adalah senyawa *anthocyanin* yang memiliki fungsi sebagai pencegah penuaan dini. Sementara itu, biji buah naga memiliki kandungan Albumen yang bertugas mengumpulkan sisa-sisa makanan serta mengeluarkan racun dalam tubuh (Rahayu, 2014).

Para ahli berpendapat bahwa buah naga kaya akan kandungan ferum, potassium, serat, sodium, dan kalsium yang baik untuk kesehatan. Hasil penelitian lainnya menunjukkan bahwa buah naga merah dapat berfungsi sebagai pencegah munculnya kanker usus. Selain itu, kandungan proteinnya dapat meningkatkan metabolisme dalam tubuh dan menjaga jantung tetap sehat. Buah naga memiliki kandungan serat yang cukup tinggi yang mampu mencegah terjadinya kanker usus, kencing manis dan membantu program diet. Zat karotin yang dikandungnya bermanfaat untuk menjaga kesehatan mata, mencegah masuknya penyakit, dan menguatkan otak. Kandungan kalsiumnya bermanfaat untuk menguatkan tulang.

Buah naga umumnya dikonsumsi dalam bentuk segar sebagai penghilang dahaga. Hal ini disebabkan oleh kandungan airnya sangat tinggi, sekitar 90,20%

dari berat buah. Rasanya cukup manis karena didukung oleh kadar gula yang mencapai 13-18 briks (Kristanto, 2008).

2.1.2 Kulit Buah Naga Merah

Kulit buah naga merah adalah lapisan paling luar dari buah naga. Salah satu ciri dari kulit buah naga merah yaitu bersisik dan memiliki warna merah didalamnya. Kulit buah naga merah mempunyai serat dan rasa yang tawar. Kulit buah naga mempunyai kandungan antioksidan yang lebih tinggi dari dagingnya. Antioksidan yang terdapat pada kulit buah naga merah adalah *betalain*. *Betalain* adalah senyawa yang dapat menyumbangkan warna buah serta berkontribusi meningkatkan kesehatan. Kandungan antioksidan didalam kulit buah naga cukup tinggi dan tidak menimbulkan alergi (Elastri, 2015).

Kulit buah naga merah sangat bermanfaat bagi kesehatan namun pada kenyataannya hanya dianggap sebagai limbah yang selama ini belum dimanfaatkan secara baik, padahal kulit buah naga mengandung zat warna alami *betasianin* cukup tinggi. *Betasianin* merupakan zat warna yang berperan memberikan warna merah dan merupakan golongan betalain yang berpotensi menjadi pewarna alami untuk pangan dan dapat dijadikan alternatif pengganti pewarna sintetik yang lebih aman bagi kesehatan.

Kulit buah naga merah juga mudah didapat dan juga mudah untuk mengolahnya karena kulitnya lunak sehingga mudah dipotong dan tidak memerlukan proses pengolahan yang memakan waktu lama. Jenis buah naga yang paling banyak dikonsumsi dimasyarakat yaitu jenis buah naga merah dan buah naga super red. Dua jenis buah naga memiliki warna yang sangat bagus dan rasa yang sangat manis sehingga banyak digemari masyarakat. Pada pembuatan

puding, kulit buah naga yang digunakan yaitu jenis buah naga merah, jenis buah naga ini digunakan karena memiliki rasa yang manis dan warna yang sangat bagus yaitu merah keunguan yang membuat hasil warna dari puding lebih menarik.



Gambar. 2.6 Kulit Buah Naga Merah

Kulit buah naga merah mempunyai berat 30-35% dari berat buah masih belum dimanfaatkan dan hanya dibuang sebagai sampah, sehingga dapat menyebabkan pencemaran lingkungan. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Li Chen Wu et al. (2005) kulit buah naga mempunyai keunggulan yaitu kaya akan *polyphenol* dan sumber antioksidan yang baik. Bahkan menurut studi yang dilakukannya terhadap total phenolik konten, aktivitas antioksidan dan kegiatan antiproliferative, kulit buah naga lebih kuat inhibitor pertumbuhan sel-sel kanker daripada dagingnya dan tidak mengandung toksik (Wahyuni, 2014).

**Tabel 2.1 Kandungan Gizi Kulit Buah Naga Merah
(Nilai Gizi Buah Naga per 100 gram)**

Zat Gizi	Kandungan
Antosianin	86,5-90,0 g
Klorofil	25 g
Air	70 g
Lemak	0,15 g
Vitamin C	6,5 g
Vitamin A	4 mg
Besi	0,24 mg
Protein	0,10 mg

Sumber: Daniel Kristanto, 2009

Kulit buah naga merah dipercaya mengandung zat *pentacyclic*, *triyepene*, dan *taraxast* yang dapat membuat lentur pembuluh darah. Suatu penelitian baru telah mengungkapkan bahwa kulit buah naga merah mengandung senyawa aktif yang dapat melenturkan pembuluh darah.

Kulit buah naga merah mengandung senyawa yang berperan aktif dalam menghambat perkembangan tumor sel tumor B16F10. Pernyataan sudah terbukti oleh penelitian di Chinan University khususnya department kimia terapan yang ada disana. Selain itu, telah ditemukan juga fakta baru bahwa kulit buah naga merah bermanfaat juga sebagai alat pendeteksi apakah makanan mengandung boraks atau formalin atau tidak mengandung kedua zat kimia tersebut.

Kulit buah naga merah yang dulunya hanya dianggap sebagai limbah karena jarang digunakan, ternyata mengandung banyak zat yang bisa digunakan untuk membasmi zat-zat asing yang membahayakan bagi tubuh.

2.1.3 *Puree* Kulit Buah Naga Merah

Puree merupakan makanan yang memiliki tekstur lembut dengan beberapa jenis proses pengolahan. Ada yang bisa langsung dimakan tanpa melalui proses pemasakan, ada pula yang harus dikukus, direbus, ataupun dipanggang terlebih dahulu sebelum dihidangkan. Hampir semua jenis makanan dapat dibuat *puree*, mulai dari sereal, sayuran, buah, kacang-kacangan, bahkan bahan makanan berprotein pun dapat dibuat *puree* (Azzahra, 2014).

Puree merupakan produk antara yang dapat diolah lebih lanjut menjadi aneka produk makanan dan minuman seperti jus, jeli, dodol, dan es krim (Ide, 2010).

Puree buah adalah bahan setengah jadi yang digunakan sebagai bahan baku pembuatan minuman sari buah atau nectar, produk roti, susu, permen, selai dan jeli (Broto, 2003). *Puree* dapat disimpan sebagai bahan setengah jadi dan memiliki waktu simpan selama beberapa bulan (Hambali, 2002).

Puree kulit buah naga merah merupakan *puree* yang dihasilkan dari kulit buah naga yang dihancurkan dengan menggunakan tambahan air kemudian disaring dan diambil *puree* buahnya.

1. Proses Pembuatan *Puree* Kulit Buah Naga Merah

Proses pembuatan *Puree* kulit buah naga merah, yaitu:

a. Tahapan Awal

Memilih buah naga yang baik, kemudian kupas kulit bagian luar buah naga merah sehingga didapatkan daging kulit buah naga yang berwarna merah. Setelah itu, daging kulit buah naga merah dicuci sampai bersih kemudian ditiriskan.

b. Tahapan kedua

Setelah daging kulit buah naga merah ditiriskan kemudian dilakukan proses penimbangan daging kulit buah naga dan air yang akan digunakan dengan jumlah perbandingan 1:½. Setelah itu, kedua bahan dimasukkan ke dalam blender.

c. Tahapan akhir

Setelah diblender saring daging kulit buah naga agar mendapatkan *puree* yang baik.

2.1.4 Puding

Puding adalah jenis makanan penutup (*dessert*) yang populer di dunia. Biasanya mempunyai cita rasa yang manis dan biasanya disajikan dalam bentuk dingin. Puding biasanya dibuat dari bahan cair berupa susu, air, jus buah, sirup, santan, dan lain sebagainya yang dicampur dengan bahan pengental seperti agar-agar, tepung maizena, tepung tapioka, tepung kacang hijau (*hunkwe*), dan gelatin (Muaris, 2006).

Pada abad ke 17 puding di Inggris memiliki rasa yang pedas (dengan bahan dasar daging) atau manis (tepung, kacang dan gula) dan biasanya direbus. Pertengahan abad 18 puding tradisional Inggris sudah tidak menggunakan daging. Kemudian pada abad ke 19 puding masih diolah dengan direbus tetapi hasilnya mirip dengan bolu (*cake*). Puding-puding jenis ini masih dihidangkan pada saat natal dengan cara tradisional. Di Britania Raya, istilah pudding sering digunakan untuk hidangan penutup yang dibuat dari telur dan tepung, serta dimasak dengan cara dikukus, direbus, atau dipanggang. Puding-puding ini disajikan dalam jumlah besar, biasanya cocok disajikan pada menu makan siang pada saat musim dingin (Adriana, 2008).

Di Indonesia terdapat berbagai jenis puding tradisional yang memakai kelapa muda, gula merah, santan, tapai ketan hitam, atau campuran daun suji dan daun pandan. Buah-buahan yang dipakai untuk puding misalnya jeruk, nanas, sirsak, mangga, atau markisa.

Berdasarkan suhu penyajiannya puding terbagi atas dua jenis, yaitu puding panas dan puding dingin. Puding panas yang cukup populer salah satunya adalah *Queen of puding* yaitu makanan penutup tradisional Inggris, yang terdiri dari

campuran *breadcrumb*, dioles dengan selai dan *topping* diatasnya dengan *meringue*. Resep serupa dari *Queen of pudding* biasa disebut *Monmouth pudding* dan *Manchester pudding* (Amaliyah,2005).

Sedangkan untuk puding dingin diantaranya adalah: (Amaliyah,2005)

- a. Puding standar yaitu puding yang terbuat dari gula, bahan pengental, cairan dan bahan pengisi. Bahan pengisi puding dapat berupa buah, baik buah segar maupun buah kaleng, seperti pada *Strawberry* puding dan *Frutty* puding.
- b. Puding kombinasi, yaitu puding yang terbuat dari puding dan *cake* sebagai variasi rasa dan penyajian. Salah satu jenis puding ini adalah *Charlotte* puding dimana bahan yang dipergunakan merupakan kombinasi dari puding dan lapis legit atau *layercake*.
- c. Puding busa atau *Bavarois* puding, yaitu puding yang terbuat dari adonan puding ditambahkan dengan putih telur yang telah dikocok hingga kaku menjadi seperti busa lembut, sehingga dihasilkan puding dengan tekstur lembut.

2.1.1.1 Bahan-bahan yang digunakan dalam Pembuatan Puding

Dalam pembuatan formula puding terdapat bahan-bahan yang akan digunakan, yaitu:

- a. Agar-Agar

Agar-agar adalah polisakarida kompleks yang menyusun dinding sel beberapa jenis rumput laut, khususnya rumput laut merah (*red algae*), dan memiliki sifat mencair pada suhu 85° C (dengan dimasak) dan memadat membentuk gel pada suhu 32°C – 40°C. Agar-agar sudah dikenal sejak sekitar 350 tahun yang lalu di Jepang. Di Jepang, agar-agar dikenal dengan

sebutan *kanten*, yang ditulis dalam dua huruf kanji yang berarti langit musim dingin. Nama *kanten* ini diberikan oleh seorang pendeta bernama Inken Zenji pada tahun 1654, yang menjadikan agar-agar sebagai salah satu makanan bagi para pendeta pada waktu itu.

Di Negara Jepang, *kanten* telah sejak lama menjadi primadona dalam berbagai kreasi kuliner seperti *yokan* dan *anmitsu*. *Yokan* adalah semacam jeli berbentuk persegi panjang yang terbuat dari pasta kacang merah, agar-agar, dan gula, sedangkan *anmitsu* adalah jenis makanan dari agar-agar yang disajikan dengan berbagai macam buah-buahan.

Pembuatan agar-agar dilakukan dengan menggunakan peralatan tradisional dan bantuan sinar matahari untuk mengeringkan agar-agar yang sudah dicetak dalam bentuk batangan supaya dapat disimpan dalam waktu yang cukup lama. Seiring dengan majunya teknologi, sekarang agar-agar diproduksi dengan teknologi modern menjadi bentuk bubuk yang lebih higienis dan praktis.

Komponen terbesar yang terkandung di dalam agar-agar, yaitu serat. Seperti halnya air, serat memang bukan zat gizi utama, akan tetapi serat berfungsi untuk memelihara sistem pencernaan tubuh. Agar-agar merupakan bahan makanan rendah kalori. Agar-agar akan menjadi berkalori bila pengolahannya ditambahkan bahan-bahan tinggi kalori seperti gula, sirup, susu, santan, dan sebagainya. Oleh karena itu, dengan memperhatikan bahan tambahan, agar-agar sangat tepat menjadi pilihan konsumsi bagi mereka yang sedang berdiet rendah kalori.

Tabel 2.2 Kandungan Gizi Agar-agar

Zat Gizi	Kandungan
Energi	0 kkal
Protein	0 gr
Lemak	0,2 gr
Karbohidrat	0 gr
Kalsium	400 mg
Fosfor	125 mg
Zat Besi	5 mg
Vitamin A	0 IU
Vitamin B1	0 mg
Vitamin C	0 mg

Sumber: Daftar Komposisi Bahan Makanan (DKBM)

Selama ini, kita lebih mengenal agar-agar sebagai makanan untuk sajian puding atau hidangan pencuci mulut lainnya. Namun, agar-agar sebenarnya dapat dikreasikan sedemikian rupa atau digunakan sebagai bahan campuran pada berbagai jenis makanan lain, dengan cita rasa dan tekstur yang unik. Jenis agar-agar yang digunakan ialah jenis agar-agar bubuk.

b. Jelly

Jelly adalah makanan tinggi serat. Makanan semi padat ini terbuat dari campuran sari buah dan gula. Tiga zat pokok penyusun *jelly* adalah *pectin* (serat), gula, dan aroma perasa. *Pectin* (serat) bisa diperoleh dari bermacam-macam buah-buahan seperti mangga, nanas, pepaya dan markisa. Sebagai sesama makanan berserat agar-agar dan *jelly* menjadi sangat penting sebagai pangan berkhasiat. Jenis jelly yang digunakan ialah jenis jelly bubuk.

c. Susu

Kata 'susu' biasanya dikaitkan dengan susu sapi. Susu dibentuk dari *casein* (protein susu), *lactose* (gula susu), lemak, air, kalsium, albumen, dan vitamin. Dengan komposisi nutrisi hampir sempurna, susu menjadi

salah satu minuman wajib bagi anak-anak hingga orang tua agar tetap sehat. Dipasaran, susu tersedia dalam jenis yang dibedakan karena proses olahannya dan komposisi bahan penambahnya (Habsari,2003).

Susu adalah bahan yang mudah sekali rusak. Susu adalah bahan yang kaya akan zat gizi sehingga bakteri sangat mudah tumbuh dan berkembang di dalamnya. Bakteri dapat berasal dari dalam tubuh hewan yang sakit, atau karena cemaran dari luar. Bila dibiarkan begitu saja di udara terbuka, susu akan mengalami berbagai kerusakan. Kerusakan yang terjadi ditandai dengan timbulnya bau asam karena serangan bakteri terhadap gula. Untuk mencegah kerusakan maka susu harus disimpan di dalam lemari pendingin (*refrigerator*). Sebelum disimpan susu *dipasteurisasi*. Tujuan *pasteurisasi* untuk mematikan bakteri *pathogen* dan pembusuk. Susu yang dipanaskan akan mengalami perubahan sifat, seperti perubahan pada cita rasa, bau, kekentalan, dan kadar lemaknya. Macam-macam susu di pasaran, seperti berikut (Murdiati,2013):

a. Susu Kental Manis

Susu kental manis merupakan susu yang diawetkan dengan menambahkan gula dan dimasak hingga menjadi kental dan rasanya manis. Susu kental manis yang diperdagangkan biasanya dikemas dalam kalengan atau kemasan sachet. Hal ini yang harus diperhatikan bila akan membeli susu kental kemasan kaleng adalah kondisi kaleng apakah ada cacat atau karat, dan juga perhatikan tanggal kadaluwarsanya.

b. Susu Bubuk

Di pasaran dikenal banyak sekali macam susu bubuk dengan berbagai macam merek dan dengan masing-masing daya tarik bagi para konsumen. Banyak pula yang diberi tambahan zat gizi, seperti Vitamin A, D, dan kalsium. Susu bubuk dapat dikelompokkan menjadi tiga jenis yaitu susu bubuk berlemak (*full cream*), susu bubuk rendah lemak, dan susu bubuk tanpa lemak (*skim*). Umur simpan susu bubuk maksimal adalah dua tahun dengan penyimpanan yang baik dan benar. Susu bubuk sebaiknya disimpan di tempat yang sejuk dan kering.

c. Susu Evaporasi (*Evaporated Milk*)

Evaporated milk merupakan susu cair dengan kadar lemak tinggi. Sekilas proses pembuatannya serta kandungan gizinya mirip susu kental manis. perbedaannya mendasarnya yaitu pada proses pembuatannya tidak ditambahkan gula sebagaimana proses pembuatan susu kental manis. Karena itu keduanya berbeda sehingga tidak bisa saling menggantikan dalam resep. Terdapat dipasaran dalam bentuk kaleng (Nursaadah, 2005).

d. Susu Pasteur (*Pasteurized Milk*)

Pasteurized milk merupakan susu yang dipanaskan dalam suhu 65-72⁰C selama 15 detik kemudian didinginkan pada suhu 10⁰C. Dikemas dalam botol atau karton steril, susu jenis ini hanya dapat bertahan beberapa hari dalam lemari es. (Erdia, 2014).

e. Susu Steril

Susu steril adalah susu yang diproses dengan pemanasan 110°C , dikemas dalam kaleng steril. Berbentuk cairan yang lebih kental dari susu UHT.

f. Susu UHT

Susu UHT (*Ultra High Temperature*) merupakan susu yang diolah menggunakan pemanasan dengan suhu tinggi dan dalam waktu yang singkat ($135\text{-}145^{\circ}\text{C}$) selama 2-5 detik. Pemanasan dengan suhu tinggi bertujuan untuk membunuh seluruh mikroorganisme (baik pembusuk maupun patogen) dan spora. Dengan pemanasan yang singkat, kerusakan nilai gizi susu dapat dicegah. Selain itu, warna, aroma, dan rasa susu UHT relatif tidak berubah seperti susu segarnya. Susu yang diproses secara UHT dapat memiliki kualitas nilai gizi yang lebih baik dari pada proses pengolahan lainnya. Indikatornya adalah persentase kerusakan lisin atau asam amino pembatas.

Kualitas susu UHT dapat terjaga karena dikemas menggunakan enam lapis kertas, *plastic polyethylene*, dan *aluminium foil* yang mampu melindungi susu dari udara luar, cahaya, kelembaban, aroma luar, dan bakteri. Susu UHT dalam kemasan *aseptic* ini tahan disimpan dalam suhu kamar sampai 10 bulan tanpa bahan pengawet. Susu UHT yang telah dibuka kemasannya harus disimpan di lemari pendingin. Susu UHT harus dihindarkan dari penyimpanan pada suhu tinggi (di atas 50°C) sebab dapat terjadi denaturasi, yaitu pembentukan gel akibat kerusakan protein. Susu UHT ini adalah jenis susu yang dipergunakan

dalam membuat puding dari penggunaan sari daging kulit buah naga. Jenis susu yang digunakan yaitu jenis susu UHT (*Ultra High Temperature*) *full cream* karena susu UHT tidak mempengaruhi rasa pada puding namun memberikan tekstur yang lembut pada puding.

d. Gula

Gula merupakan karbohidrat sederhana yang menjadi sumber energi dan komoditas perdagangan utama. Gula paling banyak diperdagangkan dalam bentuk kristal padat atau gula pasir. Gula digunakan untuk memberi rasa manis baik pada makanan atau minuman. Gula dibedakan menjadi gula tebu, gula kelapa, dan gula lainnya.

a. Gula Tebu

Gula tebu atau gula pasir dibuat dari air tebu yang dikristalkan kemudian dikecilkan ukurannya. Gula jenis ini paling banyak digunakan, baik untuk industri maupun rumah tangga. Gula ini sering digunakan sebagai bahan baku pembuatan sirop dan sering kali ditambahkan pada makanan, baik makanan (masakan dan kue) maupun minuman untuk memberikan rasa manis. Bentuknya yang berupa kristal kecil membuat gula ini mudah larut saat digunakan. Gula ini juga bisa dibuat permen, seperti arum manis dan gulali. Jenis gula ini adalah jenis gula yang dipergunakan dalam membuat puding daging kulit buah naga.

b. Gula Aren

Arenga atau enau (*Arrenga pinnata Merr*) memiliki kekhasan dibandingkan dengan gula lainnya, yaitu mengandung sukrosa paling

tinggi sebesar (84,31%), demikian pula kandungan protein, lemak, fosfor, dan kalium dibandingkan dengan gula tebu (gula pasir) maupun gula kelapa. Selain itu, gula aren mengandung zat gizi penting seperti ribloflavin, thiamin, niasin, dan Vitamin C (asam Askorbat). Gula aren di cetak memakai tempurung kelapa dan kemudian dibungkus dengan daun aren yang dikenal dengan nama torosan (Murdiati, 2013).

c. Gula Batu

Gula yang dibuat dari gula pasir, yang dikristalkan melalui bantuan air yang dipanaskan sehingga terbentuk bongkahan-bongkahan. Biasanya ditambahkan ke dalam teh, harum dan manis rasanya, tidak semanis gula pasir. Gula batu ada yang berwarna putih atau kuning kecoklatan. Kristal bening dan putih dibuat dari larutan gula jenuh yang mengalami kristalisasi secara lambat. Gula batu putih memiliki rekahan-rekahan kecil yang memantulkan cahaya. Kristal berwarna kuning kecoklatan mengandung berbagai caramel. Gula ini kurang manis karena adanya air dalam Kristal (Murdiati, 2013).

2.1.1.2 Proses Pembuatan Puding

Pada proses pembuatan puding ini terdapat tahapan-tahapan yang dilakukan, yaitu:

1. Tahapan awal

Pada proses ini bahan utama dalam pembuatan puding yaitu susu UHT, gula, agar dan jelly dimasukan kedalam panci kemudian dimasak dengan

menggunakan api sedang hingga semua tercampur rata dan gula larut. Aduk terus sampai \pm 3 menit.

2. Tahapan akhir

Pada proses ini adonan puding yang sudah matang disaring terlebih dahulu sebelum diletakkan ke dalam tempat puding supaya puding yang dihasilkan memiliki tekstur yang baik. Setelah puding dingin letakkan dalam lemari pendingin kemudian dikemas.

2.1.5 Daya Terima Konsumen

Daya terima konsumen suatu produk didasari pada kesukaan akan produk yang dihasilkan. Daya terima terhadap suatu makanan ditentukan oleh rangsangan cita rasa yang ditimbulkan oleh makanan melalui berbagai indera dalam tubuh manusia, terutama indera penglihatan, indera penciuman, dan indera pengecap. Penampilan makanan ketika disajikan dapat mempengaruhi selera makan (Khaerunnisa, 2015). Suatu produk pangan harus disukai oleh konsumen dan untuk mengetahuinya maka perlu dilakukan pengujian organoleptik. Uji organoleptik dilakukan untuk mengetahui sejauh mana daya terima dari konsumen terhadap suatu produk.

Berikut ini akan dijabarkan satu persatu mengenai aspek tersebut:

1. Warna

Warna merupakan daya tarik dari suatu makanan. setidaknya dalam suatu hidangan makanan harus terdiri dari dua atau tiga warna makanan yang berbeda. Warna juga merupakan komponen sensori yang paling berpengaruh, terutama bagi anak sekolah yang senang dengan warna yang menarik. Untuk

mendapatkan warna yang sesuai dan menarik harus digunakan teknik memasak tertentu atau dengan penyimpanan yang baik.

Warna dapat digunakan untuk menilai suatu makanan karena warna tampil terlebih dahulu dan merupakan sifat yang pertama kali di amati oleh konsumen. Warna pun digunakan untuk indikator kesegaran dan kematangan.

2. Rasa

Rasa merupakan faktor kedua yang menentukan cita rasa makanan setelah penampilan makanan. Komponen-komponen yang berperan dalam menentukan rasa makanan antara lain aroma, bumbu, dan penyedap, keempukan, kerenyahan, tingkat kematangan, serta temperature makanan. Variasi berbagai rasa dalam suatu makanan lebih disukai daripada hanya terdiri dari satu rasa. Pada umumnya manusia mempunyai empat rasa dasar yaitu asam, pahit, manis dan asin.

3. Aroma

Aroma merupakan daya tarik yang sangat kuat dan mampu merangsang indera penciuman sehingga membangkitkan selera. Aroma juga merupakan tanggapan dari indera penciuman yang berkaitan dengan insting dan spontanitas untuk dapat menghasilkan bau.

4. Tekstur

Tekstur adalah rabaan oleh tangan, keempukan kemudahan dikunyah serta kerenyahan makanan. Untuk itu cara pemasakan bahan makanan dapat mempengaruhi kualitas tekstur makanan yang dihasilkan. Tekstur pada suatu bahan pangan akan mempengaruhi cita rasa yang ditimbulkan oleh bahan

tersebut. Perubahan tekstur juga akan mempengaruhi aroma dan rasa yang akan ditimbulkan.

2.2 Kerangka Pemikiran

Buah naga adalah buah dari sejenis tanaman kaktus yang dalam bahasa inggrisnya disebut *Dragon Fruit*. Buah naga mulai dikenal di Indonesia sekitar tahun 2000 tetapi bukan dari hasil budidaya sendiri melainkan di impor dari Thailand. Buah naga mulai dibudidayakan di Indonesia sendiri pada tahun 2001 di Kabupaten Pasuruan Jawa Timur. Buah naga yang memiliki daging buah berwarna merah keunguan memiliki warna yang sangat bagus untuk dijadikan sebagai pewarna makanan. Buah naga ini biasanya disebut dengan jenis buah naga merah atau dengan bahasa latin yaitu *Hylocereus polyrhizus*.

Kulit buah naga merah merupakan bagian lapisan terluar pada buah naga yang memiliki kandungan gizi yang tidak kalah penting dan baik dari buah naga itu sendiri. Kulit buah naga merah pada bagian lapisan dalam yang biasa disebut dengan daging kulit buah naga merah mempunyai kandungan zat warna alami yaitu betasianin yang mempunyai senyawa zat warna merah alami yang termasuk dalam golongan betalain yang bisa berpotensi untuk pewarna alami makanan. Didalam masyarakat ini, kulit buah naga merah masih banyak hanya dianggap sebagai limbah dari pertanian ataupun rumah tangga. Padahal kulit buah naga merah mengandung banyak antioksidan yang sangat baik untuk tubuh.

Puree kulit buah naga merah merupakan *puree* buah yang dihasilkan dari hasil penghancuran kulit buah naga merah. Pada pembuatan *puree* kulit buah naga merah ini tidak ditambahkan bahan tambahan makanan lain yang dipergunakan hanya daging kulit buah naga merah dan air dengan perbandingan yaitu 1:½.

Puding adalah salah satu hidangan penutup yang sangat banyak digemari oleh semua kalangan baik anak-anak maupun lanjut usia. Puding mempunyai cita rasa yang manis sehingga disukai banyak masyarakat. Masyarakat luas sangat menyukai puding dengan berbagai varian, warna dan bentuk yang unik. Puding biasanya disajikan dalam warna yang beraneka ragam agar tampilan dari puding menjadi lebih menarik salah satunya dengan menggunakan kulit buah naga merah yang bisa dijadikan sebagai pewarna alami.

Puding dengan penambahan *puree* kulit buah naga merah merupakan variasi baru dari produk-produk puding yang sudah ada. Puding *puree* kulit buah naga merah memiliki perbedaan dari puding biasanya, penggunaan daging kulit buah naga merah pada pembuatan puding membuat puding memiliki warna merah keunguan yang dihasilkan dari *puree* kulit buah naga merah serta tekstur yang sangat lembut dan tidak padat dan memiliki aroma khas buah naga serta memiliki rasa yang manis. Berbeda dengan puding lainnya pada puding *puree* kulit buah naga merah ini memiliki banyak kandungan yang sangat berguna bagi tubuh, dari warna, rasa, aroma dan tekstur puding *puree* kulit buah naga merah ini mempunyai warna yang menarik, rasa yang manis, aroma yang khas dari perpaduan antara susu dan *puree* kulit buah naga merah serta tekstur yang sangat lembut.

2.3 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka teoritis dan kerangka pemikiran di atas maka hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut: “Terdapat Pengaruh Penggunaan *Puree* Kulit Buah Naga Merah pada pembuatan Puding terhadap Daya Terima Konsumen .

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Pada pembuatan sari daging kulit buah naga dan pembuatan puding dengan penggunaan sari daging kulit buah naga ini dilakukan di Laboratorium *Pastry and Bakery*, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Waktu penelitian di mulai sejak bulan Februari 2016 sampai Januari 2017.

3.2 Metode Penelitian

Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode eksperimen, yaitu dengan cara melakukan percobaan pembuatan puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah. Adapun penerimaan pengujian daya terima konsumen terhadap puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah menggunakan uji hedonik untuk penilaian berupa aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur dengan jumlah presentase yang berbeda.

3.3 Variabel Penelitian

Terdapat dua variabel yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

a. Variabel Bebas

Dalam penelitian ini adalah persentase *puree* kulit buah naga merah pada pembuatan puding dengan jumlah yang berbeda.

b. Variabel Terikat

Dalam penelitian ini adalah daya terima konsumen terhadap puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah yang meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur.

3.4 Definisi Operasional

Untuk mengukur variabel pada penulisan ini perlu didefinisikan secara operasional. Adapun definisi operasional sebagai berikut:

1. *Puree* Kulit Buah Naga Merah

Puree kulit buah naga merah adalah hasil dari proses penghancuran daging kulit buah naga merah dan air dengan jumlah perbandingan 1:½ dan telah melalui proses penyaringan.

2. Puding dengan Penggunaan *puree* kulit buah naga merah

Puding *puree* kulit buah naga merah adalah makanan penutup dingin yang terbuat dari bahan utama susu UHT, gula, jelly dan agar-agar dan diberi penambah *puree* kulit buah naga merah. Jumlah penggunaan *puree* kulit buah naga merah yang diajukan dalam pembuatan puding dengan presentasi penggunaan sebesar 10%, 25%, 40%.

3. Daya terima konsumen terhadap puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah

Daya terima konsumen terhadap puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah adalah penilaian konsumen berdasarkan aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur dengan kriteria sebagai berikut:

a. Warna

Aspek warna pada penelitian ini adalah tanggapan dari indera penglihatan panelis terhadap warna dari puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah dengan kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, sangat tidak suka.

b. Rasa

Aspek rasa pada penelitian ini adalah tanggapan indera pengecap panelis terhadap rasa dari puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah dengan kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, sangat tidak suka.

c. Aroma

Aspek aroma pada penelitian ini adalah tanggapan indera penciuman panelis terhadap aroma dari puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah dengan kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, sangat tidak suka.

d. Tekstur

Aspek tekstur pada penelitian ini adalah respon yang diberikan oleh panelis terhadap tekstur dari puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah dengan kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, sangat tidak suka.

3.5 Desain Penelitian

Dalam desain penelitian ingin diketahui bagaimanakah daya terima konsumen terhadap puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah dengan perbedaan persentase sebanyak 10%, 25% dan 40%.

Tabel 3.1 Desain Penelitian Penilaian Daya Terima Konsumen Terhadap Puding dengan Penggunaan *Puree* Kulit Buah Naga Merah

Panelis	Penilaian	Skala	Perlakuan		
			P1	P2	P3
1	Warna	Sangat Suka			
-		Suka			
-		Agak Suka			
-		Tidak Suka			
30		Sangat Tidak Suka			
1	Rasa	Sangat Suka			
-		Suka			
-		Agak Suka			
-		Tidak Suka			
30		Sangat Tidak Suka			
1	Aroma	Sangat Suka			
-		Suka			
-		Agak Suka			
-		Tidak Suka			
30		Sangat Tidak Suka			
1	Tekstur	Sangat Suka			
-		Suka			
-		Agak Suka			
-		Tidak Suka			
30		Sangat Tidak Suka			

Keterangan :

P1 : Puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah sebanyak 10%

P2 : Puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah sebanyak 25%

P3 : Puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah sebanyak 40%

3.6 Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

Populasi penelitian ini adalah puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah. Sampel pada penelitian ini adalah puding dengan persentase penggunaan *puree* kulit buah naga merah sebanyak 10%, 25% dan 40%.

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan secara acak dengan memberikan kode yang berbeda pada setiap sampel puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah. Kode-kode bersifat sangat rahasia dan hanya diketahui oleh penulis. Uji organoleptik dilakukan oleh panelis agak terlatih sebanyak 30 orang mahasiswa program studi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

3.7 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang akan dilakukan adalah proses pembuatan puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah. Produk hasil akhir di uji coba dengan menggunakan uji organoleptik untuk melihat daya terima konsumen, namun sebelumnya dilakukan uji validitas terlebih dahulu dengan panelis 5 orang dosen ahli Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

Prosedur penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.7.1 Persiapan Awal Penelitian

1. Kajian Pustaka

Dalam kajian pustaka, penulis mencari sumber data dan informasi berdasarkan buku-buku pendukung, skripsi terdahulu serta sumber dari internet, untuk mengambil semua sumber data yang berkaitan dengan penelitian ini.

2. Persiapan Alat

Alat-alat yang digunakan dalam pembuatan puding dengan penggunaan sari daging kulit buah naga adalah sebagai berikut:

No	Nama Alat	Kegunaan	Gambar
1.	Mangkuk (<i>Bowl</i>)	Mangkuk atau <i>bowl</i> adalah wadah yang berbentuk cekung, biasanya digunakan untuk menempatkan bahan-bahan yang cair atau juga dapat digunakan untuk mencampur adonan satu dengan yang lainnya. Biasanya mangkuk atau <i>bowl</i> terbuat dari bahan alumunium atau plastik sehingga aman dan kuat jika digunakan.	
2.	Piring (<i>Plate</i>)	Piring atau <i>plate</i> adalah wadah yang berbentuk lebih datar daripada mangkuk. Piring atau <i>plate</i> ini digunakan untuk menempatkan bahan-bahan yang kering.	
3.	Sendok Makan	Alat makan yang terbuat dari bahan <i>stainless</i> ini digunakan untuk memudahkan dalam mengambil bahan yang akan	

		digunakan dalam proses pengolahan.	
4.	Sendok Ukur	Sendok ukur digunakan untuk memudahkan dalam menakar jumlah agar-agar dan jelly yang akan digunakan	
5.	Timbangan	Timbangan berfungsi untuk mengukur berat bahan yang akan digunakan. Timbangan mempunyai dua jenis yaitu timbangan digital dan timbangan manual. Timbangan digital lebih memudahkan dalam pemakaian dibandingkan dengan timbangan manual karena timbangan digital lebih akurat dan mudah dalam pemakaiannya.	
6.	Gelas Ukur	Gelas ukur digunakan untuk wadah hasil dari puding yang sudah disaring dan digunakan untuk memasukan puding ke dalam cetakan puding agar lebih mudah dan rapi.	

7.	Saringan (<i>Strainer</i>)	Saringan atau <i>strainer</i> digunakan untuk menyaring puding yang sudah matang agar puding yang dihasilkan lebih bagus dan tidak ada gelombang-gelombang atau gumpalan-gumpalan pada hasil akhir puding.	
8.	Panci <i>Stainless</i>	Panci <i>stainless</i> ini digunakan untuk mencampurkan dan memasak bahan puding.	
9.	<i>Ballon Whisk</i>	<i>Ballon whisk</i> digunakan untuk mengaduk adonan puding agar tidak menggumpal dan adonan puding tercampur rata.	
10.	Kompur	Kompur digunakan dalam tahap akhir dalam pembuatan Puding. Kompur merupakan alat pengolahan yang paling utama. Kompur menghantarkan panas yang mengeluarkan api untuk proses pemasakan. Kompur yang digunakan yaitu kompur dengan bahan bakar gas.	

3.7.2 Proses Pembuatan Formula Standar Puding

Pada proses pembuatan puding ini terdapat beberapa tahapan yang akan dilakukan, yaitu:

1. Tahapan Awal

Pada proses ini bahan utama dalam pembuatan puding yaitu susu UHT, gula pasir, agar-agar dan jelly dimasukan ke dalam panci kemudian dimasak dengan menggunakan api sedang hingga semua tercampur rata dan gula larut. Aduk terus sampai ± 3 menit.

2. Tahapan Akhir

Pada proses ini adonan puding yang sudah matang disaring terlebih dahulu sebelum diletakkan ke dalam tempat puding supaya puding yang dihasilkan memiliki tekstur yang baik. Setelah puding dingin letakkan dalam lemari pendingin kemudian dikemas.

3.7.3 Proses Pembuatan Puding dengan Penggunaan *Puree* Kulit Buah Naga Merah

Proses pengolahan merupakan tahapan-tahapan yang dilakukan dalam mengolah suatu makanan mentah menjadi makanan yang siap untuk disajikan dengan hasil yang baik atau sesuai dengan keinginan.

3.7.3.1 Proses Pembuatan Puding dengan Penggunaan *Puree* Kulit Buah Naga Merah 1:1

1. Pembuatan *Puree* kulit buah naga merah 1:1

a. Tahapan awal

Memilih kulit buah naga merah yang baik, kemudian kupas bagian terluar kulit buah naga merah sehingga didapatkan daging kulit buah naga merah

yang berwarna merah kemudian daging kulit buah naga merah dicuci di air mengalir sampai bersih dan kemudian ditiriskan.

b. Tahapan kedua

Dilakukan proses penimbangan daging kulit buah naga merah dan air yang akan digunakan dengan jumlah perbandingan yang sama yaitu 1:1. Kemudian semua bahan dimasukkan ke dalam blender.

c. Tahapan akhir

Proses penyaringan daging kulit buah naga merah yang sudah dihancurkan atau dihaluskan dilakukan proses penyaringan agar mendapatkan *puree* kulit buah naga merah yang baik.

2. Uji Coba pada Puding *Puree* kulit buah naga merah 1:1

a. Tahapan Persiapan Bahan dan Alat

1. Persiapan Bahan

Sebelum memulai mengolah maka perlu dipersiapkan bahan-bahan dan alat terlebih dahulu baik yang bersifat kering maupun yang bersifat basah.

2. Persiapan Alat

Alat yang digunakan sudah dalam keadaan bersih dan kering. Kemudian alat yang digunakan diletakkan pada tempat yang mudah terjangkau agar proses mengolah berjalan dengan baik.

b. Penimbangan

Setelah semua bahan disiapkan kemudian masuk pada tahap penimbangan ini agar memperoleh formula dan hasil yang baik. Penimbangan ini menggunakan timbangan digital.

c. Pemasakan

Pada tahap ini bahan yang dimasukan pertama yaitu susu UHT, gula pasir, agar-agar dan jelly. Kemudian *puree* kulit buah naga merah. Masak selama 3 menit sambil diaduk terus dengan menggunakan api sedang.

d. Penyaringan

Setelah proses pemasakan masuklah pada tahap ini yaitu tahapan penyaringan puding agar puding yang dihasilkan memiliki tesktur yang baik dan tepat.

e. Pengemasan

Setelah proses penyaringan puding dimasukan kedalam tempat puding dalam ukuran kecil, sedikit demi sedikit agar puding dapat dikemas lebih lanjut dengan baik.

Pada uji coba puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah dengan perbandingan 1:1 hasil yang diperoleh untuk tekstur, rasa dan aroma sudah baik tetapi untuk warna yang dihasilkan pada puding masih kurang mencolok sehingga dilakukan uji coba kembali dengan perbandingan *puree* kulit buah naga merah 1:½.

3.7.2.2 Proses Pembuatan Puding dengan Penggunaan *Puree* Kulit Buah Naga Merah 1:½

1. Pembuatan *Puree* kulit buah naga merah 1:½

a. Tahapan awal

Memilih kulit buah naga merah yang baik, kemudian kupas bagian terluar kulit buah naga sehingga didapatkan daging kulit buah naga merah yang berwarna merah kemudian daging kulit buah naga merah dicuci di air mengalir sampai bersih dan kemudian ditiriskan.

b. Tahapan kedua

Dilakukan proses penimbangan daging kulit buah naga merah dan air yang akan digunakan dengan jumlah perbandingan 1:½. Kemudian semua bahan dimasukkan ke dalam blender.

c. Tahapan akhir

Proses penyaringan daging kulit buah naga merah yang sudah dihancurkan atau dihaluskan dilakukan proses penyaringan agar mendapatkan *puree* kulit buah naga merah yang baik.

2. Uji Coba pada Puding *Puree* kulit buah naga merah 1:½

a. Tahapan Persiapan Bahan dan Alat

1. Persiapan Bahan

Sebelum memulai mengolah maka perlu dipersiapkan bahan-bahan dan alat terlebih dahulu baik yang bersifat kering maupun yang bersifat basah.

2. Persiapan Alat

Alat yang digunakan sudah dalam keadaan bersih dan kering. Kemudian alat yang digunakan diletakkan pada tempat yang mudah terjangkau agar proses mengolah berjalan dengan baik.

b. Penimbangan

Setelah semua bahan disiapkan kemudian masuk pada tahap penimbangan ini agar memperoleh formula dan hasil yang baik. Penimbangan ini menggunakan timbangan digital.

c. Perebusan

Pada tahap ini bahan yang dimasukan pertama yaitu susu UHT, gula pasir, agar-agar dan jelly. Kemudian *puree* kulit buah naga merah. Masak selama 3 menit sambil diaduk terus dengan menggunakan api sedang.

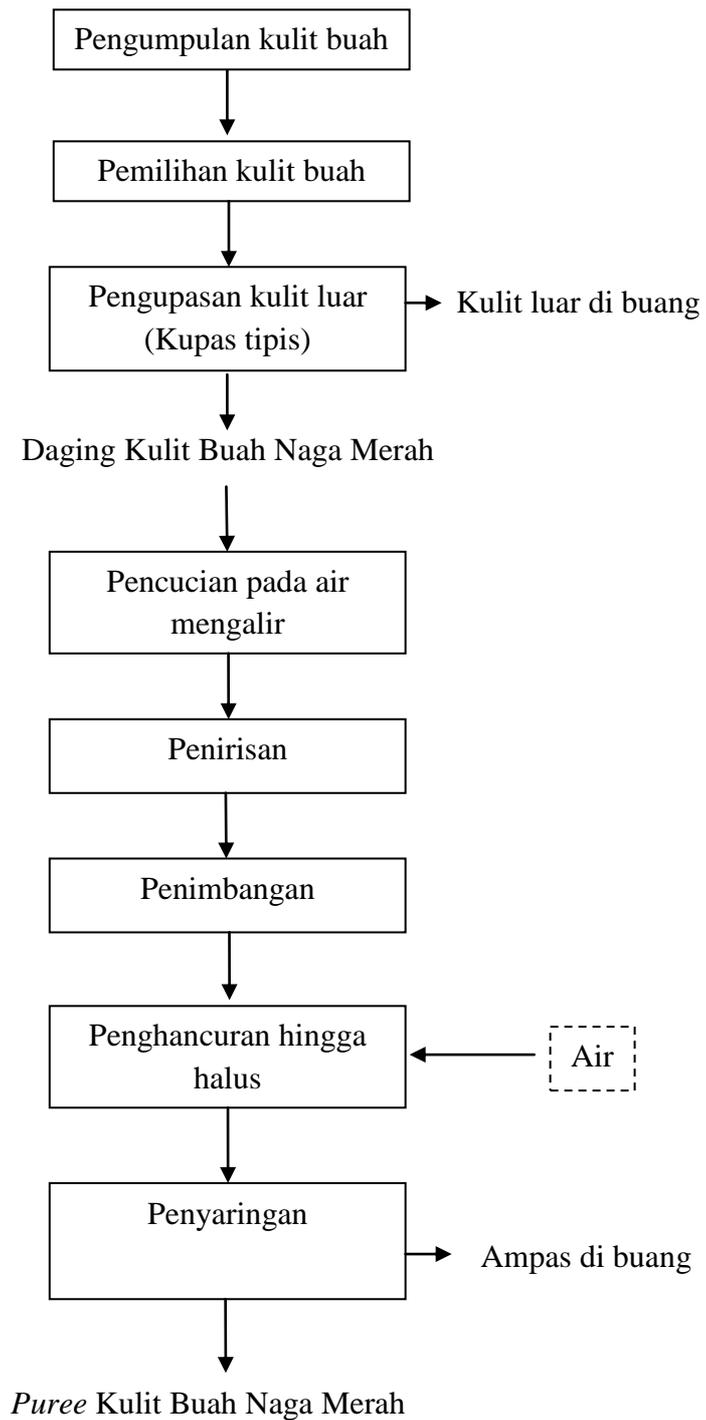
d. Penyaringan

Setelah proses pemasakan masuklah pada tahap ini yaitu tahapan penyaringan puding agar puding yang dihasilkan memiliki tesktur yang baik dan tepat.

e. Pengemasan

Setelah proses penyaringan puding dimasukan kedalam tempat puding dalam ukuran kecil, sedikit demi sedikit agar puding dapat dikemas lebih lanjut dengan baik.

Pada uji coba puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah sudah memiliki formula puding dan *puree* kulit buah naga merah yang baik dan tepat sehingga pada penggunaan *puree* kulit buah naga merah dengan perbandingan 1:½ digunakan untuk penelitian lebih lanjut.



Gambar 3.1 Bagan Diagram Alur Pembuatan *Puree* Kulit Buah Naga Merah

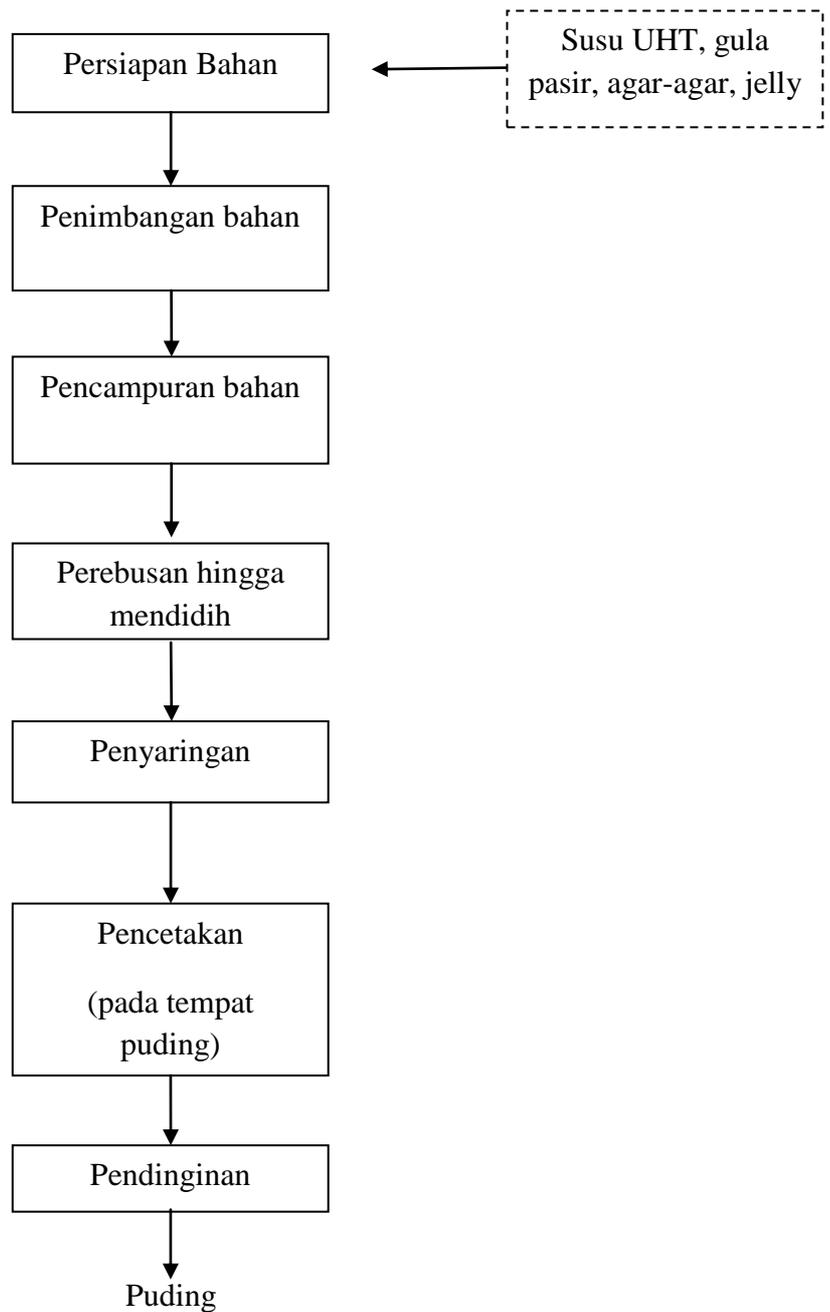
Tahapan awal pada pembuatan *puree* kulit buah naga merah ini yaitu memilih kulit buah naga merah yang baik yang daging kulit nya berwarna merah pekat. Kemudian kupas bagian kulit terluar buah naga merah maka akan didapatkan daging kulit buah naga merah kemudian cuci daging kulit buah naga merah pada air mengalir sampai bersih dan ditiriskan sampai kering dan tidak ada air yang tersisa. Timbang daging kulit buah naga merah dan air sesuai dengan jumlah yang sudah ditentukan. Perbandingan antara daging kulit buah naga merah dan air yaitu 1:½. Hancurkan bahan dengan menggunakan blender sampai halus kemudian disaring agar mendapatkan *puree* kulit buah naga merah yang baik.



Kulit Buah Naga Merah



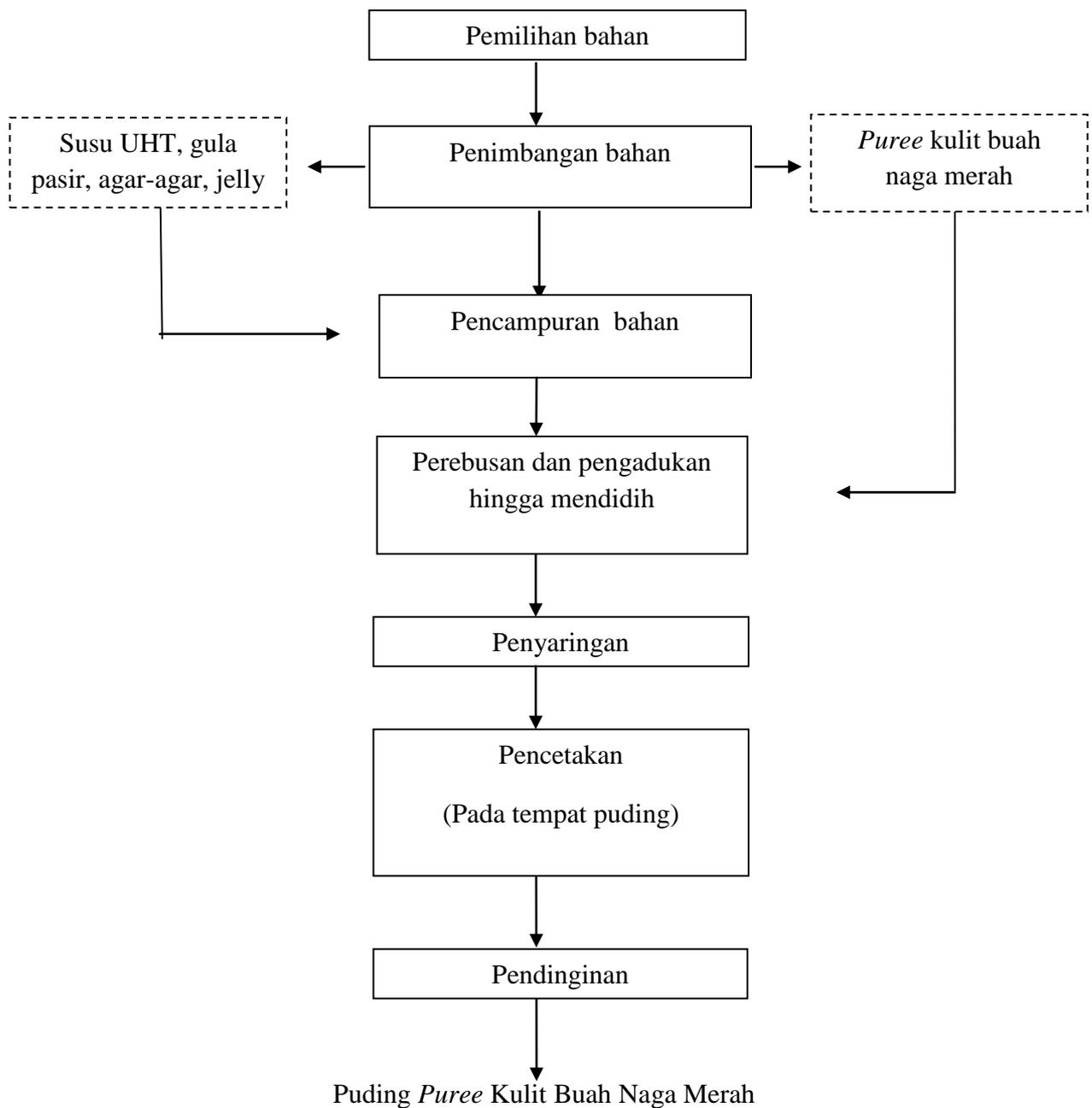
Daging Kulit Buah Naga Merah



Gambar 3.2 Bagan Diagram Alur Pembuatan Puding

Tahapan awal yang dilakukan pada pembuatan puding yaitu pemilihan bahan yang baik dan tepat kemudian semua bahan ditimbang sesuai dengan jumlah yang sudah ditentukan. Setelah ditimbang susu UHT, gula pasir, agar dan jelly kemudian dicampur jadi satu di dalam panci kemudian direbus dan diaduk

perlahan terus menerus searah jarum jam dengan menggunakan api sedang. Setelah matang kemudian adonan puding memasuki proses penyaringan dan kemudian dicetak di dalam tempat puding berukuran kecil, setelah dingin kemudian dimasukkan kedalam pendingin (kulkas).



Gambar 3.3 Bagan Diagram Alur Pembuatan Puding dengan Penggunaan *Puree Kulit Buah Naga Merah*

Tahapan awal pada pembuatan puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah yaitu pemilihan bahan yang tepat pada semua bahan yang akan digunakan, kemudian timbang bahan sesuai dengan jumlah yang sudah ditentukan

dengan menggunakan timbangan digital agar hasil timbangan lebih akurat. Setelah semua bahan ditimbang kemudian rebus susu UHT, gula pasir, agar-agar dan jelly dengan menggunakan api sedang dan diaduk perlahan secara terus menerus. Setelah semua tercampur rata kemudian masukkan *puree* kulit buah naga merah aduk perlahan sampai rata. Setelah matang angkat dan saring adonan puding agar hasilnya lebih baik. Kemudian masukan puding kedalam cetakan atau tempat puding berukuran kecil secara perlahan dan tunggu sampai dingin kemudian masukkan kedalam pendingin (kulkas).

1. Penelitian Pendahuluan

Untuk menghasilkan formula standar Puding vanila maka peneliti perlu melakukan penelitian pendahuluan terlebih dahulu untuk menentukan formula standar puding vanila dengan hasil terbaik.

Tabel 3.2 Formula Puding vanila

No	Nama bahan	Gr	%
1	Susu UHT	250	83,33
2	Gula pasir	45	15
3	Agar-agar	2,5	0,83
4	Jelly	2,5	0,83
Jumlah		300	100

Hasil :

Berdasarkan komposisi diatas, hasil dari puding vanilla memiliki tekstur yang lembut. Puding yang dihasilkan sudah baik dilihat dari aspek warna yang putih, rasa yang manis, aroma khas puding dan tekstur yang lembut dan sudah bisa digunakan sebagai standar resep puding (kontrol).

2. Penelitian Lanjutan

Dalam penelitian lanjutan ini peneliti melakukan uji coba pembuatan *puree* kulit buah naga merah dan penggunaan *puree* kulit buah naga merah pada pembuatan puding.

Pada uji coba I akan dilakukan proses pembuatan *puree* kulit buah naga merah dengan jumlah perbandingan yang sama antara daging kulit buah naga merah dengan air yaitu 1:1.

Tabel 3.3 Uji Coba I Formula *Puree* Kulit Buah Naga Merah 1:1

Nama Bahan	Jumlah	
	Gr	%
Daging Kulit Buah Naga Merah	110	50
Air	110	50

Hasil uji coba yang diperoleh :

Berdasarkan komposisi diatas, hasil *puree* kulit buah naga merah dalam aspek rasa memiliki rasa yang hambar memiliki aroma buah naga yang kuat memiliki tekstur yang cukup kental dan memiliki warna merah keunguan.

Pada uji coba ini akan dilakukan pembuatan puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah dengan jumlah persentase 15%, 30% dan 45%.

Tabel 3.4 Uji Coba Formula Puding dengan Penggunaan *Puree* Kulit Buah Naga Merah dengan perbandingan 1:1

No	Nama Bahan	Penggunaan <i>Puree</i> kulit buah naga merah					
		15%		30%		45%	
		Gr	%	Gr	%	Gr	%
1	Susu UHT	250	83,33	250	83,33	250	83,33
2	Gula pasir	45	15	45	15	45	15
3	Agar-agar	2,5	0,83	2,5	0,83	2,5	0,83
4	Jelly	2,5	0,83	2,5	0,83	2,5	0,83
	Jumlah	300	100	300	100	300	100
6	<i>Puree</i> kulit buah naga merah	45	15	90	30	135	45

Berdasarkan komposisi diatas, hasil uji coba pada aspek warna, rasa, aroma dan tekstur yaitu:

Tabel 3.5 Hasil Uji Coba Formula Puding Penggunaan *Puree* Kulit Buah Naga Merah dengan Perbandingan 1:1

Aspek	15%	30%	45%
Warna	Merah muda	Merah keunguan	Ungu tua
Rasa	Sangat Manis	Manis	Manis
Aroma	Tidak beraroma buah naga	Beraromabuah naga	Beraroma buah naga
Tekstur	Lembut	Lembut	Lembut

Pada uji coba ini akan dilakukan pembuatan puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah dengan jumlah persentase 10%, 20% dan 30%.

Tabel 3.6 Uji Coba Formula Puding dengan Penggunaan *Puree* Kulit Buah Naga Merah dengan perbandingan 1:1

No	Nama Bahan	Penggunaan <i>Puree</i> kulit buah naga merah					
		10%		20%		30%	
		Gr	%	Gr	%	Gr	%
1	Susu UHT	250	83,33	250	83,33	250	83,33
2	Gula pasir	45	15	45	15	45	15
3	Agar-agar	2,5	0,83	2,5	0,83	2,5	0,83
4	Jelly	2,5	0,83	2,5	0,83	2,5	0,83
	Jumlah	300	100	300	100	300	100
6	<i>Puree</i> kulit buah naga merah	30	10	60	20	90	30

Berdasarkan komposisi diatas, hasil uji coba pada aspek warna, rasa, aroma dan tekstur yaitu:

Tabel 3.7 Hasil Uji Coba Formula Puding Penggunaan *Puree* Kulit Buah Naga Merah dengan Perbandingan 1:1

Aspek	10%	20%	30%
Warna	Merah muda	Merah muda keunguan	Ungu muda
Rasa	Sangat manis	Sangat manis	Manis
Aroma	tidak beraroma buah naga	Agak beraroma buah naga	Beraroma buah naga
Tekstur	Sangat lembut	Lembut	Lembut

Revisi :

Berdasarkan uji coba formula puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah dengan formulasi *puree* 1:1 untuk persentase 15%, 30%, 45 % dan untuk persentase 10%, 20% dan 30% untuk warna yang dihasilkan masih kurang mencolok dan cerah sehingga perbaikan cairan dikurang menjadi 1:½. Untuk uji coba selanjutnya akan diuji cobakan dengan formulasi *puree* 1:½.

Tabel 3.8 Uji Coba II Formula *Puree* Kulit Buah Naga Merah 1:½

Nama Bahan	Jumlah	
	Gr	%
Daging Kulit Buah Naga Merah	288	66,67
Air	144	33,33

Hasil yang diperoleh :

Berdasarkan komposisi diatas, hasil *puree* kulit buah naga merah dalam aspek rasa memiliki rasa yang hambar memiliki aroma buah naga yang kuat memiliki tekstur yang sangat kental dan memiliki warna merah keunguan.

Selanjutnya, dilakukan uji coba penggunaan *puree* kulit buah naga merah pada formulasi pembuatan puding. Uji coba aplikasi untuk Formula *puree* 1:½ pada Formulasi 10%, 20%, dan 30%.

Tabel 3.9 Uji Coba Formula Puding dengan Penggunaan *Puree* Kulit Buah Naga Merah dengan perbandingan 1:½

No	Nama Bahan	Penggunaan <i>Puree</i> kulit buah naga merah					
		10%		20%		30%	
		Gr	%	Gr	%	Gr	%
1	Susu UHT	250	83,33	250	83,33	250	83,33
2	Gula pasir	45	15	45	15	45	15
3	Agar-agar	2,5	0,83	2,5	0,83	2,5	0,83
4	Jelly	2,5	0,83	2,5	0,83	2,5	0,83
	Jumlah	300	100	300	100	300	100
6	<i>Puree</i> kulit buah naga merah	30	10	60	20	90	30

Berdasarkan komposisi diatas, hasil uji coba pada aspek warna, rasa, aroma dan tekstur yaitu:

Tabel 3.10 Hasil Uji Coba Formula Puding Penggunaan *Puree* Kulit Buah Naga Merah dengan Perbandingan 1: ½

Aspek	10%	20%	30%
Warna	Merah muda	Merah muda keunguan	Ungu muda
Rasa	Sangat manis	Sangat manis	Manis
Aroma	tidak beraroma buah naga	Agak beraroma buah naga	Beraroma buah naga
Tekstur	Sangat lembut	Lembut	Lembut

Tabel 3.11 Uji Coba Formula Puding dengan Penggunaan *Puree* Kulit Buah Naga Merah dengan perbandingan 1:½

No	Nama bahan	Penggunaan <i>Puree</i> kulit buah naga merah			
		40%		50%	
		Gr	%	Gr	%
1	Susu UHT	250	83,33	250	83,33
2	Gula pasir	45	15	45	15
3	Agar-agar	2,5	0,83	2,5	0,83
4	Jelly	2,5	0,83	2,5	0,83
	Jumlah	300	100	300	100
6	<i>Puree</i> kulit buah naga merah	120	40	150	50

Berdasarkan komposisi diatas, hasil uji coba pada aspek warna, rasa, aroma dan tekstur yaitu:

Tabel 3.12 Hasil Uji Coba Penggunaan *Puree* Kulit Buah Naga Merah dengan Perbandingan 1: ½

Aspek	40%	50%
Warna	Ungu kemerahan	Ungu tua
Rasa	Manis	Manis
Aroma	Beraroma buah naga	Beraroma buah naga
Tekstur	Lembut	Lembut

Revisi :

Formula puding dengan penggunaan *Puree* kulit buah naga merah pada persentase 50% sudah tidak bagus atau sudah menurun kualitasnya, produk berair dan sudah tidak sesuai dengan standar puding atau produk kontrol. Sehingga maksimum penggunaan *puree* kulit buah naga merah yaitu pada persentase 40%.

Untuk uji coba selanjutnya akan diuji cobakan dengan perbandingan persentase 15% untuk melihat gradasi warna yang lebih baik dari produk satu dengan yang lainnya maka akan dilakukan uji coba pada persentase 10%, 25% dan 40%.

Tabel 3.13 Uji Coba Formula Puding dengan Penggunaan *Puree* Kulit Buah Naga Merah dengan perbandingan 1:½

No	Nama Bahan	Penggunaan <i>Puree</i> kulit buah naga merah					
		10%		25%		40%	
		Gr	%	Gr	%	Gr	%
1	Susu UHT	250	83,33	250	83,33	250	83,33
2	Gula pasir	45	15	45	15	45	15
3	Agar-agar	2,5	0,83	2,5	0,83	2,5	0,83
4	Jelly	2,5	0,83	2,5	0,83	2,5	0,83
	Jumlah	300	100	300	100	300	100
6	<i>Puree</i> kulit buah naga merah	30	10	75	25	120	40

Berdasarkan komposisi diatas, hasil uji coba pada aspek warna, rasa, aroma dan tekstur yaitu:

Tabel 3.14 Hasil Uji Coba Penggunaan *Puree* Kulit Buah Naga Merah dengan Perbandingan 1: ½

Aspek	10%	25%	40%
Warna	Merah muda	Merah muda keunguan	Ungu kemerahan
Rasa	Sangat manis	Manis	Manis
Aroma	tidak beraroma buah naga	Agak beraroma buah naga	Beraroma buah naga
Tekstur	Sangat lembut	Lembut	Lembut

Setelah melakukan uji coba, formula puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah dengan formula *puree* 1:½ untuk persentase 10%, 25% dan 40% merupakan produk yang terbaik yang akan dilanjutkan untuk uji daya terima konsumen.

Tabel 3.15 Formula Baru Puding dengan Penggunaan *Puree* Kulit Buah Naga Merah dengan perbandingan 1:½

No	Nama Bahan	Penggunaan <i>Puree</i> kulit buah naga merah					
		10%		25%		40%	
		Gr	%	Gr	%	Gr	%
1	Susu UHT	250	83,33	250	83,33	250	83,33
2	Gula pasir	45	15	45	15	45	15
3	Agar-agar	2,5	0,83	2,5	0,83	2,5	0,83
4	Jelly	2,5	0,83	2,5	0,83	2,5	0,83
6	<i>Puree</i> kulit buah naga merah	30	10	75	25	120	40

* dari total bahan pembuatan puding

3.8 Instrumen Penelitian

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui daya terima konsumen terhadap penggunaan *puree* kulit buah naga merah dengan menggunakan lembar uji hedonik. Jenis skala metode uji hedonik yang digunakan adalah rentangan skala lima tingkatan.

Tabel 3.16 Instrumen Penelitian untuk Uji Validitas

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Kode Sampel		
		40%	25%	10%
Warna	Merah muda			
	Merah			
	Merah keunguan			
	Ungu muda			
	Ungu tua			
Rasa	Sangat Manis & sangat terasa <i>puree</i> kulit buah naga			
	Sangat Manis & agak terasa <i>puree</i> kulit buah naga			
	Manis & sangat terasa <i>puree</i> kulit buah naga			
	Manis & agak terasa <i>puree</i> kulit buah naga			
	Manis & tidak terasa <i>puree</i> kulit buah naga			
Aroma	Sangat beraroma kulit buah naga			
	Beraroma kulit buah naga			
	Agak beraroma kulit buah naga			
	Tidak beraroma kulit buah naga			
	Sangat kurangberaroma kulit buah naga			
Tekstur	Sangat lembut			
	Lembut			
	Agak lembut			
	Tidak lembut			
	Padat			

Tabel 3.17 Instrumen Penelitian untuk Uji Hedonik

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Kode Sampel		
		40%	25%	10%
Warna	Sangat suka			
	Suka			
	Agak suka			
	Tidak suka			
Rasa	Sangat tidak suka			
	Sangat suka			
	Suka			
	Agak suka			
Aroma	Tidak suka			
	Sangat suka			
	Suka			
	Agak suka			
Tekstur	Tidak suka			
	Sangat suka			
	Suka			
	Agak suka			
	Tidak suka			
	Sangat suka			
	Suka			
	Agak suka			

3.9 Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik yang akan diuji pada penelitian ini adalah:

$$H_0: \mu A = \mu B = \mu C$$

$$H_1: \mu A, \mu B, \mu C, \text{ tidak semua sama}$$

Keterangan :

H_0 : Tidak terdapat pengaruh penggunaan *puree* kulit buah naga merah pada pembuatan puding terhadap daya terima konsumen

H_1 : Terdapat pengaruh penggunaan *puree* kulit buah naga merah pada pembuatan puding terhadap daya terima konsumen

μA : Rata-rata nilai daya terima puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah sebanyak 10%

μB : Rata-rata nilai daya terima puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah sebanyak 25%

μC : Rata-rata nilai daya terima puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah sebanyak 40%

3.10 Teknik Analisis Data

Analisis data organoleptik yang digunakan untuk menguji hipotesis statistik adalah uji Friedman, karena data penelitian ini merupakan data kategorik serta tidak terdistribusi normal dan lebih tepat menggunakan analisis non parametrik. Hasil ini merupakan data yang diperoleh dari data ordinal (rangking). Analisis

friedman ini digunakan untuk membandingkan lebih dari dua kelompok penelitian sebagaimana yang digunakan dalam penelitian ini terdapat 3 kelompok, akan dilanjutkan dengan uji Tuckey's untuk mengetahui kelompok mana yang paling disukai.

Analisis yang digunakan untuk uji friedman menggunakan rumus sebagai berikut:

$$x^2 = \frac{12}{N \cdot k (k + 1)} = \sum (Rf)^2 - 3N (k + 1)$$

Keterangan :

N : Banyaknya baris dalam tabel

K : Banyak kolom

Rj : Jumlah rangking dalam kolom

Jika $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$, maka kesimpulan adalah dapat menolak H_0 atau menerima H_1 . Artinya terdapat perbedaan yang signifikan diantara kelompok-kelompok data penelitian itu. Untuk mengetahui kelompok mana yang terbaik diantaranya, maka perlu digunakan uji Tuckey's.

Rumus Uji Tuckey

$$\text{Variansi Total} = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{((n_A - 1) + (n_B - 1) + (n_C - 1))}$$

$$T = Q_{\text{tabel}} \sqrt{\frac{Vt}{N}}$$

Keterangan :

T = Nilai Tuckey

Q_t = Nilai Tabel Tuckey

N_{total} = Jumlah total responden untuk seluruh kelompok

Kriteria Pengujian:

Q_h > Q_t = Berbeda nyata

Q_h < Q_t = Tidak beda nyata

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini diperoleh melalui dua tahap, yaitu uji validitas kepada panelis ahli dan dilanjutkan dengan uji daya terima konsumen kepada 30 panelis agak terlatih. Hasil uji daya terima dianalisis menggunakan uji friedman dan dilanjutkan uji tuckey's apabila terdapat pengaruh yang signifikan pada hasil x^2_{tabel} dengan x^2_{hitung} pada uji friedman. Formula terbaik dan hasil penilaian uji mutu sensorik pengaruh penggunaan *puree* kulit buah naga merah pada puding diuji cobakan pada 30 panelis agak terlatih, yaitu sejumlah mahasiswa Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta yang telah mengambil mata kuliah Pengolahan Makanan Kontinental.

4.1.1 Formula Terbaik

Formula terbaik pada penelitian ini ialah formula dengan persentase penggunaan *puree* kulit buah naga merah sebanyak 10%, 25% dan 40%. Formula ini merupakan formula terpilih yang sudah melalui uji validitas pada 5 (lima) orang dosen ahli Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

Tabel 4.1 Formula Terbaik Puding *Puree* Kulit Buah Naga Merah

No	Nama Bahan	10%		25%		40%	
		Gr	%	Gr	%	Gr	%
1	Susu UHT	250	83,33	250	83,33	250	83,33
2	Gula pasir	45	15	45	15	45	15
3	Agar-agar	2,5	0,83	2,5	0,83	2,5	0,83
4	Jelly	2,5	0,83	2,5	0,83	2,5	0,83
6	<i>Puree</i> kulit buah naga merah	30	10	75	25	120	40

4.1.2 Hasil Validasi

Uji penilaian puding *puree* kulit buah naga merah dibagi dalam 4 aspek yang meliputi warna, rasa, aroma, dan tekstur dengan menggunakan skala kategori dari yang dianggap paling baik sampai paling kurang baik. Berikut adalah hasil uji validasi dengan keterangan sebagai berikut:

a. Hasil Uji Validitas pada Aspek Warna Puding *Puree* Kulit Buah Naga Merah

Deskripsi data panelis ahli terhadap aspek warna puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah dengan jumlah persentase 10%, 25% dan 40%, yaitu :

Tabel 4.2 Hasil Uji Validitas pada Aspek Warna Puding *Puree* Kulit Buah Naga Merah

Skala Penilaian	40%		25%		10%	
	n	%	n	%	n	%
Merah Muda	0	0	0	0	5	100
Merah Muda Keunguan	0	0	5	100	0	0
Ungu Muda	2	40	0	0	0	0
Ungu Kemerahan	3	60	0	0	0	0
Ungu Tua	0	0	0	0	0	0
Jumlah	5	100	5	100	5	100
Mean	3,4		5		5	

Berdasarkan pada tabel 4.2 hasil validasi pada aspek warna untuk puding *puree* kulit buah naga merah 40% sebanyak 2 orang (40%) panelis ahli menyatakan berwarna ungu muda, dan 3 orang (60%) panelis ahli

menyatakan berwarna ungu kemerahan; untuk puding *puree* kulit buah naga merah warna kode 25% sebanyak 5 orang (100%) panelis ahli menyatakan berwarna merah muda keunguan; dan untuk puding *puree* kulit buah naga merah warna kode 10% sebanyak 5 orang (100%) panelis ahli menyatakan berwarna merah muda. Berdasarkan hasil perhitungan dengan perolehan nilai rata-rata tertinggi 5 adalah puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah sebesar 10% dan 25%. Menurut penilaian panelis ahli yang berada pada rentangan warna merah muda (10%) dan rentangan warna merah muda keunguan (25%) memiliki warna yang paling baik.

b. Hasil Uji Validitas pada Aspek Rasa Puding *Puree* Kulit Buah Naga Merah

Deskripsi data penilaian panelis ahli terhadap aspek rasa puding *puree* kulit buah naga merah adalah sebagai berikut :

Tabel 4.3 Hasil Uji Validitas pada Aspek Rasa Puding *Puree* Kulit Buah Naga Merah

Skala Penilaian	40%		25%		10%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Manis & sangat terasa <i>puree</i> kulit buah naga	1	20	0	0	0	0
Sangat Manis & agak terasa <i>puree</i> kulit buah naga	0	0	1	20	0	0
Manis & sangat terasa <i>puree</i> kulit buah naga	2	40	1	20	2	40
Manis & agak terasa <i>puree</i> kulit buah naga	2	40	1	20	0	0
Manis & tidak terasa <i>puree</i> kulit buah naga	0	0	2	40	3	60
Jumlah	5	100	5	100	4	100
Mean	3,8		3,6		4,2	

Berdasarkan pada tabel 4.3 hasil validasi pada aspek rasa untuk puding *puree* kulit buah naga merah 40% sebanyak 1 orang (20%) panelis ahli menyatakan sangat manis & sangat terasa *puree* kulit buah naga, 2 orang

(40%) panelis ahli menyatakan manis & sangat terasa *puree* kulit buah naga dan 2 orang (40%) panelis ahli menyatakan manis & agak terasa *puree* kulit buah naga ; untuk puding *puree* kulit buah naga merah 25% sebanyak 1 orang (20%) panelis ahli menyatakan sangat manis & agak terasa *puree* kulit buah naga, 1 orang (20%) panelis ahli menyatakan manis & sangat terasa *puree* kulit buah naga, dan 1 orang (20%) panelis ahli menyatakan manis & agak terasa *puree* kulit buah naga dan 2 orang (40%) panelis ahli menyatakan manis & tidak terasa *puree* kulit buah naga; untuk rasa untuk puding *puree* kulit buah naga 10% sebanyak 2 orang (40%) panelis ahli menyatakan manis & sangat terasa *puree* kulit buah naga, 3 orang (60%) panelis ahli menyatakan manis & tidak terasa *puree* kulit buah naga. Berdasarkan hasil perhitungan dengan perolehan nilai rata-rata tertinggi 4,2 adalah puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah sebesar 10%. Menurut penilaian panelis ahli yang berada pada rentang rasa manis dan tidak terasa *puree* kulit buah naga memiliki rasa yang paling baik.

c. Hasil Uji Validitas pada Aspek Aroma Puding *Puree* Kulit Buah Naga Merah

Deskripsi data penilaian panelis ahli terhadap aspek aroma puding *puree* kulit buah naga merah adalah sebagai berikut :

Tabel 4.4 Hasil Uji Validitas pada Aspek Aroma Puding *Puree* Kulit Buah Naga Merah

Skala Penilaian	40%		25%		10%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Beraroma Kulit Buah Naga	1	20	0	0	0	0
Beraroma Kulit Buah Naga	2	40	3	60	1	20
Agak Beraroma Kulit Buah Naga	1	20	0	0	2	40
Tidak Beraroma Kulit Buah Naga	0	0	1	20	0	0
Sangat Kurang Beraroma Kulit Buah Naga	1	20	1	20	2	40
Jumlah	5	100	5	100	5	100
Mean	3,6		3		4	

Berdasarkan pada tabel 4.4 hasil validasi pada aspek aroma untuk puding *puree* kulit buah naga merah 40% sebanyak 1 orang (20%) panelis ahli menyatakan sangat beraroma kulit buah naga, 2 orang (40%) panelis ahli menyatakan beraroma kulit buah naga, 1 orang (20%) panelis ahli menyatakan agak beraroma kulit buah naga dan 1 orang (20%) panelis ahli menyatakan sangat kurang beraroma kulit buah naga; untuk puding *puree* kulit buah naga merah 25% sebanyak 3 orang (60%) panelis ahli menyatakan sangat beraroma kulit buah naga, 1 orang (20%) panelis ahli menyatakan tidak beraroma kulit buah naga, dan 1 orang (20%) panelis ahli menyatakan sangat kurang beraroma kulit buah naga; untuk aroma puding *puree* kulit buah naga merah 10% sebanyak 1 orang (20%) panelis ahli menyatakan beraroma kulit buah naga, 2 orang (40%) panelis ahli menyatakan agak beraroma kulit buah naga, dan 2 orang (40%) panelis ahli menyatakan sangat kurang beraroma kulit buah naga. Berdasarkan hasil perhitungan dengan perolehan nilai rata-rata tertinggi 4 adalah dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah sebesar 10%. Menurut penilaian panelis ahli yang berada

pada rentang aroma sangat kurang beraroma kulit buah naga memiliki aroma yang paling baik.

d. Hasil Uji Validitas pada Aspek Tekstur Puding *Puree* Kulit Buah Naga Merah

Deskripsi data penilaian panelis ahli terhadap aspek tekstur puding *puree* kulit buah naga merah adalah sebagai berikut :

Tabel 4.5 Hasil Uji Validitas pada Aspek Tekstur Puding *Puree* Kulit Buah Naga Merah

Skala Penilaian	40%		25%		10%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Lembut	1	20	1	20	0	0
Lembut	3	60	4	80	3	60
Agak Lembut	1	20	0	0	2	40
Tidak Lembut	0	0	0	0	0	0
Padat	0	0	0	0	0	0
Jumlah	5	100	5	100	5	100
Mean	4,4		4,8		3,6	

Berdasarkan pada tabel 4.5 hasil validasi pada aspek tekstur puding *puree* kulit buah naga merah menunjukkan bahwa tekstur 40% sebanyak 1 orang (20%) panelis ahli menyatakan tekstur sangat lembut, 3 orang (60%) panelis ahli menyatakan lembut, dan 1 orang (20%) panelis ahli menyatakan agak lembut; untuk tekstur puding *puree* kulit buah naga merah 25% sebanyak 1 orang (20%) panelis ahli menyatakan sangat lembut, 4 orang (80%) panelis ahli menyatakan lembut; untuk tekstur puding *puree* kulit buah naga merah 10% sebanyak 3 orang (60%) panelis ahli menyatakan lembut dan tekstur puding *puree* kulit buah naga merah 2 orang (40%) panelis ahli menyatakan agak lembut. Berdasarkan hasil perhitungan dengan perolehan nilai rata-rata tertinggi 4,8 adalah dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah sebesar

25%. Menurut penilaian panelis ahli yang berada pada rentang tekstur lembut memiliki tekstur yang paling baik.

4.1.3 Deskripsi Data dan Pengujian Hipotesis

Keseluruhan dalam uji coba pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan *puree* kulit buah naga merah pada puding. Penilaian dilakukan oleh 30 panelis agak terlatih terhadap kualitas puding *puree* kulit buah naga merah yang meliputi aspek warna, rasa, aroma dan tekstur yang telah diolah menjadi data kemudian disimpulkan secara deskriptif dan diuji melalui hipotesis statistik.

4.1.3.1 Aspek Warna

Berikut ini adalah hasil uji organoleptik dan pengujian hipotesis pada aspek warna puding *puree* kulit buah naga merah dengan jumlah persentase 10%, 25% dan 40%.

a. Hasil Uji Organoleptik Aspek Warna Puding *Puree* Kulit Buah Naga Merah

Uji organoleptik aspek warna puding *puree* kulit buah naga merah menggunakan kategori penilaian yang meliputi sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka. Hasilnya adalah sebagai berikut :

Tabel 4.6 Penilaian Uji Organoleptik pada Aspek Warna Puding *Puree* Kulit Buah Naga Merah

Kategori	Puding <i>Puree</i> Kulit Buah Naga Merah					
	40%		25%		10%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat suka	8	26,7	16	53,3	2	6,7
Suka	16	53,3	12	40	15	50
Agak suka	4	13,3	2	6,7	12	40
Tidak suka	2	6,7	0	0	1	3,3
Sangat tidak suka	0	0	0	0	0	0
Jumlah	30	100	30	100	30	100
Mean	4		4,47		3,60	
Modus	4		5		4	

Deskripsi data hasil uji organoleptik yaitu warna dari puding *puree* kulit buah naga merah 40% sebanyak 8 panelis(26,7%) menyatakan sangat suka, 16 panelis (53,3%) menyatakan suka, 4 panelis (13,3%) menyatakan agak suka, dan 2 panelis (6,7%) menyatakan tidak suka. Untuk warna dari puding *puree* kulit buah naga merah 25% sebanyak 16 panelis (53,3%) menyatakan sangat suka, 12 panelis (40%) menyatakan suka, dan 2 panelis (6,7%) menyatakan agak suka. Warna dari puding *puree* kulit buah naga merah 10% sebanyak 2 panelis (6,7%) menyatakan sangat suka, 15 panelis (50%) menyatakan suka, 12 panelis (40%) menyatakan agak suka, dan 1 panelis (3,3%) menyatakan tidak suka. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai rata-rata tertinggi yaitu sebesar 4,47 pada puding *puree* kulit buah naga merah dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah 25%. Nilai tersebut menunjukkan berada pada rentangan mendekati sangat suka.

b. Uji Hipotesis untuk Aspek Warna dengan Uji Friedman

Hasil dari perhitungan kepada 30 panelis, pada aspek warna diperoleh $x^2_{hitung} = 13,2$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ sedangkan nilai x^2_{tabel} pada derajat kepercayaan $df = 3 - 1 = 2$ yaitu sebesar 5,99.

Tabel 4.7 Hasil Pengujian Hipotesis Warna Puding *Puree* Kulit Buah Naga Merah

Kriteria Pengujian	x^2_{hitung}	x^2_{tabel}	Kesimpulan
Warna	13,2	5,99	$x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$, maka H_0 ditolak

Nilai tersebut menunjukkan $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ artinya bahwa terdapat pengaruh penggunaan *puree* kulit buah naga merah pada pembuatan puding daya terima konsumen pada aspek warna puding *puree* kulit buah naga merah, maka pengujian dilanjutkan dengan Uji Perbandingan Ganda yaitu Uji Tuckey's, dengan hasil sebagai berikut:

A= Puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah 40% = 4,00

B= Puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah 25%= 4,47

C = Puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah 10%= 3,60

Perbandingan Ganda Pasangan

| A-B | = | 4,00 - 4,47 | = 0,47 > 0,45 **Berbeda Nyata**

| A- C | = | 4,00 - 3,60 | = 0,4 < 0,45 **Tidak Berbeda Nyata**

| B-C | = | 4,47 - 3,60 | = 0,87 > 0,45 **Berbeda Nyata**

Kesimpulan:

Hasil uji tuckey menunjukkan bahwa puding *puree* kulit buah naga merah dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah sebesar 40% (A) berbeda nyata dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah sebesar 25% (B), demikian pula antara penggunaan *puree* kulit buah naga merah sebesar 25% (B) & penggunaan *puree* kulit buah naga merah sebesar 10% (C), sedangkan pada penggunaan *puree* kulit buah naga merah sebesar 40% (A) & penggunaan *puree* kulit buah naga merah sebesar 10% (C) tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa puding *puree* kulit buah naga merah sebesar 25% adalah yang paling disukai pada aspek warna.

4.1.3.2 Aspek Rasa

Berikut ini adalah hasil uji organoleptik dan pengujian hipotesis pada aspek rasa puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah dengan persentase 10%, 25% dan 40%..

a. Hasil Uji Organoleptik Rasa Puding *Puree* Kulit Buah Naga Merah

Uji organoleptik pada aspek rasa puding *puree* kulit buah naga merah menggunakan skala kategori penilaian yang meliputi sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka. Hasilnya adalah sebagai berikut :

Tabel 4.8 Penilaian Uji Organoleptik pada Aspek Rasa Puding *Puree* Kulit Buah Naga Merah

Kategori	Puding <i>Puree</i> Kulit Buah Naga Merah					
	40%		25%		10%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat suka	5	16,7	10	33,3	6	20
Suka	10	33,3	11	36,7	17	56,7
Agak suka	7	23,3	8	26,7	7	23,3
Tidak suka	8	26,7	1	3,3	0	0
Sangat tidak suka	0	0	0	0	0	0
Jumlah	30	100	30	100	30	100
Mean	3,40		4,00		4,00	
Modus	4		4		4	

Deskripsi data hasil uji organoleptik yaitu rasa dari puding *puree* kulit buah naga merah 40% sebanyak 5 panelis (16,7%) menyatakan sangat suka, 10 panelis (33,3%) menyatakan suka, 7 panelis (23,3%) menyatakan agak suka, dan 8 panelis (26,7%) menyatakan tidak suka. Untuk rasa dari puding *puree* kulit buah naga merah 25% sebanyak 10 panelis (33,3%) menyatakan sangat suka, 11 panelis (36,7%) menyatakan suka, 8 panelis (26,7%) menyatakan agak suka, dan 1 orang (3,3%) menyatakan tidak suka. Rasa dari puding *puree* kulit buah naga merah 10% sebanyak 6 panelis (20%) menyatakan sangat suka, 17 panelis (56,7%) menyatakan suka, dan 7 panelis (23,3%) menyatakan agak suka. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai rata-rata tertinggi yaitu sebesar 4 pada puding *puree* kulit buah naga merah dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah 10% dan 25%. Nilai tersebut menunjukkan berada pada rentangan suka.

b. Uji Hipotesis untuk Aspek Rasa dengan Uji Friedman

Hasil dari perhitungan kepada 30 panelis, pada aspek rasa diperoleh $x^2_{hitung} = 6,46$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ sedangkan nilai x^2_{tabel} pada derajat kepercayaan $df = 3 - 1 = 2$ yaitu sebesar 5,99.

Tabel 4.9 Hasil Pengujian Hipotesis Rasa Puding *Puree* Kulit Buah Naga Merah

Kriteria Pengujian	x^2_{hitung}	x^2_{tabel}	Kesimpulan
Rasa	6,46	5,99	$x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$, maka H_0 ditolak

Nilai tersebut menunjukkan $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ artinya bahwa terdapat pengaruh penggunaan *puree* kulit buah naga merah pada pembuatan puding daya terima konsumen pada aspek rasa puding *puree* kulit buah naga merah, maka pengujian dilanjutkan dengan Uji Perbandingan Ganda yaitu Uji Tuckey's, dengan hasil sebagai berikut:

A = puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah 40% = 3,40

B = puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah 25% = 4,00

C = puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga naga 10% = 4,00

Perbandingan Ganda Pasangan

| A-B | = | 3,40 - 4,00 | = 0,6 > 0,56 **Berbeda Nyata**

| A- C | = | 3,40 - 4,00 | = 0,6 > 0,56 **Berbeda Nyata**

| B-C | = | 4,00 - 4,00 | = 0 < 0,56 **Tidak Berbeda Nyata**

Kesimpulan:

Hasil uji tuckey menunjukkan bahwa puding *puree* kulit buah naga merah dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah sebesar 25% (B) berbeda nyata

dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah sebesar 40% (A), demikian pula antara penggunaan *puree* kulit buah naga merah sebesar 10% (C) & penggunaan *puree* kulit buah naga merah sebesar 40% (A), sedangkan pada penggunaan *puree* kulit buah naga merah sebesar 25% (B) & penggunaan *puree* kulit buah naga merah sebesar 10% (C) tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa puding *puree* kulit buah naga merah sebesar 25% (B) dan 10% (C) adalah yang paling disukai pada aspek rasa.

4.1.3.3 Aspek Aroma

Berikut ini adalah hasil uji organoleptik dan pengujian hipotesis pada aspek aroma puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah dengan persentase 10%, 25% dan 40%.

a. Hasil Uji Organoleptik Aroma Puding *Puree* Kulit Buah Naga Merah

Uji organoleptik pada aspek aroma puding *puree* kulit buah naga merah menggunakan skala kategori penilaian yang meliputi sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka. Hasilnya adalah sebagai berikut :

Tabel 4.10 Penilaian Uji Organoleptik pada Aspek Aroma Puding *Puree* Kulit Buah Naga Merah

Kategori	Puding <i>Puree</i> Kulit Buah Naga Merah					
	40%		25%		10%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat suka	2	6,7	10	33,3	8	26,7
Suka	16	53,3	16	53,3	16	53,3
Agak suka	7	23,3	3	10	6	20
Tidak suka	5	16,7	1	3,3	0	0
Sangat tidak suka	0	0	0	0	0	0
Jumlah	30	100	30	100	30	100
Mean	3,50		4,17		4,07	
Modus	4		4		4	

Deskripsi data hasil uji organoleptik yaitu aroma dari puding *puree* kulit buah naga merah 40% sebanyak 2 panelis (6,7%) menyatakan sangat suka, 16 panelis (53,3%) menyatakan suka, 7 panelis (23,3%) menyatakan agak suka dan 5 panelis (16,7%) menyatakan tidak suka. Untuk aroma dari puding *puree* kulit buah naga merah 25% sebanyak 10 panelis (33,3%) menyatakan sangat suka, 16 panelis (53,3%) menyatakan suka, 3 panelis (10%) menyatakan agak suka, dan 1 panelis (3,3%) menyatakan tidak suka. Aroma dari puding *puree* kulit buah naga merah 10% sebanyak 8 panelis (26,7%) menyatakan sangat suka, 16 panelis (53,3%) menyatakan suka, dan 6 panelis (20%) menyatakan agak suka. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai rata-rata tertinggi yaitu sebesar 4,17 pada puding *puree* kulit buah naga merah dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah 25%. Nilai tersebut menunjukkan berada pada rentangan suka.

b. Uji Hipotesis untuk Aspek Aroma dengan Uji Friedman

Hasil dari perhitungan kepada 30 panelis, pada aspek aroma diperoleh $x^2_{hitung} = 8,15$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ sedangkan nilai x^2_{tabel} pada derajat kepercayaan $df = 3 - 1 = 2$ yaitu sebesar 5,99.

Tabel 4.11 Hasil Pengujian Hipotesis Aroma Puding *Puree* Kulit Buah Naga Merah

Kriteria Pengujian	x^2_{hitung}	x^2_{tabel}	Kesimpulan
Aroma	8,15	5,99	$x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$, maka H_0 ditolak

Nilai tersebut menunjukkan $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ artinya bahwa terdapat pengaruh penggunaan *puree* kulit buah naga merah pada pembuatan puding daya terima konsumen pada aspek aroma puding *puree* kulit buah naga merah, maka

pengujian dilanjutkan dengan Uji Perbandingan Ganda yaitu Uji Tuckey's, dengan hasil sebagai berikut:

A = puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah 40% = 3,50

B = puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah 25% = 4,17

C = puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah 10% = 4,07

Perbandingan Ganda Pasangan

| A-B | = | 3,50 – 4,17 | = 0,67 > 0,49 **Berbeda Nyata**

| A-C | = | 3,50 – 4,07 | = 0,57 > 0,49 **Berbeda Nyata**

| B-C | = | 4,17 – 4,07 | = 0,1 < 0,49 **Tidak Berbeda Nyata**

Kesimpulan:

Hasil uji tuckey menunjukkan bahwa puding *puree* kulit buah naga merah dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah sebesar 25% (B) berbeda nyata dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah sebesar 40% (A), demikian pula pada penggunaan *puree* kulit buah naga merah sebesar 10% (C) berbeda nyata dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah sebesar 40% (A) sedangkan penggunaan *puree* kulit buah naga merah sebesar 25% (B) & penggunaan *puree* kulit buah naga merah sebesar 10% (C) tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa puding *puree* kulit buah naga merah sebesar 25% (B) dan 10% (C) adalah yang paling disukai pada aspek aroma.

4.1.3.4 Aspek Tekstur

Berikut ini adalah hasil uji organoleptik dan pengujian hipotesis pada aspek tekstur puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah dengan persentase 10%, 25% dan 40%.

a. Hasil Uji Organoleptik Aspek Tekstur Puding *Puree* Kulit Buah Naga Merah

Uji organoleptik aspek tekstur puding *puree* kulit buah naga merah menggunakan kategori penilaian yang meliputi sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka. Hasilnya adalah sebagai berikut :

Tabel 4.12 Penilaian Uji Organoleptik pada Aspek Tekstur Puding *Puree* Kulit Buah Naga Merah

Kategori	Puding <i>Puree</i> Kulit Buah Naga Merah					
	40%		25%		10%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat suka	1	3,3	8	26,7	10	33,3
Suka	16	53,3	16	53,3	15	50
Agak suka	8	26,7	6	20	5	16,7
Tidak suka	5	16,7	0	0	0	0
Sangat tidak suka	0	0	0	0	0	0
Jumlah	30	100	30	100	30	100
Mean	3,43		4,07		4,17	
Modus	4		4		4	

Deskripsi data hasil uji organoleptik yaitu tekstur dari puding *puree* kulit buah naga merah 40% sebanyak 1 panelis (3,3%) menyatakan sangat suka, 16 panelis (53,3%) menyatakan suka, 8 panelis (26,7%) menyatakan agak suka, dan 5 panelis (16,7%) menyatakan tidak suka. Untuk tekstur dari puding *puree* kulit buah naga

merah 25% sebanyak 8 panelis (26,7%) menyatakan sangat suka, 16 panelis (53,3%) menyatakan suka, dan 6 panelis (20%) menyatakan agak suka. Tekstur dari puding *puree* kulit buah naga merah 10% sebanyak 10 panelis (33,3%) menyatakan sangat suka, 15 panelis (50%) menyatakan suka, dan 5 panelis (16,7%) menyatakan agak suka. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai rata-rata tertinggi yaitu sebesar 4,17 pada puding *puree* kulit buah naga merah dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah 10%. Nilai tersebut menunjukkan berada pada rentangan suka.

b. Uji Hipotesis untuk Aspek Tekstur dengan Uji Friedman

Hasil dari perhitungan kepada 30 panelis, pada aspek tekstur diperoleh $x^2_{hitung} = 10,07$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ sedangkan nilai x^2_{tabel} pada derajat kepercayaan $df = 3 - 1 = 2$ yaitu sebesar 5,99.

Tabel 4.13 Hasil Pengujian Hipotesis Tekstur Puding *Puree* Kulit Buah Naga Merah

Kriteria Pengujian	x^2_{hitung}	x^2_{tabel}	Kesimpulan
Tekstur	10,07	5,99	$x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$, maka H_0 ditolak

Nilai tersebut menunjukkan $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ artinya bahwa terdapat pengaruh penggunaan *puree* kulit buah naga merah pada pembuatan puding daya terima konsumen pada aspek aroma puding *puree* kulit buah naga merah, maka pengujian dilanjutkan dengan Uji Perbandingan Ganda yaitu Uji Tuckey's, dengan hasil sebagai berikut:

A = puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah 40% = 3,43

B = puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah 25% = 4,07

C = puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah 10% = 4,17

Perbandingan Ganda Pasangan

| A-B | = | 3,43 – 4,07 | = 0,64 > 0,47 **Berbeda Nyata**

| A-C | = | 3,43 – 4,17 | = 0,74 > 0,47 **Berbeda Nyata**

| B-C | = | 4,07 – 4,17 | = 0,1 < 0,47 **Tidak Berbeda Nyata**

Kesimpulan :

Hasil uji tuckey menunjukkan bahwa puding *puree* kulit buah naga merah dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah sebesar 25% (B) berbeda nyata dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah sebesar 40% (A), demikian pula antara penggunaan *puree* kulit buah naga merah sebesar 10% (C) & penggunaan *puree* kulit buah naga merah sebesar 40% (A), sedangkan pada penggunaan *puree* kulit buah naga merah sebesar 25% (B) & penggunaan *puree* kulit buah naga merah sebesar 10% (C) tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa puding *puree* kulit buah naga merah sebesar 25% (B) dan 10% (C) adalah yang paling disukai pada aspek tekstur.

4.2 Pembahasan

Data yang diperoleh dari hasil uji daya terima dilanjutkan dengan pengujian hipotesis untuk membuktikan apakah terdapat pengaruh terhadap beberapa aspek yang diujikan dengan menggunakan Uji Friedman dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan nilai x^2_{tabel} pada derajat kepercayaan $df = 3 - 1 = 2$ yaitu sebesar 5,99. Hasil analisis uji hipotesis meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur puding *puree* kulit buah naga merah.

Hasil uji hipotesis untuk aspek warna diperoleh $x^2_{\text{hitung}} = 13,2 > x^2_{\text{tabel}} = 5,99$ maka terdapat pengaruh penggunaan *puree* kulit buah naga merah pada

pembuatan puding dan dilanjutkan dengan uji Tuckey's. Warna dipengaruhi oleh penggunaan *puree* kulit buah naga merah karena pada kulit buah naga terkandung senyawa *betasianin*, dimana *betasianin* merupakan zat pewarna alami yang dihasilkan buah naga yang terdapat di dalam kulit buah naganya. Dalam *puree* kulit buah naga merah juga terkandung pigmen antosianin. Warna antosianin adalah merah, biru, violet dan banyak ditemui pada bunga, buah-buahan, sayuran dan kulit buah (Winarno, 1992). Berdasarkan hasil uji Tuckey's menunjukkan warna puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah 40% berbeda dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah 25%. Penggunaan *puree* kulit buah naga merah 40% tidak berbeda dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah 10%. Penggunaan *puree* kulit buah naga merah 25% berbeda dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah 10%. Berdasarkan hasil tersebut maka puding *puree* kulit buah naga merah sebesar 25% adalah yang paling disukai.

Hasil uji hipotesis untuk aspek rasa diperoleh $x^2_{hitung} = 6,46 > x^2_{tabel} = 5,99$, maka terdapat pengaruh penggunaan *puree* kulit buah naga merah pada pembuatan puding dan dilanjutkan dengan uji Tuckey's. Untuk aspek rasa dipengaruhi oleh jumlah penggunaan *puree* kulit buah naga, semakin banyak penggunaan *puree* kulit buah naga merah maka akan memberikan rasa *puree* kulit buah naga merah yang sangat kuat. Berdasarkan hasil uji tuckey's menunjukkan rasa puding *puree* kulit buah naga merah sebesar 25% (B) berbeda nyata dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah 40%, demikian pula antara penggunaan *puree* kulit buah naga merah sebesar 10% (C) & penggunaan *puree* kulit buah naga merah 40% (A), sedangkan pada penggunaan *puree* kulit buah naga merah sebesar 25% (B) & penggunaan *puree* kulit buah naga merah 10% (C) tidak

menunjukkan perbedaan yang nyata. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa puding *puree* kulit buah naga merah 25% (B) dan 10% (C) lebih baik di bandingkan dengan 40% (A), karena rasa pada kode 40% (A) memiliki rasa yang sangat kuat kulit buah naga merahnya dan akan meninggalkan rasa yang getir pada mulut sesudah mengkonsumsinya. Maka dari itu, puding *puree* kulit buah naga merah yang paling disukai yaitu 25% (B) dan 10% (A).

Hasil uji hipotesis untuk aspek aroma diperoleh $x^2_{hitung} = 8,15 > x^2_{tabel} = 5,99$ maka terdapat pengaruh penggunaan *puree* kulit buah naga merah pada pembuatan puding dan dilanjutkan dengan uji tuckey's. Untuk aspek aroma dipengaruhi oleh jumlah *puree* kulit buah naga merah yang digunakan. Karena semakin banyak *puree* kulit buah naga merah yang digunakan maka akan memberikan aroma kulit buah naga yang kuat. Berdasarkan hasil uji tuckey's menunjukkan bahwa untuk aspek aroma puding *puree* kulit buah naga merah sebesar 25% (B) berbeda nyata dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah 40% (A), demikian pula pada penggunaan *puree* kulit buah naga merah sebesar 10% (C) berbeda nyata dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah sebesar 40% (A), sedangkan penggunaan *puree* kulit buah naga merah 25% (B) & penggunaan *puree* kulit buah naga merah 10% (C) tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa puding *puree* kulit buah naga merah sebesar 25% (B) dan 10% (C) lebih baik di bandingkan dengan puding *puree* kulit buah naga merah sebesar 40% (A), karena puding *puree* kulit buah naga merah 40% (A) memiliki aroma yang sangat kuat kulit buah naga merah. Maka dari itu, puding *puree* kulit buah naga merah yang paling disukai yaitu 25% (B) dan 10% (C).

Hasil uji hipotesis untuk aspek tekstur diperoleh $x^2_{hitung} = 10,07 > x^2_{tabel} = 5,99$ maka terdapat pengaruh penggunaan puding *puree* kulit buah naga merah pada pembuatan puding dan dilanjutkan dengan uji tuckey's. Berdasarkan hasil uji tuckey's untuk aspek tekstur puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah 40% berbeda dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah 25%. Penggunaan *puree* kulit buah naga merah 40% berbeda dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah 10% dan penggunaan *puree* kulit buah naga merah 25% tidak berbeda dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah 10%. Berdasarkan hasil tersebut maka puding *puree* kulit buah naga merah sebesar 25% (B) dan 10% (C) lebih baik dibandingkan dengan puding *puree* kulit buah naga merah 40% (A), karena hasil tekstur pada puding *puree* kulit buah naga merah 40% jika didiamkan lama hasil teksturnya akan berubah menjadi pecah dan mengeluarkan cairan.

4.3 Kelemahan Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian pembuatan puding *puree* kulit buah naga merah, terdapat kelemahan-kelemahan yaitu Pengupasan pada kulit buah naga merah untuk memisahkan antara kulit buah naga merah dengan daging kulit buah naga merah masih manual sehingga memerlukan waktu yang cukup lama untuk proses pengupasannya.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh formula terbaik yaitu puding *puree* kulit buah naga merah dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah 10%, 25%, dan 40%.

Hasil uji hipotesis dengan uji Friedman pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ diperoleh bahwa terdapat pengaruh penggunaan *puree* kulit buah naga merah pada pembuatan puding terhadap daya terima konsumen pada aspek warna, rasa, aroma dan tekstur, sehingga dilanjutkan dengan uji Tuckey's. Berdasarkan hasil uji tuckey's diperoleh untuk aspek warna yang paling disukai yaitu kode B (25%), untuk aspek rasa yang paling disukai yaitu kode B (25%) dan C (10%), untuk aspek aroma yang paling disukai yaitu kode B (25%) dan C (10%), untuk aspek tekstur yang paling disukai yaitu kode B (25%) dan C (10%).

Hasil uji tuckey's menunjukkan bahwa puding dengan *puree* kulit buah naga merah dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah 25% dan 10% lebih baik dibandingkan dengan puding *puree* kulit buah naga merah sebesar 40% (A). Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa puding *puree* kulit buah naga merah sebesar 25% (B) merupakan puding yang paling disukai konsumen, sehingga dapat direkomendasikan lebih lanjut.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, terdapat beberapa saran yang perlu dilakukan untuk penelitian lanjutan yaitu Pembuatan *puree* kulit buah naga tanpa mengupas kulit terluarnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriana. 2008. *Pengaruh teknik pengolahan pada pembuatan puding panas dengan penambahan sari buah Jambu Biji Merah (Psidium Guajava Linn) terhadap daya terima konsumen* [Skripsi], Jakarta: Program Studi Pendidikan Tata Boga, Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Universitas Negeri Jakarta.
- Amaliyah, A. D. 2005. *Perbedaan daya terima konsumen terhadap kualitas choto pudding dengan bahan dasar tahu coklat* [Skripsi], Jakarta: Program Studi Pendidikan Tata Boga, Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Universitas Negeri Jakarta.
- Azzahra, Neura. 2014. *Puree & Bubur Sehat Bayi* : Puspa Swara.
- Elastri, A. 2015. Pengaruh Substitusi Ekstrak Kulit Buah Naga Merah terhadap kualitas es krim. *Universitas Negeri Padang* , hlm 3.
- Erdia, Fifi. 2014. *Mudah membuat Bolu Kukus Hias untuk Pemula*, Jakarta: PT. Kawan Pustaka.
- Habsari, R. 2003. *Puding Busa + Susu*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Ide, Pangkalan. 2010. *I Health Secret of Mango*, Jakarta: PT Alex Media Komputindo.
- Khaerunnisa. 2015. Evaluasi Jenis Pengolahan terhadap Daya Terima Organoleptik pada Telur Infertil sisa hasil penetasan. [Skripsi], Makassar: Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin .
http://repository.unhas.ac.id/bitstream/handle/123456789/13442/SKRIPSI_KHAERUNNISA_I1111257.pdf?sequence=1. diakses 09 Mei 2016
- Kristanto, Daniel. 2014. *Berkebun Buah Naga* . Jakarta: Penebar Swadaya.
- Kristanto, Daniel. 2008. *Buah Naga Pembudidayaan di Pot dan di Kebun*. Jakarta: Niaga Swadaya.
- Kristanto, Daniel. 2009. *Buah Naga Pembudidayaan di Pot dan di Kebun*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Muaris, H. 2006. *Puding Susu Kedelai Tinggi Protein dan Rendah Kolestrol*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Murdiati, Agnes, A. 2013. *Panduan Penyiapan Pangan Sehat Untuk Semua* . Kencana .

Nursaadah. 2005. *Praline Permen Cokelat Sejuta Rasa dan Tampilan*, Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

Pustaka Swallow Globe. *Eksotika Agar-agar Ragam Minuman Segar*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

Rahayu, Sri. 2014. *Budidaya Buah Naga Cepat Panen*. Infra Hijau.

Rosaeka. 2008. *Sari Buah Jernih (Clear Fruit Juice)*.

[file:///C:/Users/win7/Document/SKRIPSI/Sari Buah Jernih Clear Fruit Juice
Kuliah BuahSayur-Gula.html](file:///C:/Users/win7/Document/SKRIPSI/Sari%20Buah%20Jernih%20Clear%20Fruit%20Juice%20Kuliah%20BuahSayur-Gula.html). diakses 10 Mei 2016

Samadi, Budi. 2013. *Untung Berlipat dari Budidaya Buah Naga secara Organik*. Lily Publisher.

Saptoningsih, A. J. 2012. *Membuat Olahan Buah*. PT Agro Media Pustaka.

Sutomo, Budi. 2006. *Gizi dan Kuliner*.

[file:///C:/Users/win7/Document/SKRIPSI/Gizi dan Kuliner Budi Vanilla, Jenis
dan Kegunaannya.html](file:///C:/Users/win7/Document/SKRIPSI/Gizi%20dan%20Kuliner%20Budi%20Vanilla,%20Jenis%20dan%20Kegunaannya.html). diakses 10 Mei 2016

Winarno, F.1992. *Kimia Pangan dan Gizi*, Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama

Winarsih, Sri. 2007. *Mengenal dan Membudidayakan Buah Naga*. Semarang: Aneka Ilmu.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Uji Validasi

LEMBAR PENILAIAN ORGANOLEPTIK

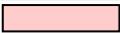
Nama Produk : Puding *Puree* Kulit Buah Naga Merah

Nama Panelis :

Tanggal Penelitian :

Di hadapan Bapak/Ibu tersedia sampel Puding *Puree* Kulit Buah Naga Merah, untuk ini mohon ketersediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur. Untuk setiap sampel diberi kode 129, 289, dan 365.

Beri tanda (√) pada skala penelitian sesuai dengan selera Bapak/Ibu untuk setiap sampel dengan kriteria penilaian sebagai berikut:

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Kode Sampel		
		129	289	365
Warna	Merah muda 			
	Merah muda keunguan 			
	Ungu muda 			
	Ungu kemerahan 			
	Ungu tua 			
Rasa	Sangat manis & sangat terasa <i>puree</i> kulit buah naga			
	Sangat manis & agak terasa <i>puree</i> kulit buah naga			
	Manis & sangat terasa <i>puree</i> kulit buah naga			
	Manis & agak terasa <i>puree</i> kulit buah naga			
	Manis & tidak terasa <i>puree</i> kulit buah naga			
Aroma	Sangat beraroma kulit buah naga			
	Beraroma kulit buah naga			
	Agak beraroma kulit buah naga			
	Tidak beraroma kulit buah naga			
	Sangat kurang beraroma kulit buah naga			
Tekstur	Sangat lembut			
	Lembut			
	Agak lembut			
	Tidak lembut			
	Padat			

Berdasarkan penilaian diatas, sampel dengan kode.....adalah yang paling disukai.

& sangat terasa *puree* kulit buah naga, 3 orang (60%) panelis ahli menyatakan manis & tidak terasa *puree* kulit buah naga. Berdasarkan hasil perhitungan dengan perolehan nilai rata-rata tertinggi 4,2 adalah puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah sebesar 10%. Menurut penilaian panelis ahli yang berada pada rentang rasa manis dan tidak terasa *puree* kulit buah naga memiliki rasa yang paling baik.

Skala	40%					Σ	%	25%					Σ	%	10%					Σ	%				
	1	2	3	4	5			1	2	3	4	5			1	2	3	4	5						
Sangat beraroma Kulit Buah Naga			1			1	20																		
Beraroma Kulit Buah Naga	1	1				2	40	1	1	1			3	60			1					1	20		
Agak beraroma Kulit Buah Naga					1	1	20									1	1					2	40		
Tidak beraroma Kulit Buah Naga												1	1	20											
Sangat kurang beraroma Kulit Buah Naga				1		1	20			1		1	20				1	1			2	40			
Mean						3,6							3							4					

Keterangan :

Berdasarkan validasi 5 dosen ahli, hasil validasi pada aspek aroma untuk puding kulit buah naga merah 40% sebanyak 1 orang (20%) panelis ahli menyatakan sangat beraroma kulit buah naga, 2 orang (40%) panelis ahli menyatakan beraroma kulit buah naga, 1 orang (20%) panelis ahli menyatakan agak beraroma kulit buah naga dan 1 orang (20%) panelis ahli menyatakan sangat kurang beraroma kulit buah naga; untuk puding *puree* kulit buah naga merah 25% sebanyak 3 orang (60%) panelis ahli menyatakan sangat beraroma kulit buah naga, 1 orang (20%) panelis ahli menyatakan tidak beraroma kulit buah naga, dan 1 orang (20%) panelis ahli menyatakan sangat kurang beraroma kulit buah naga; untuk aroma puding *puree* kulit buah naga merah 10% sebanyak 1 orang (20%) panelis ahli menyatakan beraroma kulit buah naga, 2 orang (40%) panelis ahli menyatakan agak beraroma kulit buah naga, dan 2 orang (40%) panelis ahli menyatakan sangat kurang beraroma kulit buah naga. Berdasarkan hasil perhitungan dengan

perolehan nilai rata-rata tertinggi 4 adalah dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah sebesar 10%. Menurut penilaian panelis ahli yang berada pada rentang aroma sangat kurang beraroma kulit buah naga memiliki aroma yang paling baik.

Skala	40%					Σ	%	25%					Σ	%	10%					Σ	%			
	1	2	3	4	5			1	2	3	4	5			1	2	3	4	5					
Sangat lembut				1		1	20	1					1	20										
Lembut	1	1			1	3	60		1	1	1	1	4	80	1	1						3	60	
Agak lembut			1			1	20														1	1	2	40
Tidak lembut																								
Padat																								
Mean						4,4							4,8							3,6				

Keterangan :

Berdasarkan validasi 5 dosen ahli, hasil validasi pada aspek tekstur puding *puree* kulit buah naga merah menunjukkan bahwa tekstur 40% sebanyak 1 orang (20%) panelis ahli menyatakan tekstur sangat lembut, 3 orang (60%) panelis ahli menyatakan lembut, dan 1 orang (20%) panelis ahli menyatakan agak lembut; untuk tekstur puding *puree* kulit buah naga merah 25% sebanyak 1 orang (20%) panelis ahli menyatakan sangat lembut, 4 orang (80%) panelis ahli menyatakan lembut; untuk tekstur puding *puree* kulit buah naga merah 10% sebanyak 3 orang (60%) panelis ahli menyatakan lembut dan tekstur puding *puree* kulit buah naga merah 2 orang (40%) panelis ahli menyatakan agak lembut. Berdasarkan hasil perhitungan dengan perolehan nilai rata-rata tertinggi 4,8 adalah dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah sebesar 25%. Menurut penilaian panelis ahli yang berada pada rentang tekstur lembut memiliki tekstur yang paling baik.

Lampiran 3. Lembar Uji Hedonik atau Daya Terima Konsumen
LEMBAR PENILAIAN ORGANOLEPTIK

Nama Produk : Puding dengan Penggunaan *Puree* Kulit Buah Naga
 Merah

Nama Panelis :

Dihadapan Saudara/I tersedia tiga (3) sampel puding dengan
 Penggunaan *Puree* Kulit Buah Naga Merah. Saya mohon ketersediaan Saudara/I
 untuk memberi penilaian pada puding dengan kode 129,289 dan 365.
 Beri tanda checklist (√) pada skala penilaian Saudara/I untuk setiap sampel
 dengan kriteria penilaian sebagai berikut:

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Kode Sampel		
		129	289	365
Warna	Sangat Suka			
	Suka			
	Agak Suka			
	Tidak Suka			
	Sangat Tidak Suka			
Rasa	Sangat Suka			
	Suka			
	Agak Suka			
	Tidak Suka			
	Sangat Tidak Suka			
Aroma	Sangat Suka			
	Suka			
	Agak Suka			
	Tidak Suka			
	Sangat Tidak Suka			
Tekstur	Sangat Suka			
	Suka			
	Agak Suka			
	Tidak Suka			
	Sangat Tidak Suka			

Berdasarkan Penilaian Saudara/I di atas, maka sampel yang paling disukai adalah
 puding dengan kode.....

Atas Perhatian dan Kerjasamanya, saya mengucapkan Terima kasih.

Lampiran 4

Hasil Uji Organoleptik pada Aspek Warna Puding *Puree* Kulit Buah Naga Merah

Kategori	Puding <i>Puree</i> Kulit Buah Naga Merah					
	40%		25%		10%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat suka	8	26,7	16	53,3	2	6,7
Suka	16	53,3	12	40	15	50
Agak suka	4	13,3	2	6,7	12	40
Tidak suka	2	6,7	0	0	1	3,3
Sangat tidak suka	0	0	0	0	0	0
Jumlah	30	100	30	100	30	100
Mean	4		4,47		3,60	
Modus	4		5		4	

Lampiran 5

Hasil Perhitungan Data Keseluruhan dari Aspek Warna

panelis	x			Rj			$\sum(x-\bar{x})^2$		
	129	289	365	129	289	365	129	289	365
1	5	5	4	2.50	2.50	1.00	1.00	0.28	0.16
2	5	5	4	2.50	2.50	1.00	1.00	0.28	0.16
3	5	5	4	2.50	2.50	1.00	1.00	0.28	0.16
4	5	4	3	3.00	2.00	1.00	1.00	0.22	0.36
5	4	5	4	1.50	3.00	1.50	0.00	0.28	0.16
6	4	4	5	1.50	1.50	3.00	0.00	0.22	1.96
7	4	5	4	1.50	3.00	1.50	0.00	0.28	0.16
8	4	4	3	2.50	2.50	1.00	0.00	0.22	0.36
9	3	5	4	1.00	3.00	2.00	1.00	0.28	0.16
10	4	5	3	2.00	3.00	1.00	0.00	0.28	0.36
11	4	5	3	2.00	3.00	1.00	0.00	0.28	0.36
12	5	4	4	3.00	1.50	1.50	1.00	0.22	0.16
13	4	5	4	1.50	3.00	1.50	0.00	0.28	0.16
14	4	5	4	1.50	3.00	1.50	0.00	0.28	0.16
15	4	4	3	2.50	2.50	1.00	0.00	0.21	0.36
16	4	5	4	1.50	3.00	1.50	0.00	0.28	0.16
17	4	4	4	2.00	2.00	2.00	0.00	0.22	0.16
18	5	4	3	3.00	2.00	1.00	1.00	0.22	0.36
19	4	5	3	2.00	3.00	1.00	0.00	0.28	0.36
20	4	4	3	2.50	2.50	1.00	0.00	0.22	0.36
21	5	5	3	2.50	2.50	1.00	1.00	0.28	0.36
22	3	5	3	1.50	1.50	3.00	1.00	0.28	0.36
23	4	4	3	2.50	2.50	1.00	0.00	0.22	0.36
24	5	4	4	3.00	1.50	1.50	1.00	0.22	0.16
25	4	3	2	3.00	2.00	1.00	0.00	2.15	2.56
26	2	3	4	1.00	2.00	3.00	4.00	2.15	0.16
27	3	4	5	1.00	2.00	3.00	1.00	0.22	1.96
28	3	5	4	1.00	3.00	2.00	1.00	0.28	0.16
29	2	5	4	1.00	3.00	2.00	4.00	0.28	0.16
30	4	4	3	2.50	2.50	1.00	0.00	0.22	0.36
\sum	120	134	108	61.00	73.50	45.50	20.00	11.47	13.20
mean	4	4.47	3.6	2.03	2.45	1.52	0.67	0.38	0.44
median	4	5	4	2.00	2.50	1.25	0.00	0.28	0.26
modus	4	5	4						

Lampiran 6

**HASIL PERHITUNGAN HIPOTESIS ASPEK WARNA DENGAN UJI
FRIEDMAN**

$$\sum R_j = 180$$

$$k = 3$$

$$N = 30$$

$$\begin{aligned} \sum R_j &= \frac{61,00+73,50+45,50}{3} \\ &= \frac{180}{3} \\ &= 60 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S &= \sum \left(R_j - \frac{\sum R_j}{k} \right)^2 \\ &= (61,00 - 60)^2 + (73,50 - 60)^2 + (45,50 - 60)^2 \\ &= (1)^2 + (13,5)^2 + (-14,5)^2 \\ &= 1 + 182,25 + 210,25 \\ &= 393,5 \end{aligned}$$

Mencari koefisiensi “Corcondance W”

$$\begin{aligned} W &= \frac{12.S}{N^2(k^3-k)} \\ &= \frac{12 \times 393,5}{30^2(3^3-3)} \\ &= \frac{4.722}{900 \times 24} \\ &= \frac{4.722}{21600} = 0,22 \end{aligned}$$

Mencari Chi Kuadrat

$$\begin{aligned} x^2 &= N(k-1)W \\ &= 30(3-1)0,22 \end{aligned}$$

$$= 13,2$$

Mencari x^2 tabel

$$db = k-1 = 3-1 = 2$$

$$\text{signifikansi } \alpha = 0,05$$

$$x^2 \text{ tabel} = 5,99$$

Karena $x^2_{hitung} (13,2) > (5,99) x^2_{tabel}$ maka konsistensi panelis ditolak

Uji Friedman

$$\sum(R_j)^2 = (61,00)^2 + (73,50)^2 + (45,50)^2$$

$$= 3721 + 5402,25 + 2070,25$$

$$= 11193,5$$

$$K = 3$$

$$x^2 = \left\{ \frac{12}{Nk(k+1)} x \Sigma(R_j)^2 \right\} - \{3N(K+1)\}$$

$$= \left\{ \frac{12}{30 \times 3(3+1)} x 11193,5 \right\} - \{3 \cdot 30(3+1)\}$$

$$= \left\{ \frac{12}{360} x 11193,5 \right\} - 360$$

$$= 373,12 - 360$$

$$= 13,12$$

$$N = 3, k = 3, \alpha = 0,05; \text{ maka } x^2_{tabel} = 5,99$$

Karena $x^2_{hitung} (13,12) > (5,99) x^2_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima

Kesimpulan, terdapat pengaruh penggunaan *puree* kulit buah naga merah pada pembuatan puding terhadap daya terima konsumen dengan persentase 10%, 25% dan 40%. Untuk mengetahui kelompok mana yang terbaik diantaranya maka perlu digunakan uji Tuckey's.

Uji Tuckey's

$$\begin{aligned}\sum (x - \bar{x}) \text{ untuk A, B, dan C} &= 20,000 + 11,467 + 13,200 \\ &= 44,667\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variasi Total} &= \frac{\sum(x - \bar{x})}{3(N - 1)} \\ &= \frac{44,667}{3(30-1)} \\ &= \frac{44,667}{87} \\ &= 0,51\end{aligned}$$

Tabel Tukey's (Qtabel)

$$Q_{\text{tabel}} = Q(0,05)(3)(30) = 3,49$$

$$\begin{aligned}V_t &= \sqrt{\frac{\text{Variasi total}}{N}} \\ &= 3,49 \times \sqrt{\frac{0,51}{30}} \\ &= \mathbf{0,45}\end{aligned}$$

Perbandingan Ganda Pasangan

$$|A-B| = |4,00 - 4,47| = 0,47 > 0,45 \text{ **Berbeda Nyata**}$$

$$|A-C| = |4,00 - 3,60| = 0,4 < 0,45 \text{ **Tidak Berbeda Nyata**}$$

$$|B-C| = |4,47 - 3,60| = 0,87 > 0,45 \text{ **Berbeda Nyata**}$$

Keterangan:

A: Puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah 40%

B: Puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah 25%

C: Puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah 10%

Lampiran 7

Hasil Uji Organoleptik pada Aspek Rasa Puding *Puree* Kulit Buah Naga Merah

Kategori	Puding <i>Puree</i> Kulit Buah Naga Merah					
	40%		25%		10%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat suka	5	16,7	10	33,3	6	20
Suka	10	33,3	11	36,7	17	56,7
Agak suka	7	23,3	8	26,7	7	23,3
Tidak suka	8	26,7	1	3,3	0	10
Sangat tidak suka	0	3,3	0	0	0	0
Jumlah	30	100	30	100	30	100
Mean	3,40		4,00		4,00	
Modus	4		4		4	

Lampiran 8

HASIL PERHITUNGAN DATA KESELURUHAN DARI ASPEK RASA

Panelis	x			Rj			$\sum(x-\bar{x})^2$		
	129	289	365	129	289	365	129	289	365
1	4	4	4	2.00	2.00	2.00	0.36	0.00	0.00
2	4	5	4	1.50	3.00	1.50	0.36	1.00	0.00
3	3	3	5	1.50	1.50	3.00	0.16	1.00	1.00
4	2	3	5	1.00	2.00	3.00	1.96	1.00	1.00
5	2	2	4	1.50	1.50	3.00	1.96	4.00	0.00
6	5	4	4	3.00	1.50	1.50	2.56	0.00	0.00
7	3	4	5	1.00	2.00	3.00	0.16	0.00	1.00
8	3	4	5	1.00	2.00	3.00	0.16	0.00	1.00
9	2	4	3	1.00	3.00	2.00	1.96	0.00	1.00
10	4	5	4	1.50	3.00	1.50	0.36	1.00	0.00
11	4	5	4	1.50	3.00	1.50	0.36	1.00	0.00
12	3	3	4	1.50	1.50	3.00	0.16	1.00	0.00
13	4	5	4	1.50	3.00	1.50	0.36	1.00	0.00
14	3	4	4	1.00	2.50	2.50	0.16	0.00	0.00
15	4	5	4	1.50	3.00	1.50	0.36	1.00	0.00
16	5	4	3	3.00	2.00	1.00	2.56	0.00	1.00
17	5	5	4	2.50	2.50	1.00	2.56	1.00	0.00
18	5	4	3	3.00	2.00	1.00	2.56	0.00	1.00
19	5	4	3	3.00	2.00	1.00	2.56	0.00	1.00
20	3	3	3	2.00	2.00	2.00	0.16	1.00	1.00
21	4	4	4	2.00	2.00	2.00	0.36	0.00	0.00
22	2	3	5	1.00	2.00	3.00	1.96	1.00	1.00
23	4	5	3	2.00	3.00	1.00	0.36	1.00	1.00
24	4	5	4	1.50	3.00	1.50	0.36	1.00	0.00
25	2	5	4	1.00	3.00	2.00	1.96	1.00	0.00
26	2	3	4	1.00	2.00	3.00	1.96	1.00	0.00
27	2	5	4	1.00	3.00	2.00	1.96	1.00	0.00
28	3	3	4	1.50	1.50	3.00	0.16	1.00	0.00
29	2	3	4	1.00	2.00	3.00	1.96	1.00	0.00
30	4	4	5	1.50	1.50	3.00	0.36	0.00	1.00
Σ	102	120	120	49.00	68.00	63.00	33.20	22.00	12.00
mean	3.40	4.00	4.00	1.63	2.27	2.10	1.11	0.73	0.40
median	3.50	4.00	4.00	1.50	2.00	2.00	0.36	1.00	0.00
modus	4	4	4						

Lampiran 9

**HASIL PERHITUNGAN HIPOTESIS ASPEK RASA DENGAN UJI
FRIEDMAN**

$$\sum R_j = 180$$

$$k = 3$$

$$N = 30$$

$$\sum R_j = \frac{49,00+68,00+63,00}{3}$$

$$= \frac{180}{3}$$

$$= 60$$

$$S = \sum (R_j - \frac{\sum R_j}{k})^2$$

$$= (49,00 - 60)^2 + (68,00 - 60)^2 + (63,00 - 60)^2$$

$$= (-11)^2 + (8)^2 + (3)^2$$

$$= 121 + 64 + 9$$

$$= 194$$

Mencari koefisiensi “Corcondance W”

$$W = \frac{12.S}{N^2(k^3-k)}$$

$$= \frac{12 \times 194}{30^2(3^3-3)}$$

$$= \frac{2328}{900 \times 24}$$

$$= \frac{2328}{21600} = 0,107$$

Mencari Chi Kuadrat

$$x^2 = N(k-1)W$$

$$= 30(3-1)0,107$$

$$= 6,42$$

Mencari x^2 tabel

$$db = k-1 = 3-1 = 2$$

$$\text{signifikansi } \alpha = 0,05$$

$$x^2 \text{ tabel} = 5,99$$

Karena $x^2_{hitung} (6,42) > (5,99) x^2_{tabel}$ **maka konsistensi panelis ditolak**

Uji Friedman

$$\Sigma(R_j)^2 = (49,00)^2 + (68,00)^2 + (63,00)^2$$

$$= 2401 + 4624 + 3969$$

$$= 10994$$

$$K = 3$$

$$x^2 = \left\{ \frac{12}{Nk(k+1)} x \Sigma(R_j)^2 \right\} - \{3N (K + 1)\}$$

$$= \left\{ \frac{12}{30 \times 3(3+1)} x 10994 \right\} - \{3 \cdot 30 (3 + 1)\}$$

$$= \left\{ \frac{12}{360} x 10994 \right\} - 360$$

$$= 366,46 - 360$$

$$= 6,46$$

$N= 3, k = 3, \alpha = 0,05$; maka $x^2_{tabel} = 5,99$

Karena $x^2_{hitung} (6,46) > (5,99) x^2_{tabel}$ **maka H_0 ditolak dan H_1 diterima**

Kesimpulan, terdapat pengaruh penggunaan *puree* kulit buah naga merah pada pembuatan puding terhadap daya terima konsumen dengan persentase 10%, 25% dan 40%. Untuk mengetahui kelompok mana yang terbaik diantaranya maka perlu digunakan uji Tuckey's.

Uji Tuckey's

$$\begin{aligned}\sum (\bar{x} - \bar{x}_{\square}) \text{ untuk A, B, dan C} &= 33,200 + 22,000 + 12,000 \\ &= 67,2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variasi Total} &= \frac{\sum(x - \bar{x})}{3(N - 1)} \\ &= \frac{67,2}{3(30-1)} \\ &= \frac{67,2}{87} \\ &= 0,77\end{aligned}$$

Tabel Tukey's (Qtabel)

$$Q_{\text{tabel}} = Q(0,05)(3)(30) = 3,49$$

$$\begin{aligned}V_t &= \frac{q_t \sqrt{\text{Variasi total}}}{N} \\ &= 3,49 \times \sqrt{\frac{0,77}{30}} \\ &= \mathbf{0,56}\end{aligned}$$

Perbandingan Ganda Pasangan

$$|A-B| = |3,40 - 4,00| = 0,6 > 0,56 \text{ **Berbeda Nyata**}$$

$$|A-C| = |3,40 - 4,00| = 0,6 > 0,56 \text{ **Berbeda Nyata**}$$

$$|B-C| = |4,00 - 4,00| = 0 < 0,56 \text{ **Tidak Berbeda Nyata**}$$

Keterangan:

A: Puding dengan penggunaan puree kulit buah naga merah 40%

B: Puding dengan penggunaan puree kulit buah naga merah 25%

C: Puding dengan penggunaan puree kulit buah naga merah 10%

Lampiran 10

Hasil Uji Organoleptik pada Aspek Aroma Puding *Puree* Kulit Buah Naga Merah

Kategori	Puding <i>Puree</i> Kulit Buah Naga Merah					
	40%		25%		10%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat suka	2	6,7	10	33,3	8	26,7
Suka	16	53,3	16	53,3	16	53,3
Agak suka	7	23,3	3	10	6	20
Tidak suka	5	16,7	1	3,3	0	0
Sangat tidak suka	0	0	0	0	0	0
Jumlah	30	100	30	100	30	100
Mean	3,50		4,17		4,07	
Modus	4		4		4	

Lampiran 11

HASIL PERHITUNGAN DATA KESELURUHAN ASPEK AROMA

Panelis	x			R _j			$\sum(x-\bar{x})^2$		
	129	289	365	129	289	365	129	289	365
1	3	4	5	1.00	2.00	3.00	0.25	0.03	0.87
2	3	5	4	1.00	3.00	2.00	0.25	0.69	0.00
3	4	5	5	1.00	2.50	2.50	0.25	0.69	0.87
4	2	4	5	1.00	2.00	3.00	2.25	0.03	0.87
5	2	3	4	1.00	2.00	3.00	2.25	1.36	0.00
6	4	4	5	1.50	1.50	3.00	0.25	0.03	0.87
7	4	4	4	2.00	2.00	2.00	0.25	0.03	0.00
8	4	4	4	2.00	2.00	2.00	0.25	0.03	0.00
9	3	4	3	1.50	3.00	1.50	0.25	0.03	1.14
10	4	4	4	2.00	2.00	2.00	0.25	0.03	0.00
11	4	4	4	2.00	2.00	2.00	0.25	0.03	0.00
12	4	5	4	1.50	3.00	1.50	0.25	0.69	0.00
13	4	5	4	1.50	3.00	1.50	0.25	0.69	0.00
14	4	5	4	1.50	3.00	1.50	0.25	0.69	0.00
15	3	5	4	1.00	3.00	2.00	0.25	0.69	0.00
16	4	5	3	2.00	3.00	1.00	0.25	0.69	1.14
17	4	5	5	1.00	2.50	2.50	0.25	0.69	0.87
18	5	5	4	2.50	2.50	1.00	2.25	0.69	0.00
19	5	4	3	3.00	2.00	1.00	2.25	0.03	1.14
20	4	3	3	3.00	1.50	1.50	0.25	1.36	1.14
21	4	4	4	2.00	2.00	2.00	0.25	0.03	0.00
22	4	4	4	2.00	2.00	2.00	0.25	0.03	0.00
23	4	2	3	3.00	1.00	2.00	0.25	4.69	1.14
24	3	4	5	1.00	2.00	3.00	0.25	0.03	0.87
25	2	4	3	1.00	3.00	2.00	2.25	0.03	1.14
26	3	4	5	1.00	2.00	3.00	0.25	0.03	0.87
27	3	5	4	1.00	3.00	2.00	0.25	0.69	0.00
28	2	3	4	1.00	2.00	3.00	2.25	1.36	0.00
29	2	4	4	1.00	2.50	2.50	2.25	0.03	0.00
30	4	4	5	1.50	1.50	3.00	0.25	0.03	0.87
Σ	105	125	122	47.50	68.50	64.00	21.50	16.17	13.87
mean	3.50	4.17	4.07	1.58	2.28	2.13	0.72	0.54	0.46
median	4.00	4.00	4.00	1.50	2.00	2.00	0.25	0.03	0.00
modus	4	4	4						

Lampiran 12

**HASIL PERHITUNGAN DATA HIPOTESIS ASPEK AROMA DENGAN
UJI FRIEDMAN**

$$\sum R_j = 180$$

$$k = 3$$

$$N = 30$$

$$\begin{aligned}\sum R_j &= \frac{47,50+68,50+64,00}{3} \\ &= \frac{180}{3} \\ &= 60\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}S &= \sum \left(R_j - \frac{\sum R_j}{k} \right)^2 \\ &= (47,50 - 60)^2 + (68,50 - 60)^2 + (64,00 - 60)^2 \\ &= (-12,5)^2 + (8,5)^2 + (4)^2 \\ &= 156,25 + 72,25 + 16 \\ &= 244,5\end{aligned}$$

Mencari koefisiensi “Corcondance W”

$$\begin{aligned}W &= \frac{12.S}{N^2(k^3-k)} \\ &= \frac{12 \times 244,5}{30^2(3^3-3)} \\ &= \frac{2934}{900 \times 24} \\ &= \frac{2934}{21600} = 0,14\end{aligned}$$

Mencari Chi Kuadrat

$$\chi^2 = N(k-1)W$$

$$= 30 (3-1) \cdot 0,14$$

$$= 8,4$$

Mencari x^2 tabel

$$db = k-1 = 3-1 = 2$$

$$\text{signifikansi } \alpha = 0,05$$

$$x^2 \text{ tabel} = 5,99$$

Karena $x^2_{hitung} (8,4) > (5,99) x^2_{tabel}$ maka konsistensi panelis ditolak

Uji Friedman

$$\sum (R_j)^2 = (47,50)^2 + (68,50)^2 + (64,00)^2$$

$$= 2256,25 + 4692,25 + 4096$$

$$= 11044,5$$

$$K = 3$$

$$x^2 = \left\{ \frac{12}{Nk(k+1)} x \sum (R_j)^2 \right\} - \{3N (K + 1)\}$$

$$= \left\{ \frac{12}{30 \times 3(3+1)} x 11044,5 \right\} - \{3 \cdot 30 (3 + 1)\}$$

$$= \left\{ \frac{12}{360} x 11044,5 \right\} - 360$$

$$= 368,15 - 360$$

$$= 8,15$$

$N= 3, k = 3, \alpha = 0,05$; maka $x^2_{tabel} = 5,99$

Karena $x^2_{hitung} (8,15) > (5,99) x^2_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima

Kesimpulan, terdapat pengaruh penggunaan *puree* kulit buah naga merah pada pembuatan puding terhadap daya terima konsumen dengan persentase 10%, 25%

dan 40%. Untuk mengetahui kelompok mana yang terbaik diantaranya maka perlu digunakan uji Tuckey's.

Uji Tuckey's

$$\begin{aligned}\sum (x - \bar{x}) \text{ untuk A, B, dan C} &= 21,500 + 16,167 + 13,867 \\ &= 51,534\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variasi Total} &= \frac{\sum(x - \bar{x})}{3(N - 1)} \\ &= \frac{51,534}{3(30-1)} \\ &= \frac{51,534}{87} \\ &= 0,59\end{aligned}$$

Tabel Tukey's (Qtabel)

$$Q_{\text{tabel}} = Q(0,05)(3)(30) = 3,49$$

$$\begin{aligned}V_t &= \sqrt{\frac{Q_{\text{tabel}} \times \text{Variasi total}}{N}} \\ &= 3,49 \times \sqrt{\frac{0,59}{30}} \\ &= \mathbf{0,49}\end{aligned}$$

Perbandingan Ganda Pasangan

$$|A-B| = |3,50 - 4,17| = 0,67 > 0,49 \text{ **Berbeda Nyata**}$$

$$|A-C| = |3,50 - 4,07| = 0,57 > 0,49 \text{ **Berbeda Nyata**}$$

$$|B-C| = |4,17 - 4,07| = 0,1 < 0,49 \text{ **Tidak Berbeda Nyata**}$$

Keterangan:

A: Puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah 40%

B: Puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah 25%

C: Puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah 10%

Lampiran 13

Hasil Uji Organoleptik pada Aspek Tekstur Puding *Puree* Kulit Buah Naga Merah

Kategori	Puding <i>Puree</i> Kulit Buah Naga Merah					
	40%		25%		10%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat suka	1	3,3	8	26,7	10	33,3
Suka	16	53,3	16	53,3	15	50
Agak suka	8	26,7	6	20	5	16,7
Tidak suka	5	16,7	0	0	0	0
Sangat tidak suka	0	0	0	0	0	0
Jumlah	30	100	30	100	30	100
Mean	3,43		4,07		4,17	
Modus	4		4		4	

Lampiran 14

HASIL PERHITUNGAN DATA KESELURUHAN ASPEK TEKSTUR

Panelis	x			Rj			$\sum(x-\bar{x})^2$		
	129	289	365	129	289	365	129	289	365
1	4	4	4	2.00	2.00	2.00	0.32	0.00	0.03
2	4	5	4	1.50	3.00	1.50	0.32	0.87	0.03
3	4	4	5	1.50	1.50	3.00	0.32	0.00	0.69
4	4	3	5	2.00	1.00	3.00	0.32	1.14	0.69
5	2	3	4	1.00	2.00	3.00	2.05	1.14	0.03
6	3	3	5	1.50	1.50	3.00	0.19	1.14	0.69
7	3	4	4	1.00	2.50	2.50	0.19	0.00	0.03
8	4	4	5	1.50	1.50	3.00	0.32	0.00	0.69
9	2	4	5	1.00	2.00	3.00	2.05	0.00	0.69
10	4	4	5	1.50	1.50	3.00	0.32	0.00	0.69
11	4	4	5	1.50	1.50	3.00	0.32	0.00	0.69
12	3	4	4	1.00	2.50	2.50	0.19	0.00	0.03
13	4	5	4	1.50	3.00	1.50	0.32	0.87	0.03
14	3	3	4	1.50	1.50	3.00	0.19	1.14	0.03
15	4	5	4	1.50	3.00	1.50	0.32	0.87	0.03
16	4	4	4	2.00	2.00	2.00	0.32	0.00	0.03
17	4	5	3	2.00	3.00	1.00	0.32	0.87	1.36
18	4	4	5	1.50	1.50	3.00	0.32	0.00	0.69
19	4	5	4	1.50	3.00	1.50	0.32	0.87	0.03
20	4	3	3	3.00	1.50	1.50	0.32	1.14	1.36
21	5	4	3	3.00	2.00	1.00	2.45	0.00	1.36
22	3	4	5	1.00	2.00	3.00	0.19	0.00	0.69
23	4	4	3	2.50	2.50	1.00	0.32	0.00	1.36
24	4	5	4	1.50	3.00	1.50	0.32	0.87	0.03
25	2	5	3	1.00	3.00	2.00	2.05	0.87	1.36
26	3	4	5	1.00	2.00	3.00	0.19	0.00	0.69
27	3	5	4	1.00	3.00	2.00	0.19	0.87	0.03
28	2	4	4	1.00	2.50	2.50	2.05	0.00	0.03
29	3	3	4	1.50	1.50	3.00	0.19	1.14	0.03
30	2	4	4	1.00	2.50	2.50	2.05	0.00	0.03
Σ	103	122	125	46.00	65.00	69.00	19.37	13.87	14.17
mean	3.43	4.07	4.17	1.53	2.17	2.30	0.65	0.46	0.47
median	4.00	4.00	4.00	1.50	2.00	2.50	0.32	0.00	0.36
modus	4	4	4						

Lampiran 15

**HASIL PERHITUNGAN HIPOTESIS ASPEK TEKSTUR DENGAN UJI
FRIEDMAN**

$$\sum R_j = 180$$

$$k = 3$$

$$N = 30$$

$$\sum R_j = \frac{46,00+65,00+69,00}{3}$$

$$= \frac{180}{3}$$

$$= 60$$

$$S = \sum (R_j - \frac{\sum R_j}{k})^2$$

$$= (46,00 - 60)^2 + (65,00 - 60)^2 + (69,00 - 60)^2$$

$$= (-14)^2 + (5)^2 + (9)^2$$

$$= 196 + 25 + 81$$

$$= 302$$

Mencari koefisiensi “Corcondance W”

$$W = \frac{12.S}{N^2(k^3 - k)}$$

$$= \frac{12 \times 302}{30^2(3^3 - 3)}$$

$$= \frac{3624}{900 \times 24}$$

$$= \frac{3624}{21.600} = 0,167$$

Mencari Chi Kuadrat

$$x^2 = N(k - 1)W$$

$$= 30(3-1) 0,167$$

$$= 10,02$$

Mencari x^2 tabel

$$db = k-1 = 3-1 = 2$$

$$\text{signifikansi } \alpha = 0,05$$

$$x^2 \text{ tabel} = 5,99$$

Karena $x^2_{hitung} (10,02) > (5,99) x^2_{tabel}$ maka konsistensi panelis ditolak

Uji Friedman

$$\Sigma (R_j)^2 = (46,00)^2 + (65,00)^2 + (69,00)^2$$

$$= 2116 + 4225 + 4761$$

$$= 11102$$

$$K = 3$$

$$x^2 = \left\{ \frac{12}{Nk(k+1)} x \Sigma(R_j)^2 \right\} - \{3N(K+1)\}$$

$$= \left\{ \frac{12}{30 \times 3(3+1)} x 11102 \right\} - \{3 \cdot 30(3+1)\}$$

$$= \left\{ \frac{12}{360} x 11102 \right\} - 360$$

$$= 370,07 - 360$$

$$= 10,07$$

$N=3, k=3, \alpha=0,05$; maka $x^2_{tabel} = 5,99$

Karena $x^2_{hitung} (10,07) > (5,99) x^2_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima

Kesimpulan, terdapat pengaruh penggunaan *puree* kulit buah naga merah pada pembuatan puding terhadap daya terima konsumen dengan persentase 10%, 25% dan 40%. Untuk mengetahui kelompok mana yang terbaik diantaranya maka perlu digunakan uji Tuckey's.

Uji Tuckey's

$$\begin{aligned}\sum (\bar{x} - \bar{x}_{\square}) \text{ untuk A, B, dan C} &= 19,367 + 13,867 + 14,167 \\ &= 47,401\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variasi Total} &= \frac{\sum(x - \bar{x})}{3(N - 1)} \\ &= \frac{47,401}{3(30-1)} \\ &= \frac{47,401}{87} \\ &= 0,54\end{aligned}$$

Tabel Tukey's (Qtabel)

$$Q_{\text{tabel}} = Q(0,05)(3)(30) = 3,49$$

$$\begin{aligned}V_t &= \frac{q_t \sqrt{\text{Variasi total}}}{N} \\ &= 3,49 \times \sqrt{\frac{0,54}{30}} \\ &= \mathbf{0,47}\end{aligned}$$

Perbandingan Ganda Pasangan

$$|A-B| = |3,43 - 4,07| = 0,64 > 0,47 \text{ **Berbeda Nyata**}$$

$$|A-C| = |3,43 - 4,17| = 0,74 > 0,47 \text{ **Berbeda Nyata**}$$

$$|B-C| = |4,07 - 4,17| = 0,1 < 0,47 \text{ **Tidak Berbeda Nyata**}$$

Keterangan:

A: Puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah 40%

B: Puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah 25%

C: Puding dengan penggunaan *puree* kulit buah naga merah 10%

Lampiran 16

TABEL CHI – SQUARE

v	α					
	0.100	0.050	0.025	0.010	0.005	0.001
1	2.7055	3.8415	5.0239	6.6349	7.8794	10.8276
2	4.6052	5.9915	7.3778	9.2103	10.5966	13.8155
3	6.2514	7.8147	9.3484	11.3449	12.8382	16.2662
4	7.7794	9.4877	11.1433	13.2767	14.8603	18.4668
5	9.2364	11.0705	12.8325	15.0863	16.7496	20.5150
6	10.6446	12.5916	14.4494	16.8119	18.5476	22.4577
7	12.0170	14.0671	16.0128	18.4753	20.2777	24.3219
8	13.3616	15.5073	17.5345	20.0902	21.9550	26.1245
9	14.6837	16.9190	19.0228	21.6660	23.5894	27.8772
10	15.9872	18.3070	20.4832	23.2093	25.1882	29.5883
11	17.2750	19.6751	21.9200	24.7250	26.7568	31.2641
12	18.5493	21.0261	23.3367	26.2170	28.2995	32.9095
13	19.8119	22.3620	24.7356	27.6882	29.8195	34.5282
14	21.0641	23.6848	26.1189	29.1412	31.3193	36.1233
15	22.3071	24.9958	27.4884	30.5779	32.8013	37.6973
16	23.5418	26.2962	28.8454	31.9999	34.2672	39.2524
17	24.7690	27.5871	30.1910	33.4087	35.7185	40.7902
18	25.9894	28.8693	31.5264	34.8053	37.1565	42.3124
19	27.2036	30.1435	32.8523	36.1909	38.5823	43.8202
20	28.4120	31.4104	34.1696	37.5662	39.9968	45.3147
21	29.6151	32.6706	35.4789	38.9322	41.4011	46.7970
22	30.8133	33.9244	36.7807	40.2894	42.7957	48.2679
23	32.0069	35.1725	38.0756	41.6384	44.1813	49.7282
24	33.1962	36.4150	39.3641	42.9798	45.5585	51.1786
25	34.3816	37.6525	40.6465	44.3141	46.9279	52.6197
26	35.5632	38.8851	41.9232	45.6417	48.2899	54.0520
27	36.7412	40.1133	43.1945	46.9629	49.6449	55.4760
28	37.9159	41.3371	44.4608	48.2782	50.9934	56.8923
29	39.0875	42.5570	45.7223	49.5879	52.3356	58.3012
30	40.2560	43.7730	46.9792	50.8922	53.6720	59.7031
31	41.4217	44.9853	48.2319	52.1914	55.0027	61.0983
63	77.7454	82.5287	86.8296	92.0100	95.6493	103.4424
127	147.8048	154.3015	160.0858	166.9874	171.7961	181.9930
255	284.3359	293.2478	301.1250	310.4574	316.9194	330.5197
511	552.3739	564.6961	575.5298	588.2978	597.0978	615.5149
1023	1081.3794	1098.5208	1113.5334	1131.1587	1143.2653	1168.4972

Lampiran 17

TABLE: Q SCORES FOR TUKEY'S METHOD

$$\alpha = 0.05$$

k df	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	18.0	27.0	32.8	37.1	40.4	43.1	45.4	47.4	49.1
2	6.08	8.33	9.80	10.88	11.73	12.43	13.03	13.54	13.99
3	4.50	5.91	6.82	7.50	8.04	8.48	8.85	9.18	9.46
4	3.93	5.04	5.76	6.29	6.71	7.05	7.35	7.60	7.83
5	3.64	4.60	5.22	5.67	6.03	6.33	6.58	6.80	6.99
6	3.46	4.34	4.90	5.30	5.63	5.90	6.12	6.32	6.49
7	3.34	4.16	4.68	5.06	5.36	5.61	5.82	6.00	6.16
8	3.26	4.04	4.53	4.89	5.17	5.40	5.60	5.77	5.92
9	3.20	3.95	4.41	4.76	5.02	5.24	5.43	5.59	5.74
10	3.15	3.88	4.33	4.65	4.91	5.12	5.30	5.46	5.60
11	3.11	3.82	4.26	4.57	4.82	5.03	5.20	5.35	5.49
12	3.08	3.77	4.20	4.51	4.75	4.95	5.12	5.27	5.39
13	3.06	3.73	4.15	4.45	4.69	4.88	5.05	5.19	5.32
14	3.03	3.70	4.11	4.41	4.64	4.83	4.99	5.13	5.25
15	3.01	3.67	4.08	4.37	4.59	4.78	4.94	5.08	5.20
16	3.00	3.65	4.05	4.33	4.56	4.74	4.90	5.03	5.15
17	2.98	3.63	4.02	4.30	4.52	4.70	4.86	4.99	5.11
18	2.97	3.61	4.00	4.28	4.49	4.67	4.82	4.96	5.07
19	2.96	3.59	3.98	4.25	4.47	4.65	4.79	4.92	5.04
20	2.95	3.58	3.96	4.23	4.45	4.62	4.77	4.90	5.01
24	2.92	3.53	3.90	4.17	4.37	4.54	4.68	4.81	4.92
30	2.89	3.49	3.85	4.10	4.30	4.46	4.60	4.72	4.82
40	2.86	3.44	3.79	4.04	4.23	4.39	4.52	4.63	4.73
60	2.83	3.40	3.74	3.98	4.16	4.31	4.44	4.55	4.65
120	2.80	3.36	3.68	3.92	4.10	4.24	4.36	4.47	4.56
∞	2.77	3.31	3.63	3.86	4.03	4.17	4.29	4.39	4.47

Lampiran 18 Foto Pengambilan Data Panelis



- 2015 : Praktek Kerja Lapangan di Hotel Aston Marina Ancol (Garde Manger)
- 2015 : Praktek Keterampilan Mengajar di SMK Negeri 3 Tangerang
- 2016 : Event Pekan Raya Indonesia di Ice BSD Tangerang