

**PENGARUH PENAMBAHAN BUAH NAGA MERAH  
(*Hylocereus polyzhiruz*) PADA PEMBUATAN SAUS SAMBAL  
TERHADAP DAYA TERIMA KONSUMEN**



**ZARQONY ALWY AHMAD  
5515116469**

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

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

**PENGARUH PENAMBAHAN BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus  
polyzhiruz*) PADA PEMBUATAN SAUS SAMBAL TERHADAP DAYA**

**TERIMA KONSUMEN**

**ZARQONY ALWY AHMAD**

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis daya terima konsumen terhadap saus sambal yang ditambahkan dengan buah naga merah. Penelitian dilakukan di Laboratorium Pengolahan makanan Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta pada bulan Oktober 2015 – Januari 2017. Menggunakan metode eksperimen. Persentase penambahan buah naga merah yang ditambahkan ke dalam bahan pembuatan saus sambal adalah 40%, 50%, dan 60%. Pada uji validasi yang dilakukan terhadap 5 orang dosen ahli, saus sambal dengan penambahan buah naga merah dinyatakan layak dan mendapat nilai yang baik. Selanjutnya untuk menilai daya terima konsumen dilakukan uji organoleptik terhadap aspek warna, rasa, aroma, dan konsistensi kepada panelis agak terlatih, yaitu mahasiswa Tata Boga Universitas Negeri Jakarta yang berjumlah 30 orang. Hasil perhitungan data uji daya terima konsumen dengan skala penerimaan suka. Sedangkan untuk hasil Uji Friedman menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh terhadap penambahan buah naga merah pada pembuatan saus sambal dari aspek warna, rasa, aroma, dan konsistensi terhadap daya terima konsumen pada  $\alpha = 0,05$ . Kesimpulan dari penelitian ini adalah saus sambal dengan penambahan buah naga merah dapat diterima baik oleh konsumen. Formula dengan penambahan buah naga merah 40% merupakan formula yang direkomendasi untuk diproduksi mengingat tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan formula terbaik dari saus sambal dengan penambahan buah naga merah.

**Kata kunci** : Buah Naga Merah, Saus Sambal, Penambahan, Daya terima konsumen.

**THE INFLUENCE OF RED DRAGON FRUIT (*Hylocereus polyzhiruz*)  
ADDITION TO THE SAUCE TOWARDS THE CONSUMER  
ACCEPTANCE**

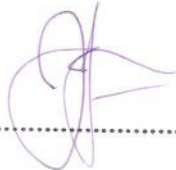

**ZARQONY ALWY AHMAD**

**ABSTRACT**



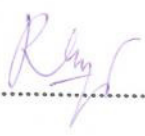
This research is intended to know and analyze the consumer acceptance of the sauce added with the red dragon fruit. It is executed in the processing laboratory of Food and Nutrition Culinary Department, Faculty of Engineering, State University of Jakarta on August 2016 to January 2017. Used experiment method. The percentage of the fruit added is 40%, 50%, and 60%. The validating process with the five expert lecturers stated that this sauce is secured and good in mark. The further validation is to do the organoleptic test through the color, taste, aromatic, and consistence toward the trained panel list, thirty students of Food and Nutrition Culinary Departmen, State University of Jakarta. The result of the validation of the consumer acceptance is 'being liked'. While for the Friedman validation shows no distinction of consumer acceptance at  $\alpha= 0,05$ . So, it can be concluded that this sauce is well accepted by the consumers and recommended to add 40% of the fruit.

**Keywords:** Red Dragon Fruit, Sauce, Addition, Consumers Acceptance.

HALAMAN PENGESAHAN

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Dra. Yati Setiati M, MM (Pembimbing I)		16-2-2017
Dr. Ir. Ridawati, M. Si (Pembimbing II)		16-2-2017

PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Dr. Ir. Alsuhendra, M. Si (Ketua penguji)		16-2-2017
Dra. Mariani, M. Si (Anggota Penguji)		16-2-2017
Dra. Suci Rahayu, M. Pd (Anggota Penguji)		21-2-2017

Tanggal Lulus : 10 Februari 2017

## HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis skripsi saya ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, 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. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian 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, Februari 2017

Yang membuat pernyataan,



**Zarqony Alwy Ahmad**

**5515116469**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, karunia dan hidayah-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh penggunaan Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyzahiruz*) Pada Pembuatan Saus Sambal Terhadap Daya Terima Konsumen”.

Penulisan Skripsi ini tidak lepas dari kendala namun berkat rahmat dan kemudahan dari Allah SWT serta bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, semua itu dapat diatasi. Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari banyak pihak oleh karena itu saya ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Rusilanti, M.Si sebagai Koordinator Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.
2. Dr. Rina Febriana, M.Pd selaku Pembimbing Akademik.
3. Dra. Yati Setiati M, MM dan Dr. Ir. Ridawati, M. Si selaku Dosen pembimbing penulisan skripsi yang telah sabar memberikan pengarahan bimbingan motivasi dan saran yang berguna sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Dosen – dosen Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.
5. Laboran dan Tata Usaha Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

Terima kasih pula saya ucapkan kepada kedua orang tua saya yang sangat-sangat saya cintai (Bpk. H. Ahmad, HS dan Ibu Samroh) yang selalu memanjatkan doa dan memberikan dukungan di segala aspek kehidupan saya. Tidak lupa kepada rekan-rekan Program Studi Pendidikan Tata Boga 2011 yang memberi motivasi, saran, dan menularkan semangat hingga skripsi ini selesai.

Saya menyadari bahwa skripsi ini belum sempurna, untuk itu saya mohon maaf apabila terdapat kekurangan dan kesalahan baik dari isi maupun tulisan. Akhir kata, saya berharap semoga proposal ini bermanfaat bagi yang membacanya.

Penulis

Zarqony Alwy Ahmad

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>ABSTRAK</b>	i
<b>ABSTRACT</b>	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b>	iv
<b>KATA PENGANTAR</b>	v
<b>DAFTAR ISI</b>	vi
<b>DAFTAR TABEL</b>	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	x
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Pembatasan Masalah	4
1.4 Perumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Kegunaan Penelitian	4
<b>BAB II KERANGKA TEORITIK, KERANGKA PEMIKIRAN, DAN HIPOTESIS PENELITIAN</b>	
2.1 Kerangka Teoritik	5
2.1.1 Saus Sambal	5
2.1.2 Bahan-Bahan Pembuatan Saus Sambal	7
2.1.3 Proses Pembuatan Saus Sambal	23
2.1.4 Buah Naga	25
2.1.5 Saus Sambal Dengan Penambahan Buah Naga Merah	27
2.1.6 Daya Terima Konsumen	27
2.2 Kerangka Pemikiran	29
2.3 Hipotesis Penelitian	30
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
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	35
3.6 Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel	36
3.7 Prosedur Penelitian	36
3.8 Instrumen Penelitian	45
3.9 Teknik Pengambilan data	47
3.10 Hipotesis Statistik	48
3.11 Teknik Pengolahan Data	49

<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1	Hasil Uji Validitas	51
4.1.1	Penilaian Panelis Ahli Pada Aspek Warna Saus Sambal Buah Naga Merah	52
4.1.2	Penilaian Panelis Ahli Pada Aspek Rasa Saus Sambal Buah Naga Merah	53
4.1.3	Penilaian Panelis Ahli Pada Aspek Aroma Cabai Saus Sambal Buah Naga Merah	54
4.1.4	Penilaian Panelis Ahli Pada Aspek Aroma Buah Naga Merah Saus Sambal Buah Naga Merah	55
4.1.5	Penilaian Panelis Ahli Pada Aspek Konsistensi Saus Sambal Buah Naga Merah	56
4.2	Hasil Penelitian	57
4.2.1	Aspek Warna Saus Sambal Buah Naga Merah	57
4.2.2	Aspek Rasa Saus Sambal Buah Naga Merah	59
4.2.3	Aspek Aroma Saus Sambal Buah Naga Merah	60
4.2.4	Aspek Konsistensi Saus Sambal Buah Naga Merah	62
4.3	Pengujian Hipotesis	63
4.3.1	Uji Hipotesis untuk Aspek Warna	63
4.3.2	Uji Hipotesis untuk Aspek Rasa	64
4.3.3	Uji Hipotesis untuk Aspek Aroma	65
4.3.4	Uji Hipotesis untuk Aspek Konsistensi	66
4.4	Pembahasan	66
4.5	Kelemahan Penelitian	68
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1	Kesimpulan	69
5.2	Saran	70
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	71
	<b>LAMPIRAN</b>	72



## DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 2.1	Kandungan Berbagai Jenis Cabai Per 100 g	11
Tabel 2.2	Kandungan Gizi Bawang Putih Per 100 g	12
Tabel 2.3	Kandungan Gizi Buah Naga Merah Per 100 g	26
Tabel 3.1	Desain Penelitian	35
Tabel 3.2	Bahan-Bahan Pembuatan Saus Sambal	37
Tabel 3.3	Alat-alat Pembuatan Saus Sambal	37
Tabel 3.4	Formula Standar Saus Sambal Dengan Penambahan Buah Naga Merah	42
Tabel 3.5	Formula Standar Saus Sambal Dengan Penambahan Ubi Ungu	42
Tabel 3.6	Formula Standar Saus Sambal Buah Naga (3:8, 3:9, dan 3:10)	43
Tabel 3.7	Formula Standar Saus Sambal Buah Naga (3:8, 3:9, dan 3:10)	44
Tabel 3.8	Formula Standar Saus Sambal Buah Naga 40%, 50%, dan 60%	45
Tabel 3.9	Desain Uji Validasi	46
Tabel 3.10	Kriteria Penialain Pada Lembar Kuesioner Uji Organoleptik	47
Tabel 4.1	Hasil Uji Validasi Pada Aspek Warna Saus Sambal Buah Naga Merah	52
Tabel 4.2	Hasil Uji Validasi Pada Aspek Rasa Saus Sambal Buah Naga Merah	53

Tabel 4.3	Hasil Uji Validasi Pada Aspek Aroma Cabai Saus Sambal Buah Naga Merah	54
Tabel 4.4	Hasil Uji Validasi Pada Aspek Aroma Buah Naga Merah Saus Sambal Buah Naga Merah	55
Tabel 4.5	Hasil Uji Validasi Pada Aspek Konsistensi Saus Sambal Buah Naga Merah	56
Tabel 4.6	Penilaian Panelis Pada Aspek Warna Saus Sambal Buah Naga Merah	58
Tabel 4.7	Penilaian Panelis Pada Aspek Rasa Saus Sambal Buah Naga Merah	59
Tabel 4.8	Penilaian Panelis Pada Aspek Aroma Saus Sambal Buah Naga Merah	61
Tabel 4.9	Penilaian Panelis Pada Aspek Konsistensi Saus Sambal Buah Naga Merah	62
Tabel 4.10	Hasil Pengujian Hipotesis Warna Saus Sambal Buah Naga Merah	64
Tabel 4.11	Hasil Pengujian Hipotesis Rasa Saus Sambal Buah Naga Merah	64
Tabel 4.12	Hasil Pengujian Hipotesis Aroma Saus Sambal Buah Naga Merah	65
Tabel 4.13	Hasil Pengujian Hipotesis Konsistensi Saus Sambal Buah Naga Merah	66



## DAFTAR GAMBAR/ BAGAN

		Halaman
Gambar 2.1	Cabai Merah Besar	9
Gambar 2.2	Cabai Rawit Merah	10
Bagan 3.1	Pembuatan Saus Sambal Buah Naga Merah	41

## DAFTAR LAMPIRAN

		Halaman
Lampiran 1	Lembar Penilaian Uji Validasi	72
Lampiran 2	Lembar Penilaian Uji Organoleptik	74
Lampiran 3	Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Aspek Warna	75
Lampiran 4	Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Aspek Rasa	76
Lampiran 5	Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Aspek Aroma	77
Lampiran 6	Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Aspek Konsistensi	78
Lampiran 7	Hasil Perhitungan Hipotesis Aspek Warna dengan Uji Friedman	79
Lampiran 8	Hasil Perhitungan Hipotesis Aspek Rasa dengan Uji Friedman	81
Lampiran 9	Hasil Perhitungan Hipotesis Aspek Aroma dengan Uji Friedman	83
Lampiran 10	Hasil Perhitungan Hipotesis Aspek Tekstur dengan Uji Friedman	85
Lampiran 11	Tabel Distribusi $X^2$	87

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Saus sambal adalah salah satu olahan cabai yang digemari masyarakat. Saus sambal merupakan produk makanan yang berupa cairan kental yang ditambahkan pada makanan yang berfungsi untuk meningkatkan penampilan, aroma dan rasa makanan tersebut (Ditjen POM, 1999).

Saus sambal juga digunakan oleh industri makanan, seperti usaha bakso, warung makan dan sebagainya. Produk kemasan saus sambal yang banyak dipasarkan pada umumnya adalah saus sambal dengan warna merah oranye dan memiliki kadar pedas yang berbeda-beda. Saus juga tergolong ke dalam bahan bumbu-bumbuan yang sering digunakan sebagai pelengkap ataupun sebagai campuran cemilan.

Seiring berkembangnya aneka jenis makanan dan masakan, saat ini penggunaan saus sambal di masyarakat turut meningkat. Saus sambal dibutuhkan untuk berbagai jenis masakan antara lain mie ayam, mie bakso, mie goreng, ayam goreng, pizza, aneka pasta dan masakan *sea food* (Suyanti, 2007).

Tingginya minat masyarakat terhadap saus sambal berimbang dengan banyaknya saus sambal yang beredar dipasaran. Variasi saus sambal juga beragam, mulai dari pengembangannya dengan berbagai rasa dan bahan tambahan yang digunakan, seperti saus sambal Bangkok, saus sambal bumbu rujak. Variasi lainnya adalah warna yang digunakan, seperti pewarna merah atau oranye pada saus sambal yang ada. Namun sayangnya variasi warna yang diterapkan pada saus

sambal masih banyak yang menggunakan pewarna sintetis yang jika dikonsumsi dalam jangka panjang akan berakibat tidak baik bagi kesehatan.

Melihat kondisi tersebut penelitian ini ingin membuat variasi saus sambal dalam segi warna dengan menggunakan pewarna alami dan menerapkan pewarna yang sebelumnya belum pernah ada dipasaran, yaitu saus sambal merah keunguan. Sumber warna yang digunakan dalam pembuatan saus sambal tersebut adalah dengan menambahkan buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) yang memiliki warna merah keunguan. Dimana saus sambal dengan warna merah keunguan merupakan salah satu terobosan terbaru dalam dunia industri kuliner.

Selain fungsi buah naga untuk kesehatan, hal lain yang mendorong peneliti untuk penelitian ini adalah kemudahan untuk mendapatkan buah naga yang sudah ada di pasar-pasar tradisional maupun modern, dengan harga yang cukup terjangkau untuk kalangan masyarakat dan buah naga merah cepat membusuk (tidak tahan lama). Penggunaan buah naga pun sebagai pewarna pada pembuatan saus sambal. Pemanfaatan buah naga sebagai penambahan pada pembuatan saus sambal merupakan alternatif untuk lebih banyak memanfaatkan buah naga. Saus sambal dengan penambahan buah naga merah belum pernah dibuat sebelumnya. Maka, penelitian ini bertujuan menambahkan buah naga merah sebagai bahan tambahan pada pembuatan saus sambal. Disaat musim buah naga merah, harganya sangat murah. Berlimpahnya buah naga merah disaat musimnya mengakibatkan buah naga merah cepat membusuk.

Selama ini buah naga merah terbatas pada konsumsi buah segar atau jus. Buah naga merah masih sedikit diolah menjadi makanan awet (dapat disimpan lama). Salah satu olahan awet adalah saus sambal. Saus sambal pada umumnya

terbuat dari tambahan papaya, nanas, tomat yang sudah banyak beredar dimasyarakat. Warna buah naga yang merah keunguan dan menarik tidak menutup kemungkinan untuk dijadikan sebagai bahan tambahan pada pembuatan saus sambal.

Berdasarkan latar belakang tersebut, perlu dilakukan penelitian saus sambal dengan tambahan buah naga merah terhadap daya terima konsumen yang diharapkan dapat menghasilkan suatu produk olahan berkualitas baik dan dapat diterima konsumen dari aspek warna, rasa, aroma dan konsistensi.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, beberapa masalah yang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Apakah buah naga merah dapat digunakan sebagai pewarna dalam pembuatan saus sambal?
2. Bagaimana penggunaan buah naga merah dalam pembuatan saus sambal?
3. Berapa jumlah buah naga merah yang ditambahkan pada pembuatan saus sambal?
4. Bagaimana tahapan pembuatan saus sambal dengan penambahan buah naga merah?
5. Bagaimana kualitas saus sambal yang ditambahkan buah naga merah?
6. Apakah terdapat pengaruh penambahan buah naga merah pada pembuatan saus sambal terhadap daya terima konsumen?



### **1.3 Pembatasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut diatas, maka masalah dibatasi pada pengaruh penambahan buah naga merah pada pembuatan saus sambal terhadap daya terima konsumen.

### **1.4 Perumusan Masalah**

Berdasarkan pembatasan masalah tersebut diatas, maka perumusan masalah yang akan diteliti adalah “Apakah terdapat pengaruh penambahan buah naga merah pada pembuatan saus sambal terhadap daya terima konsumen?”

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk:

Mengetahui dan menganalisis pengaruh penambahan buah naga merah pada pembuatan saus sambal terhadap daya terima konsumen.

### **1.6 Kegunaan Penelitian**

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini diharapkan dapat berguna untuk:

1. Memperoleh formula standar dalam pembuatan saus sambal dengan penambahan buah naga merah.
2. Memotivasi mahasiswa Program Studi Tata Boga agar lebih kreatif dan inovatif dalam mengembangkan produk-produk yang menggunakan tambahan buah naga merah.
3. Memperkenalkan kepada masyarakat mengenai produk olahan yang menggunakan tambahan buah naga yang diaplikasikan pada saus sambal.

**BAB II**  
**KAJIAN TEORITIK, KERANGKA PEMIKIRAN, DAN HIPOTESIS**  
**PENELITIAN**

**2.1. Kajian Teoritik**

**2.1.1 Saus Sambal**

Sambal adalah saus yang berbahan dasar cabai yang dihancurkan sampai keluar kandungan airnya sehingga muncul rasa pedasnya. Setelah ditambah bumbu, rasa pedas itu akan menjelma menjadi penggugah selera yang nikmat. Ada bermacam-macam variasi sambal. Setiap variasi menuntut bahan dan bumbu yang beragam juga. Meskipun sederhana proses pembuatan sambal tidak bisa dianggap sepele. Semua bumbu, bahan, dan cara pembuatannya harus diperhatikan dengan betul. Dengan begitu yang dihasilkan nantinya rasa pedas yang nikmat (Munawaroh dan Jasmine, 2006)

Sedangkan menurut Erlisza (2007), saus adalah produk makanan berbentuk pasta yang dibuat dari bahan baku buah atau sayuran dan mempunyai aroma serta rasa yang merangsang. Saus yang umumnya diperjual belikan di Indonesia adalah saus tomat dan saus cabai adapula yang memproduksi saus papaya. Tetapi biasanya hanya digunakan sebagai bahan campuran.

Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) No. 01-2976, tahun 2006, saus cabai atau saus sambal adalah saus yang diperoleh dari bahan utama cabai (*Capsium Sp*), baik yang diolah dengan penambahan bumbu-bumbu dengan atau tanpa penambahan makanan lain dengan bahan tambahan pangan yang diizinkan.

Saus sambal yang baik memiliki beberapa kriteria dan beberapa faktor untuk menilai saus sambal yang baik, yaitu:

a. warna

warna saus sambal yang baik berwarna cerah yang didominasi oleh warna merah yang berasal dari tomat atau cabai. Warna saus sambal sangat dipengaruhi oleh bahan yang digunakan. Warna cabai yang digunakan merupakan faktor utama dalam menentukan warna saus sambal yang dihasilkan. Selain pada bahan dasar, proses pemanasan juga sangat berpengaruh terhadap warna saus sambal yang dihasilkan. Suhu pemanasan yang biasa digunakan yaitu 80°C-100°. Suhu yang terlalu tinggi akan mengakibatkan saus sambal yang cenderung gelap (Saleh, 2002).

b. Konsistensi

Konsistensi saus sambal yang baik adalah saus sambal yang memiliki kepekatan yang sedang, tidak terlalu pekat namun tidak encer seperti air. Bahan pengikat yang biasa digunakan untuk menjaga konsistensi saus sambal adalah pati. Kadar air maksimal pada saus sambal yang baik adalah 83% dan kekentalan saus sambal yang baik sekitar 24,143 centipoise (Saleh, 2002).

c. Karakter

Karakter saus sambal yang baik adalah saus sambal yang telah tercampur dengan sempurna hingga bagian-bagian dari bahan-bahan penyusunnya tidak terlihat lagi.

d. Keberadaan Bahan pengganggu

Saus sambal yang baik adalah berbau segar khas cabai. Berbau segar dapat diartikan bahwa bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan saus sambal adalah bahan-bahan yang baik dan segar.

Berikut merupakan persyaratan mutu SNI Saus Sambal (*Chili Sauce*) yang menjadi standar produk saus sambal yang ada di Indonesia,

a. Cemaran Logam:

- Timbal (Pb) maks. 2,0 mg/kg
- Tembaga (Cu) maks. 5,0 mg/kg
- Seng (Zn) maks. 40,0 mg/kg
- Timah (Sn) maks. 40,0/ 250,0 mg/kg
- Raksa (Hg) maks 0,003 mg/kg

b. Cemaran arsen (As) maks 1,0 mg/kg

c. Cemaran Mikroba

- Angka lempeng total koloni/g maks  $1 \times 10^4$
- Bakteri koliform APM/g  $<3$
- Kapang koloni/g maks 50 (untuk yang dikemas dalam kaleng)

### 2.1.2 Bahan-bahan Pembuatan Saus Sambal

Hampir disetiap daerah di Indonesia dapat dijumpai saus sambal, karena saus sambal merupakan pelengkap makanan yang sangat populer dan pementarannya tersebar merata diseluruh wilayah Indonesia. Pada pembuatan saus sambal secara tradisonal penggunaan alat sangat sederhana. Pemakaian bahan

baku dan bahan tambahan yang tidak ditetapkan menghasilkan saus sambal yang sangat beranekaragam. Keragaman jenis saus sambal tersebut meliputi: warna, rasa, dan bahan baku tambahan.

Bahan pembuatan saus sambal merupakan faktor yang sangat menentukan terhadap mutu dan jenis saus sambal yang dihasilkan. Pada dasarnya bahan yang digunakan dalam pembuatan saus sambal dapat dibedakan menjadi 2, yaitu bahan baku utama dan bahan baku tambahan. Bahan baku utama adalah bahan yang digunakan dalam jumlah besar dan mengandung rasa yang khas untuk saus sambal.

#### **a. Cabai**

Cabai adalah salah satu jenis sayuran buah yang memiliki rasa sangat spesifik, yakni pedas. Tanaman cabai berasal dari Amerika Tengah dan sudah berabad-abad lamanya ditanam di Indonesia. Bentuk dan ukurannya sangat bervariasi, mulai dari bulat, lonjong, sampai panjang. Ukurannya juga sangat beragam, mulai dari yang kecil sampai besar (Suyanti, 2007)

Cabai terdiri atas banyak jenis antara lain *Capsium annuum*, *Capsium frutescens*, *Capsium chinense*, *Capsium pubescens* dan *Capsium baccatum*. Kelima jenis cabai tersebut masih dapat dibagi lagi menjadi berbagai varietas. Secara umum, di Indonesia, cabai yang dijual di pasar tradisional dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu cabai kecil atau cabai rawit (*Capsium frutescens*) dan cabai besar (*Capsium annuum*). Kedua kelompok tersebut dalam buku kuliner barat digolongkan sebagai cabai pedas (*hot chilli papper*). Sedangkan yang termasuk cabai manis (*sweet chilli pepper*) adalah paprika karena rasanya yang kurang pedas dan sedikit manis (Gardjito, 2013).

Berikut ini adalah beberapa jenis cabai yang mudah ditemui dipasaran:

1. Cabai merah besar

Cabai besar (*Capsium annuum L.*) di Indonesia dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu cabai merah besar dan cabai merah keriting. Cabai merah besar permukaan buahnya halus dan rasanya kurang pedas, sedangkan cabai keriting permukaan kuit buahnya tidak halus, lebih kecil, dan rasanya lebih pedas. Ukuran cabai besar antara 6-10 cm dengan diameter 0,7-1,2 cm. Cabai merah besar merupakan cabai yang digunakan dalam pembuatan saus sambal dengan penambahan buah naga merah. Cabai merah besar dalam penggunaannya memiliki fungsi sebagai pemberi warna merah pada saus sambal buah naga merah.



**Gambar 2.1 Cabai Merah Besar**

2. Cabai merah kecil atau cabai merah rawit

Cabai kecil (*Capsium frutescens*) atau juga disebut cabai rawit terkenal dengan citarasanya yang sangat pedas. Namun, tidak semua jenis cabai rawit mempunyai rasa pedas, ada juga yang rasanya kurang pedas. Cabai rawit memiliki warna kulit buah yang bervariasi, antara lain merah, hijau, kuning, dan putih. Panjang buah cabai rawit antara 2 - 3,5 cm dengan diameter 0,4-0,7 cm. Cabai rawit merah merupakan cabai

yang digunakan sebagai bahan pembuatan saus sambal buah naga merah. Cabai rawit merah dalam penggunaannya berfungsi sebagai pemberi rasa pedas pada saus sambal buah naga merah.



**Gambar 2.2 Cabai Rawit Merah**

### 3. Cabai hibrida

Cabai hibrida sebenarnya termasuk dalam kelompok cabai besar. Namun, bukan keturunan murni cabai besar, melainkan diperoleh dari hasil persilangan. Jenis cabai hibrida umumnya mempunyai sifat lebih unggul dibandingkan dengan jenis cabai lainnya, yaitu lebih tahan terhadap penyakit. Jenis cabai hibrida diantaranya adalah sebagai berikut.

#### a) Cabai Keriting

Cabai ini tumbuh di dataran tinggi, yakni diatas 800 m di atas permukaan laut. Ukuran panjang cabai long chili 15 cm, diameter 2 cm, dan berat 18 g.

#### b) Hero

Jenis cabai hero terkenal karena pertumbuhannya yang sangat kuat dan mempunyai tajuk yang lebar. Buahnya berukuran panjang lebih dari 15 cm, diameter 2 cm, dan berat 16 g.

#### c) Paprika

Paprika dikenal dengan nama cabai lonceng (*bell pepper*) atau cabai manis (*sweet pepper*). Jenis cabai ini berukuran besar

dan mempunyai rasa yang tidak pedas. Panjang buah sekitar 4-10 cm, diameter 4-5 cm, dan berat rata-rata 60 g. warna permukaan kulit buahnya beragam, antara lain merah, hijau, kuning.

**Tabel 2.1 Kandungan Berbagai Jenis Cabai Per 100 g**

<b>Kandungan</b>	<b>Cabai Rawit</b>	<b>Cabai Merah</b>	<b>Cabai Hijau</b>
Energy (kal)	103	31	23
Protein (g)	4,7	1,0	0,7
Lemak (g)	2,4	0,3	0,3
Karbohidrat (g)	19,9	7,3	5,2
Kalsium (mg)	45	29	14
Fosfor (mg)	85	24	23
Vitamin A (SI)	11,05	470	260
Vitamin C (mg)	70	181	84

Sumber: Suyanti, 2007

Zat yang membuat cabai terasa pedas adalah kapsaisin, yang tersimpan dalam “urat” putih cabai, tempat melekatnya biji. Karena itu, kepedasan cabai dapat dikurangi dengan menghilangkan biji serta uratnya. Senyawa kapsaisin bersifat stomakik, yakni dapat meningkatkan nafsu makan serta merangsang produksi hormon endorfin yang mampu membangkitkan sensasi kenikmatan. Seperti kita ketahui, hormone endorfin berperan dalam mengurangi rasa sakit. Oleh karena itu, sering dijumpai orang yang mengalami gejala sakit kepala akan segera sembuh setelah mengonsumsi sesuatu yang rasanya pedas.

Kapsaisin bersifat antikoagulan, yaitu menjaga darah tetap encer dan mencegah terbentuknya kerak lemak pada pembuluh darah. Kegemaran makan cabai memperkecil kemungkinan menderita penyumbatan pembuluh darah (*aterosklerosis*), sehingga mencegah munculnya serangan stroke dan jantung koroner, serta impotensi.



## b. Bawang Putih

Bawang putih yang termasuk dalam family *Alliaceae* adalah tanaman berbentuk rumput yang berumbi lapis atau suing bersusun. Bawang putih tumbuh secara berumpun dan berdiri tegak dengan tinggi antara 30-75 cm. tanaman ini mempunyai batang semu yang tersusun atas pelepah-pelepah daun (Gardjito, 2013).

Pemanfaatan bawang putih terbatas pada umbinya saja. Berikut adalah kandungan gizi bawang putih dalam 100 gram.

**Tabel 2.2 Kandungan Gizi Bawang Putih Per 100 Gram**

Zat Kimia	Jumlah	Satuan
Protein	4,5	Gram
Lemak	0,20	Gram
Hidrat arang	23,10	Gram
Vitamin B <sub>1</sub>	0,22	Mg
Vitamin C	15	Mg
Kalori	95	Kal
Fosfor	134	Mg
Kalsium	42	Mg
Besi	1	Mg
Air	71	Gram

Sumber: Gardjito, 2013 pentingnnya dalam meningkatkan citarasa masakan, bawang putih juga mempunyai banyak manfaat dalam bidang kesehatan. Tanaman ini mengandung khasiat antimikroba, antitrom botik, hipolipidemik, antiarthritis, hipoglikemik, antioksidan, dan antitumor (Gardjito, 2013).

Bawang putih mencegah radang dengan menghindari konversi asam arakidonat, dan melindungi kerusakan hati akibat obat-obatan serta zat kimia sintetis. Bawang putih memiliki efek antioksidan, sehingga dapat melindungi diri dari serangan radiasi. Bawang putih membunuh parasit saluran pencernaan dan bakteri jahat, karena bersifat antibakteri. Bawang putih

sebagai antimikroba, berguna untuk menambah kekebalan tubuh, dan sering digunakan untuk melawan pilek dan flu (Kumar, 2006).

Dalam pembuatan saus sambal dengan penambahan buah naga merah, bawang putih dalam penggunaannya memiliki fungsi sebagai pemberi aroma sedap dalam saus sambal buah naga merah. Sehingga memberikan sebuah aroma khas dalam saus sambal yang telah dibuat.

#### **c. Gula Pasir**

Gula pasir berasal dari batang tebu. Tebu (*Saccharum officinarum L*) mengandung 10-20% sukrosa. Gula pasir cocok untuk masakan, manisan, dan acar. Gula pasir ada 2 macam, yaitu gula pasir berbutir halus (*granulated sugar*) dan gula pasir berbutir sangat halus (*caster sugar*). Gula pasir berbutir halus cocok digunakan untuk masakan dan kue. Sedangkan gula pasir berbutir sangat halus cocok digunakan untuk kue yang dipanggang dalam oven, sajian buah, atau sereal (Gardjito, 2013)

Dalam penggunaannya dalam pembuatan saus sambal buah naga merah, gula pasir memiliki fungsi sebagai pemberi rasa manis dalam saus sambal sehingga menjadi penyeimbang rasa pedas dalam saus sambal buah naga merah.

#### **d. Garam**

Garam merupakan bumbu yang digunakan pada hampir semua masakan khas dari semua daerah. Garam tidak hanya digunakan dalam masakan tetapi juga pada makanan kecil/ kudapan serta minuman. Garam diperoleh dari hasil penguapan air laut di tambak-tambak garam. Garam merupakan sumber utama natrium (Na) dan klorida (Cl) bagi tubuh.

Keduanya berfungsi untuk menyeimbangkan asam-basa tubuh serta aktivitas otot dan syaraf. Manfaat lain dari garam antara lain memaksimalkan kerja ragi pada pembuatan kue, membuat putih telur kocok cepat kaku dan tahan lama, menguatkan citarasa sayuran dan menjaga kandungan mineral sayuran agar tidak larut dalam air, serta dapat digunakan untuk mengawetkan makanan seperti pada sawi asin (Gardjito, 2013)

#### e. Cuka

Cuka (*Vinegar*) adalah larutan yang diproduksi dengan memakai bakteri (*Acetobacter*) sehingga menghasilkan rasa asam karena mengandung asam asetat. Kata *vinegar* berasal dari bahasa Perancis yaitu *vin aigre* yang artinya anggur asam (Gardjito, 2013)

Cuka digunakan untuk member rasa asam pada masakan, acar atau saus. Cuka juga bisa digunakan untuk mengawetkan sayuran atau buah karena sifatnya yang asam. Cuka juga bisa digunakan untuk mencegah berubahnya warna buah dan sayuran karena oksidasi.

Berdasarkan bahan dasar pembuatannya, cuka dalam makanan dibedakan menjadi beberapa jenis, yaitu:

##### 1. Cuka beras

Cuka beras awalnya berasal dari Cina sehingga sering disebut *Chinese vinegar*. Cuka beras dapat berwarna merah, putih, atau hitam. Cuka yang paling banyak dipakai adalah cuka putih, terutama sebagai *flavoring* pada berbagai sup, saus, *Sushi* (Jepang) maupun saus salad.

## 2. Cuka apel

Berasal dari apel, dan banyak digunakan pada masakan-masakan barat. Warnanya kuning kecoklatan. Biasanya dijual dalam keadaan belum disaring dan tidak dipasteurisasi terlebih dahulu sehingga masih terdapat “*mother of vinegar*” atau bakteri *acetobacternya*. Rasa asamnya tajam, sehingga sebelum digunakan perlu diencerkan terlebih dahulu.

## 3. Cuka aren

Berasal dari buah enau dari pohon aren. Rasa asamnya tajam dan enak. Berwarna putih keruh agak kekuningan. Digunakan untuk member rasa asam segar pada asinan, terutama asinan Betawi atau acar. Sebelum digunakan perlu dicairkan atau diencerkan terlebih dahulu.

## 4. Cuka limau

Dibuat dari jeruk limau atau jeruk nipis. Rasanya asam segar dengan aroma jeruk limau yang kuat. Digunakan untuk memperkuat citarasa masakan berkuah seperti soto, bakso, sup. Dapat digunakan langsung tanpa pengenceran terlebih dahulu.

## 5. Cuka masak

Merupakan cuka kimiawi atau sintetis dengan rasa asam yang kuat. Cuka ini paling mudah diperoleh dipasaran. Banyak digunakan pada berbagai masakan atau untuk mengawetkan makanan. Perlu diencerkan dahulu sebelum digunakan. Cuka masak merupakan cuka yang digunakan dalam pembuatan saus sambal buah naga merah. Cuka masak berfungsi memberikan rasa asam pada saus sambal, serta sifat asam yang ada pada cuka masak menjadikannya sebagai bahan pengawet alami yang digunakan.

#### **f. Tepung Maizena**

Tepung maizena (*corn starch*) adalah sebutan populer untuk tepung pati jagung. Kata “maizena” sendiri awalnya adalah *brand* atau merk dari suatu produk tepung jagung yang ada di Meksiko. Tapi di Indonesia, akhirnya penyebutan tepung maizena lebih populer dan mudah dikenali dari pada tepung pati jagung itu sendiri (Anonim, 2016).

Tepung maizena sering menjadi bahan tambahan dan atau bahan pengganti terigu dalam pembuatan makanan. Misalnya, dalam pembuatan cake, kue kering, bubur, pudding, dan saus. Maizena akan menghasilkan konsistensi makanan yang lebih pas dan sempurna. Penggunaannya tidak boleh terlalu banyak. Karena penggunaan yang berlebihan akan membuat kue lebih cepat basi dan berjamur (Anonim, 2016).

Karena terbuat dari jagung, maka tepung maizena adalah jenis tepung yang bebas gluten. Dan beberapa kandungan gizi dari maizena di antaranya adalah karbohidrat, protein, fosfor, kalsium, dan zat besi. Maizena juga cenderung tidak mengandung lemak, sangat baik untuk diet (Anonim, 2016).

Tepung maizena di dalam pembuatan saus sambal dengan penambahan buah naga merah berfungsi sebagai pengental saus sambal. Kandungan pati yang tinggi membuat maizena dijadikan sebagai pengental yang baik dalam pembuatan saus sambal dengan penambahan buah naga merah untuk mendapatkan kekentalan atau konsistensi yang baik.

#### **g. Air**

Air adalah cairan jernih tidak berwarna, tidak berasa, dan tidak berbau yang terdapat dan diperlukan dalam kehidupan manusia, hewan, dan

tumbuhan yang secara kimiawi mengandung hydrogen dan oksigen. Air merupakan benda cair yang biasa terdapat di sumur, sungai, dan danau. Air mendidih pada suhu  $100^{\circ}\text{C}$  (KBBI, 2008). Air merupakan bahan yang sangat penting bagi kehidupan umat manusia dan fungsinya tidak pernah dapat digantikan oleh senyawa lain. Air juga merupakan komponen penting dalam bahan makanan karena air dapat mempengaruhi penampakan, konsistensi, serta citarasa makanan kita. Bahkan dalam bahan makanan yang kering sekalipun, seperti buah kering, tepung, serta biji-bijian, terkandung air dalam jumlah tertentu (Winarno, 2008).

Sedangkan (Ensminger, 1995) membahas bahan tambahan makanan (*food additives*) adalah bahan apapun yang secara sengaja ditambahkan ke dalam makanan untuk memperoleh efek tertentu selama produksi atau pemrosesan atau untuk mengubah atau mempertahankan karakter tertentu yang diinginkan. Beberapa bahan tambahan lainnya mencegah makanan dari kerusakan atau meningkatkan rasa, warna, maupun konsistensi makanan. Bahan tambahan makanan dapat dikelompokkan sebagai berikut.

1. Suplemen nutrisi, yakni bahan tambahan yang dapat meningkatkan nilai gizi, terutama vitamin dan mineral, yang mungkin tidak terdapat pada makanan ataupun rusak/ hilang dalam pemrosesan makanan. Contoh: iodium yang ditambahkan pada garam dan vitamin A pada margarin.
2. Pengawet, yakni bahan tambahan yang dapat meningkatkan waktu penyimpanan makanan sebelum dikonsumsi, mempertahankan warna dan rasa alami makanan, serta mencegah kandungan minyak dan lemak pada makanan menjadi tengik. Contoh: agen-agen antimikroba yang dapat

mencegah kerusakan makanan oleh mikroorganisme dan antioksidan yang dapat mencegah minyak dan lemak menjadi tengik. Jenis-jenis bahan pengawet sebagai berikut;

a. Zat Pengawet Anorganik

Zat pengawet anorganik yang masih sering dipakai adalah sulfit, hydrogen peroksida, nitrat, dan nitrit. Selain sebagai pengawet, sulfit dapat berinteraksi dengan gugus karbonil. Hasil reaksi itu akan mengikat melanoidin sehingga mencegah timbulnya warna coklat.

b. Zat Pengawet Organik

Zat pengawet organik lebih banyak dipakai daripada yang anorganik karena bahan ini lebih mudah dibuat. Bahan organik digunakan baik dalam bentuk asam maupun dalam bentuk garamnya. Zat kimia yang sering dipakai sebagai bahan pengawet ialah asam sorbat, asam propinoat, asam benzoate, asam asetat, dan epoksida.

3. Penyedap rasa, merupakan kelas terbesar bahan tambahan makanan, yakni bahan yang dapat meningkatkan cita rasa makanan. Contoh: rempah-rempah, minyak atsiri, penguat rasa semacam MSG (*monosodium glutamat*), dan pemanis. Jenis-jenis penyedap rasa sebagai berikut;

a. Penyedap alami

1) Bumbu, Herba, Dan Daun

Bahan penyedap yang pertama kali digunakan oleh manusia adalah bumbu. Selain berfungsi sebagai penyedap, juga berfungsi sebagai pengawet seperti pada pengolahan daging. Bumbu dapat didefinisikan sebagai jenis bahan yang bersifat *pungent* dan dalam jumlah sedikit

sudah efektif sebagai penyedap. Sebagai contoh merica, kayu manis, pala, jahe, dan cengkih. Herba (sebangsa rumput) dan daun merupakan tanaman yang dapat dipergunakan selain sebagai penyedap juga sebagai obat dan pewarna. Bahan ini dipergunakan dalam bentuk basah maupun kering. Contoh, serai, daun pandan, daun salam, *rosemary*, *oregano*, *tarragon* dan *marjoram*.

## 2) Minyak esensial dan turunannya

Minyak esensial dapat didefinisikan sebagai zat aromatic yang berbentuk minyak cair, padat, atau setengah padat yang terdapat pada tanaman. Biasanya bersifat larut dalam alcohol atau eter, sedikit larutan air dan mudah menguap. Zat aromatik dalam bumbu dan herba sebagian besar berupa minyak esensial.

## 3) Oleoresin

Oleoresin dibuat dari proses perkolasi zat pelarut yang bersifat volatil terhadap bumbu atau herba yang telah digiling. Sifat oleoresin berbeda dengan minyak esensial, yaitu mempunyai titik didih tinggi dan bersifat tidak mudah menguap. Oleoresin merupakan cairan kental, kadang-kadang berwarna dan mempunyai sifat pelarutan yang berbeda pada pengolahan pangan.

## 4) Isolat Penyedap

Untuk mendapatkan penyedap alami dapat dilakukan dengan mengisolasi komponen yang terdapat dalam bahan, yaitu dengan memisahkan masing-masing zat penyedap aroma, isolate penyedap mempunyai daya aromatic yang lebih baik, biasanya diisolasi dari



bagian minyak esensial tanaman dengan cara destilasi, kristalisasi, dan ekstraksi.

#### 5) Penyedap Dari Sari Buah

Sari buah sebagian besar adalah air, mempunyai komponen aroma asam warna dan bahan padat seperti gula, pektin, dan mineral.

#### 6) Ekstrak Tanaman atau Hewan

Penyedap juga dapat dihasilkan oleh ekstrak tanaman selain yang tergolong dalam bumbu atau herba dan hewan tertentu. Contoh ekstrak kopi, cokelat, vanili, dan sebagainya.

#### b. Penyedap Sintetis

Penyedap sintetis atau sering disebut sebagai penyedap artifisial adalah komponen atau zat yang dibuat menyerupai aroma penyedap alami. Penyedap jenis ini dibuat dari bahan penyedap aroma baik gabungan dengan bahan alami maupun dari bahan itu sendiri. Komponen aroma yang digunakan untuk pembuatan penyedap sintetis dapat digolongkan menjadi empat golongan berikut.

- 1) Komponen yang secara alami terdapat dalam tanaman, seperti minyak cengkih, minyak kayu manis, dan minyak jeruk.
- 2) Zat yang diisolasi dari bahan penyedap alami, seperti benzaldehid dari minyak pahit almond, sinamat aldehid dari minyak cassia, eugenol dari cengkih, sitrat dari buah limau, dan sebagainya.
- 3) Zat yang dibuat secara sintetis, tetapi juga zat yang identic atau sama dengan zat yang terdapat secara alami.
- 4) Zat-zat sintetis yang terdapat secara alami.

4. Pewarna, yakni bahan tambahan yang akan membuat penampilan makanan lebih menarik. Contoh: pewarna merah untuk saus sambal terlihat semakin menarik, berbagai warna untuk rasa es krim yang sesuai, dan zat warna untuk menggantikan warna daging yang hilang pada proses pengalengan daging tersebut. Pewarna makanan ini secara rinci terbagi 3 golongan yaitu:
  - a. Pewarna alami merupakan warna yang diperoleh dari bahan-bahan alami, baik nabati, hewani maupun mineral seperti daun suji (warna hijau), kunyit (warna kuning), daun jati (warna merah), dan gula merah (warna coklat).
  - b. Pewarna identik alami merupakan pigmen yang dibuat secara sintetis dimana struktur kimianya identic dengan pewarna alami seperti karotenoid murni (santoxantin/ merah, apokaroten/ merah-oranye, beta-karoten/ oranye-kuning) pewarna ini hanya boleh digunakan dalam konsentrasi tertentu kecuali beta karotin.
  - c. Pewarna sintetis biasa digunakan untuk produk pangan berskala besar yang terbagi dua yaitu pewarna sintetis FD dan C Dyes digunakan untuk minuman ringan, minuman berkarbonat, kue, produk susu, pembungkus sosis dan FD dan C lakes seperti biru berlian, coklat HT, hijau CFC digunakan untuk makanan yang banyak mengandung lemak atau produk-produk berkadar air rendah misalnya tablet, adonan cake, donat, kembang gula, dan permen karet.
5. Pengemulsi, Stabilisator, dan Penebal, yakni bahan yang digunakan sebagai pencegah terpisahnya antara dua cairan yang berbeda (seperti minyak dan air atau cuka dengan bumbu salada). Daya kerjanya terutama dipengaruhi oleh

bentuk molekulnya yang mampu terikat oleh dua jenis cairan serta dapat membantu terbentuknya atau memantapkan system dispense yang homogeny pada makanan. Bahan yang berfungsi sebagai pengemulsi antara lain kuning telur, putih telur (albumin), gelatin, lesitin, pektin, kasein, tepung paprika (*mustard*), dan pasta kanji. Diantara produk olahan pangan yang memanfaatkan pengemulsian adalah *mayonnaise*, *french dressing* (salah satu *salad dressing*), krim keju, susu, mentega, margarin, dan shortening. Beberapa penyetabil/ pemantap ada pula yang berfungsi emulsifiers diantaranya gum arab biasanya dimanfaatkan sebagai emulsi cita rasa minuman ringan dan gum tragakan sangat cocok digunakan untuk menghasilkan emulsi cita rasa bakery. Untuk proses pengentalan bahan pangan cair dapat digunakan hidrokoloid, gumi, dan bahan polimer sintesis. Bahan pengental ini seperti karagenan, agar, pektin, gum arab, CMC.

6. Asam dan Basa umumnya digunakan/ berfungsi untuk mengasamkan, menetralkan, dan mempertahankan derajat keasaman bahan makanan yang diolah serta sebagaipenegas rasa, warna, dan pengawet. Pada produk olahan buah dan sayuran penambahan zat ini berakibat pada penurunan pH juga beresiko tumbuhnya mikroba. Produk pangan olahan yang sering memanfaatkan asidulan antara lain sari buah, acar ketimun, selai, jeli, dan ikan kalengan. Asam organik yang sering ditambahkan pada bahan makanan yakni asam asetat, asam laktat, asam sitrat, asam fumarate, asam malat, asam suksinat, dan asam ttrat, sedangkan asam anorganiknya adalah asam fosfat.

### **2.1.3 Proses Pembuatan Saus Sambal**

Proses pengolahan merupakan tahap-tahap kegiatan dalam pengolahan bahan menjadi produk yang siap untuk dikonsumsi, dalam pengolahan ini tahapan kegiatan sebagai berikut:

#### **a. Pemilihan bahan**

Setiap bahan yang digunakan untuk membuat saus sambal adalah bahan-bahan yang memenuhi standar kualitas dengan tujuan bahan yang baik akan berpengaruh pada hasil akhir. Penggunaan bahan yang sudah rusak akan sangat berpengaruh pada hasil saus sambal yang dibuat, walaupun hanya satu komponen bahan yang tidak memenuhi kualitas, namun akan merusak hasil saus sambal secara keseluruhan.

#### **b. Pencucian dan pembersihan**

setelah dipilih bahan yang baik kualitasnya, beberapa bahan dikupas kulitnya. Kemudian semua bahan dicuci hingga bersih. Hal ini berfungsi untuk menghilangkan kotoran yang menempel pada bahan baku.

#### **c. Penimbangan bahan**

Pada tahap ini semua bahan yang sudah memenuhi standar kualitas harus ditimbang secara tepat dengan menggunakan alat ukur yaitu timbangan digital. Apabila ditimbang tidak tepat maka hasil saus sambal pun menjadi kurang baik sehingga mempengaruhi hasil akhir saus sambal.

#### **d. Perebusan**

Setelah dilakukan tahap penimbangan sesuai formula, bahan saus sambal yaitu cabai dan bawang merah terlebih dahulu direbus untuk melunakan agar mudah dalam proses penghalusan.

**e. Penghalusan bahan**

Pada tahap ini bahan yang dihaluskan adalah cabai dan bawang putih yang sudah direbus dengan penambahan sedikit air. Proses penghalusan bahan ini menggunakan alat yang sering disebut *blender*.

**f. Pemasakan**

Pada tahap ini semua bahan dimasukan baik yang sudah dihaluskan dan yang lainnya untuk proses pematangan, kecuali cuka. Salah satu hal yang harus diperhatikan dalam proses pemasakan adalah pengadukan. Pengadungan berfungsi untuk meratakan pemasakan dan menghindari terjadinya proses penggosongan di pinggir maupun di dasar wajan.

**g. Pendinginan**

Pada tahap pendinginan, dimaksudnya untuk menghilangkan uap panas yang ada pada saus sambal, agar bisa ditambahkan dengan cuka. Karena jikaditambahkan dalam kondisi panas, cuka yang ditambahkan akan menguap dan pengaruh dari cuka tersebut akan hilang

**h. Penyaringan**

Tahap penyaringan ini dimaksudnya untuk menghilangkan biji cabai dan ampas dari bahan pembuatan saus sambal agar didapatkan saus sambal yang halus dan baik.

**i. Pengemasan dan Pemberian label**

Pengemasan dan pemberian label adalah proses yang penting, karena pengemasan dan pemberian label dapat membantu mewadahi produk yang dibuat, mempercantik tampilan, menambah umur simpan dan dapat menaikkan nilai suatu produk.

#### 2.1.4 Buah Naga

Buah naga atau *dragon fruit* atau buah pitaya berbentuk bulat lonjong seperti nanas yang memiliki sirip warna kulitnya merah jambu dihiasi sulur atau sisik seperti naga. Buah naga memiliki beberapa spesies. Ada empat jenis buah naga: (1) *Hylocereus undatus* atau *white* pitaya. Kulitnya merah dan daging buah putih, (2) *Hylocereus polyrhizus* kulitnya merah, daging merah keunguan, orang-orang biasa menyebutnya buah naga merah, (3) *Hylocereus costaricensis*, daging buahnya lebih merah, dan (4) *Selenicereus megalanthus*, jenis ini kulit buahnya kuning tanpa sisik, sehingga cenderung lebih halus (Kristanto 2008).

Menurut Kristanto (2008), kedudukan taksonomi buah naga merah adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Subkingdom	: Tracheobionta
Superdivisio	: Spermatophyte
Division	: Magniliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Subkelas	: Hamamelidae
Ordo	: Caryophyllales
Famili	: Cactaceae
Genus	: <i>Hylocereus</i>
Spesies	: <i>Hylocereus polyrhizus</i>

Buah naga dapat dipanen saat buah mencapai umur 50 hari terhitung sejak bunga mekar. Pemanenan pada tanaman buah naga dilakukan pada buah yang memiliki cirri-ciri warna kulit merah mengkilap, jumbai atau sisik berubah warna dari hijau menjadi kemerahan. Pada musim panen terbesar buah naga terjadi pada bulan September hingga maret (Dinas Pertanian Jawa Timur, 2007). Buah naga merah termasuk golongan yang rajin berbuah. Namun, tingkat keberhasilan bunga

menjadi buah hanya mencapai 50%, sehingga produktivitas buahnya cenderung rendah (Kristanto, 2008).

Buah kaktus madu (buah naga) cukup kaya dengan berbagai zat vitamin dan mineral yang dapat membantu meningkatkan daya tahan tubuh. Penelitian menunjukkan buah naga merah sangat baik untuk system peredaran darah. Buah naga juga dapat untuk mengurangi tekanan emosi dan menetralkan toksin dalam darah. Penelitian juga menunjukkan buah ini dapat mencegah kanker usus, selain mengandung kolesterol yang rendah dalam darah dan pada waktu yang sama menurunkan kadar lemak dalam tubuh. Secara keseluruhan, setiap buah naga merah mengandung protein yang mampu mengurangi metabolisme badan dan menjaga kesehatan jantung, serat (mencegah kanker usus, kencing manis, dan diet), *betakarotine* (kesehatan mata, menguatkan otoak, dan mencegah penyakit), kalsium (menguatkan tulang), dan fosfor. Buah naga juga mengandung zat besi untuk menambah darah, vitamin B1 (mengawal kepanasan badan), vitamin B2 (menambah selera), vitamin B3 (menurunkan kadar kolesterol), dan vitamin C (Zain, 2006).

**Tabel 2.3 Kandungan Gizi Buah Naga Merah per 100 gram**

<b>Komponen</b>	<b>Kadar</b>
Air (g)	82,5-83
Protein (g)	0,16-0,23
Lemak (g)	0,21-0,61
Serat (g)	0,7-0,9
Betakaroten (mg)	0,005-0,012
Kalsium (mg)	6,3-8,8
Fosfor (mg)	30,2-36,1
Besi (mg)	0,55-0,65
Vitamin B1 (mg)	0,28-0,30
Vitamin B2 (mg)	0,043-0,045
Vitamin C (mg)	8-9

---

Niasin (m)	1,297-1,300
------------	-------------

---

Sumber: *Taiwan Food Industry Development and Research Authotities* dalam (Panjuangtiningrum, 2009).

### **2.1.5 Saus Sambal Dengan Penambahan Buah Naga Merah**

Saus sambal dengan penambahan buah naga merah adalah sebuah produk olahan baru, yaitu saus sambal yang dibuat dengan bahan dasar cabai yang ditambahkan bahan pewarna buah naga merah. Kelebihan dari saus sambal ini adalah memiliki warna yang unik yaitu merah keunguan dimana saus sambal yang lain berwarna merah oranye, saus sambal dengan warna merah keunguan akan lebih menarik perhatian karena memiliki perbedaan dengan saus sambal lainnya.

Saus sambal yang dibuat adalah jenis saus sambal dengan bumbu dan rempah. Saus sambal melalui proses yang cukup sederhana dan mudah dari pembuatan hingga dapat dikonsumsi. Teknik pengolahan yang dilakukan dalam pembuatan saus sambal buah naga merah adalah perebusan, teknik yang digunakan untuk menghasilkan saus sambal yang maksimal, dimana seluruh bahan yang telah dihaluskan dimasak menggunakan api sedang, sehingga menghasilkan saus sambal buah naga merah yang matang.

Saus sambal yang dihasilkan berwarna merah keunguan, tergantung perbandingan buah naga merah yang digunakan dalam pembuatan saus sambal. Saus sambal dengan penambahan buah naga merah belum pernah dibuat sebelumnya atau belum ada yang beredar dipasaran.

### **2.1.6 Daya Terima Konsumen**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2015) daya adalah suatu kemampuan, kekuatan. Sedangkan kata terima berarti menyambut, mendapat



(memperoleh), serta kata konsumen berarti pemakai barang hasil produksi (bahan pakaian, makanan, dsb). Jadi daya terima konsumen adalah kemampuan pemakai barang produksi untuk menerima sesuatu yang diberikan atas suatu sikap menyetujui perlakuan yang diterimanya.

Daya terima konsumen yang dimaksud dalam penelitian ini mencakup aspek warna, rasa, aroma dan konsistensi dalam saus sambal dengan penambahan buah naga merah.

**a. Warna**

Warna dapat dinilai dengan penglihatan yang berfungsi untuk meningkatkan mutu suatu makanan. Warna merupakan komponen awal untuk menilai kualitas suatu produk makanan karena penilaian pertama dimulai dari melihat produk makanan tersebut. Untuk penelitian ini warna saus sambal yang diharapkan adalah ungu.

**b. Rasa**

Rasa merupakan atribut mutu yang paling penting dalam menentukan tingkat penerimaan terhadap suatu produk makanan. Rasa dapat dirasakan melalui indera pengecap manusia. Rasa secara umum disepakati hanya ada lima rasa dasar atau rasa yang sesungguhnya; manis, pahit, asam, asin dan gurih. Untuk penelitian ini saus sambal dengan penambahan buah naga merah memiliki rasa pedas manis.

**c. Aroma**

Aroma adalah mutu makanan yang mempengaruhi indera penciuman. Aroma dapat membangkitkan atau meningkatkan selera makan seseorang, karena dari aroma suatu makanan seseorang akan menilai kualitas bahan makanan

tersebut. Untuk penelitian ini aroma saus sambal yang diharapkan adalah beraroma bawang putih dan cabai serta tidak beraroma buah naga merah.

#### **d. Konsistensi**

Konsistensi adalah salah satu sifat bahan atau produk yang dapat dirasakan melalui sentuhan kulit ataupun pencicipan. Beberapa macam konsistensi makanan, antara lain padat, encer, kental, lembab, kering, kenyal. Dsb. Untuk penelitian ini konsistensi saus sambal yang terbaik memiliki konsistensi kental.

## **2.2 Kerangka Pemikiran**

Tingginya kesukaan masyarakat mengonsumsi saus sambal sebagai pelengkap hidangan disambut baik oleh para produsen yang berkecimpung dibidangnya. Aneka kreasi saus sambal terus dikembangkan guna menarik perhatian konsumen, pemberian rasa dan warna pada produk saus sambal merupakan salah satunya. Saus sambal yang diberikan pewarna dan perasa sintetis tentu menjadi lebih menarik, namun, sangat disayangkan jika masih banyak produsen yang menggunakan pewarna dan perasa sintetis yang berdampak kurang baik bagi kesehatan dalam jangka panjang.

Dari kondisi diatas, peneliti bertujuan membuat produk olahan saus sambal dengan penambahan pewarna dan rasa alami yaitu buah naga merah. Produk ini diharapkan dapat mengajak masyarakat untuk mengurangi masuknya bahan-bahan kimia kedalam tubuh melalui makanan yang dikonsumsi. Selain itu, buah naga merah yang ditambahkan ke dalam saus sambal akan menghasilkan warna merah sampai dengan ungu, ini akan menjadikan saus sambal buah naga berbeda dengan saus sambal yang sudah beredar dipasaran, dimana saus sambal yang beredar

dipasaran hanya berwarna merah, oranye dan belum ada yang berwarna ungu. Perbedaan ini akan menjadi keunikan tersendiri bagi produk saus sambal buah naga merah dan juga akan menjadi daya tarik bagi konsumen.

### **2.3 Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan deskripsi teoritis dan kerangka berfikir diatas, maka dapat dirumuskan hipotesis pada penelitian ini adalah terdapat pengaruh penambahan buah naga merah pada pembuatan saus sambal terhadap daya terima konsumen yang dinilai dari aspek rasa, warna, aroma, dan konsistensi.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan bertempat di Laboratorium Pengolahan Makanan Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Pengujian mutu hedonik pada produk saus sambal dengan penambahan buah naga merah meliputi aspek warna, rasa, aroma, serta konsistensi yang dilakukan pada panelis agak terlatih secara acak yaitu mahasiswa program studi Tata Boga, fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Waktu pelaksanaan penelitian ini pada bulan Oktober 2015- februari 2017.

#### **3.2 Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam proses penelitian produk saus sambal dengan penambahan buah naga merah ini dilakukan dengan menggunakan metode eksperimen untuk pembuatan standar resep produk. Uji organoleptik hedonic yang meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan konsistensi saus sambal buah naga merah dilakukan kepada 30 panelis agak terlatih.

#### **3.3 Variabel Penelitian**

Adapun variable dalam penelitian berdasarkan fungsi variabelnya dalam hubungan yang umum dipelajari adalah variabel bebas (*Independent Variable*) dan variabel terikat (*Dependent variable*).

*Variable independent* atau variabel bebas adalah tipe variabel yang menjelaskan atau mendahului sehingga mempengaruhi variabel lainnya. Variabel ini juga dinamakan sebagai variabel yang diduga sebagai sebab dalam suatu penelitian. Sedangkan *variable dependent* atau variabel terikat adalah tipe variabel yang dijelaskan atau dipengaruhi oleh variabel independen. Variabel ini diduga sebagai akibat atau variabel konsekuensi dari variabel bebas.

- a. Variabel bebas (*Independent Variable*) dalam penelitian ini adalah penambahan buah naga merah pada pembuatan saus sambal dengan tiga presentase yang berbeda yaitu penambahan buah naga merah 40%, 50% dan 60%.
- b. Variabel terikat (*Dependent Variable*) dalam penelitian ini adanya daya terima konsumen yang meliputi aspek warna, rasa, aroma dan konsistensi pada saus sambal dengan penambahan buah naga merah.

### **3.4 Definisi Operasional Penelitian**

Supaya dalam penelitian ini variabelnya dapat diukur, maka perlu diidentifikasi secara personal. Definisi operasional tersebut antara lain:

1. Saus sambal adalah saus yang berbahan dasar cabai yang dihancurkan sampai keluar kandungannya sehingga muncul rasa pedasnya. Setelah ditambah bumbu, rasa pedas itu akan menjelma menjadi penggugah selera yang nikmat. Ada bermacam-macam variasi sambal. Setiap variasi menuntut bahan dan bumbu yang beragam juga. Meskipun sederhana proses pembuatan sambal tidak bisa dianggap sepele. Semua bumbu, bahan, dan cara pembuatannya harus diperhatikan dengan betul. Dengan

begitu yang dihasilkan nantinya rasa pedas yang nikmat (Munawaroh dan Jasmine, 2006)

Sedangkan menurut Erlisza (2007), saus adalah produk makanan berbentuk pasta yang dibuat dari bahan baku buah atau sayuran dan mempunyai aroma serta rasa yang merangsang. Saus yang umumnya diperjual belikan di Indonesia adalah saus tomat dan saus cabai adapula yang memproduksi saus papaya. Tetapi biasanya hanya digunakan sebagai bahan campuran.

Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) No. 01-2976, tahun 2006, saus cabai atau saus sambal adalah saus yang diperoleh dari bahan utama cabai (*Capsium Sp*), baik yang diolah dengan penambahan bumbu-bumbu dengan atau tanpa penambahan makanan lain dengan bahan tambahan pangan yang diizinkan.

2. Buah naga adalah Buah naga atau dragon fruit atau buah pitaya berbentuk bulat lonjong seperti nanas yang memiliki sirip warna kulitnya merah jambu dihiasi sulur atau sisik seperti naga. Buah naga memiliki beberapa spesies. Ada empat jenis buah naga: (1) *Hylocereus undatus* atau white pitaya. Kulitnya merah dan daging buah putih, (2) *Hylocereus polyrhizus* kulitnya merah, daging merah keunguan, orang-orang biasa menyebutnya buah naga merah, (3) *Hylocereus costaricensis*, daging buahnya lebih merah, dan (4) *Selenicereus megalanthus*, jenis ini kulit buahnya kuning tanpa sisik, sehingga cenderung lebih halus (Kristanto 2008).

3. Penambahan buah naga merah adalah penambahan pewarna dan rasa pada saus sambal dengan tujuan saus sambal yang dibuat dan ditambahkan tersebut memiliki daya tarik lebih tinggi.
4. Daya terima konsumen adalah nilai tingkat kesukaan yang diberikan oleh panelis terhadap saus sambal buah naga yang diujikan menggunakan uji organoleptik yang dinilai dari aspek warna, rasa, aroma, dan konsistensi.
  - Warna saus sambal dengan penambahan buah naga merah yaitu tanggapan indera penglihatan pada rangsangan syaraf terhadap warna saus sambal dengan penambahan buah naga merah yang meliputi kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka.
  - Rasa saus sambal dengan penambahan buah naga yaitu tanggapan indera pengecap pada rangsangan syaraf terhadap rasa saus sambal dengan penambahan buah naga merah yang meliputi kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka.
  - Aroma saus sambal dengan penambahan buah naga merah yaitu tanggapan indera penciuman dan rangsangan mulut terhadap aroma dan cita rasa saus sambal dengan penambahan buah naga merah yang meliputi kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka.
  - Konsistensi saus sambal dengan penambahan buah naga merah yaitu tingkat kekentalan saus sambal dengan penambahan buah naga merah yang meliputi kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka dan sangat tidak suka.

Perbandingan buah naga merah adalah jumlah buah naga merah yang digunakan dengan cabai yang digunakan pada pembuatan saus sambal buah naga merah. Jumlah penggunaan buah naga merah dinyatakan dalam bentuk perbandingan yaitu:

- Formula A (kode 731): penambahan buah naga merah sebanyak 40%
- Formula B (kode 853): penambahan buah naga merah sebanyak 50%
- Formula C (kode 903): penambahan buah naga merah sebanyak 60%

Penambahan tersebut diukur dari berat buah naga yang digunakan terhadap jumlah total cabai yang digunakan pada saat proses pemasakan saus sambal.

### 3.5 Desain Penelitian

Desain penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh perbandingan penggunaan buah naga terhadap warna, rasa, aroma dan konsistensi terhadap daya terima konsumen. Dibawah ini dapat digambarkan desain penelitian sebagai berikut:

**Tabel 3.1. Desain Penelitian**

Aspek Penilaian	Panelis	Perlakuan		
		A 40%	B 50%	C 60%
Warna	1 s/d 30			
Rasa	1 s/d 30			
Aroma	1 s/d 30			
Konsistensi	1 s/d 30			

Keterangan:

- Formula A : Penambahan buah naga merah sebanyak 40%  
 Formula B : Penambahan buah naga merah sebanyak 50%  
 Formula C : Penambahan buah naga merah sebanyak 60%



### **3.6 Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel**

Populasi penelitian merupakan keseluruhan dari objek penelitian yang dapat menjadi sumber data penelitian. Populasi penelitian ini adalah saus sambal dengan penambahan buah naga merah.

Sampel adalah bagian dari populasi. Sampel dari penelitian ini adalah tiga jenis saus sambal dengan penambahan buah naga merah sebanyak 40%, 50%, dan 60% dari jumlah cabai yang digunakan saat proses pembuatan saus sambal.

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan secara acak (*Random Sampling*) dengan memberikan kode yang berbeda pada setiap sampel saus sambal dengan penambahan buah naga merah. Kode-kode tersebut hanya diketahui oleh peneliti. Uji organoleptik dilakukan oleh panelis ahli sebanyak 5 orang dosen ahli Program Studi Tata Boga, Universitas Negeri Jakarta dan panelis agak terlatih sebanyak 30 orang, yaitu mahasiswa Program Studi Tata Boga, Universitas Negeri Jakarta.

### **3.7 Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian yang akan dilakukan pada pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Langkah Persiapan Eksperimen
  - a. Kajian Pustaka

Dalam kajian pustaka ini peneliti mencari berbagai sumber data dan informasi yang berkaitan dengan penelitian ini. Dalam kajian pustaka yang akan dilakukan yaitu mencari formula/ resep pembuatan saus sambal yang

benar dan sesuai standar yang telah ditentukan. Peneliti juga mencari literatur yang berkaitan dengan materi penelitian.

#### b. Penelitian

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti ialah uji coba produk. Dengan uji coba yang dilakukan, standar formula untuk saus sambal dengan penambahan buah naga merah dapat diukur. Adapun uji coba produk yang dilakukan yaitu:

#### A. Bahan dan Alat

**Tabel 3.2 Bahan-Bahan Pembuatan Saus Sambal**

<b>Bahan yang digunakan</b>	<b>Jumlah (gr)</b>
Cabai rawit merah	75
Cabai merah besar	175
Bawang putih	75
Gula pasir	100
Garam	15
Cuka	15
Tepung maizena	10
Air	300

**Tabel 3.3 Alat-alat**

<b>Nama Alat</b>	<b>Gambar</b>	<b>Keterangan</b>
<i>Scale</i> (Timbangan)		Timbangan digunakan untuk menimbang bahan yang akan digunakan sebelum proses pengolahan dilakukan.
<i>Strainer</i> (Saringan)		Saringan berfungsi untuk meniriskan dan menyari saus sambal yang telah jadi.

<i>Wooden Spatula</i> (Spatula Kayu)		Spatula kayu digunakan untuk mengaduk bahan-bahan yang dicampur hingga merata.
<i>Vegetable Knife</i> (Pisau Sayur)		Pisau digunakan untuk mengupas dan memotong bahan-bahan yang akan digunakan sebelum proses pengolahan.
<i>Blender</i>		<i>Blender</i> digunakan untuk menghaluskan bumbu dan bahan-bahan yang digunakan.
<i>Bowl</i> (Baskom)		Baskom digunakan sebagai wadah meletakkan bahan-bahan yang diperlukan
<i>Stove</i> (Kompor)		Kompor merupakan alat pengolahan yang menghantarkan panas untuk proses pemasakan. Kompor yang digunakan yaitu kompor gas dengan dua tungku.
<i>Wok</i> (wajan)		Wajan digunakan untuk pengolahan saus sambal sebagai proses pematangan.
<i>Sauce Pan</i> (Panci)		Panci digunakan untuk merebus cabai dan bawang putih agar menjadi lunak dan mudah untuk dihaluskan.

## **B. Cara Pembuatan Saus Sambal dengan Penambahan Buah Naga Merah**

Proses pembuatan saus sambal dengan penambahan buah naga merah melalui beberapa tahapan.

### **1. Pemilihan dan pembersihan bahan**

Bahan-bahan yang digunakan menggunakan bahan pilihan terbaik terdiri dari cabai rawit, cabai merah besar, bawang putih, dan buah naga merah. Untuk buah naga merah dikupas dan diambil daging buahnya dan semua bahan ditimbang sesuai dengan formula percobaan.

### **2. Perebusan**

Bahan-bahan yang telah dibersihkan kemudian direbus menggunakan air kecuali buah naga merah. Bahan direbus di air mendidih sekitar 7 menit.

### **3. Penghalusan**

Bahan-bahan yang telah direbus kemudian diblender bersamaan dengan daging buah naga merah beserta garam dan gula pasir menggunakan air rebusan cabai dan bawang sebanyak 300 gr.

### **4. Pemasakan**

Bahan yang telah dihaluskan kemudian dimasak menggunakan wajan. Selama proses pemasakan saus sambal terus menerus diaduk agar tidak terjadi gosong pada proses pemasakan. Dalam tahap pemasakan ini, saus sambal ditambahkan larutan tepung maizena

sebanyak 10 gr. Proses pemasakan ini kurang lebih selama 7 menit atau hingga saus sambal konsistensinya cukup.

#### **5. Penyaringan**

Setelah proses pemasakan, tahap selanjutnya adalah penyaringan. Saus sambal yang telah matang kemudian didinginkan hingga mencapai suhu ruang, kemudian disaring menggunakan saringan *stainless* berukuran sedang.

#### **6. Pendinginan**

Saus sambal yang telah disaring kemudian dinginkan hingga hilang suhu panasnya. Setelah suhu panasnya hilang kemudian ditambahkan cuka sebanyak 15 gr.

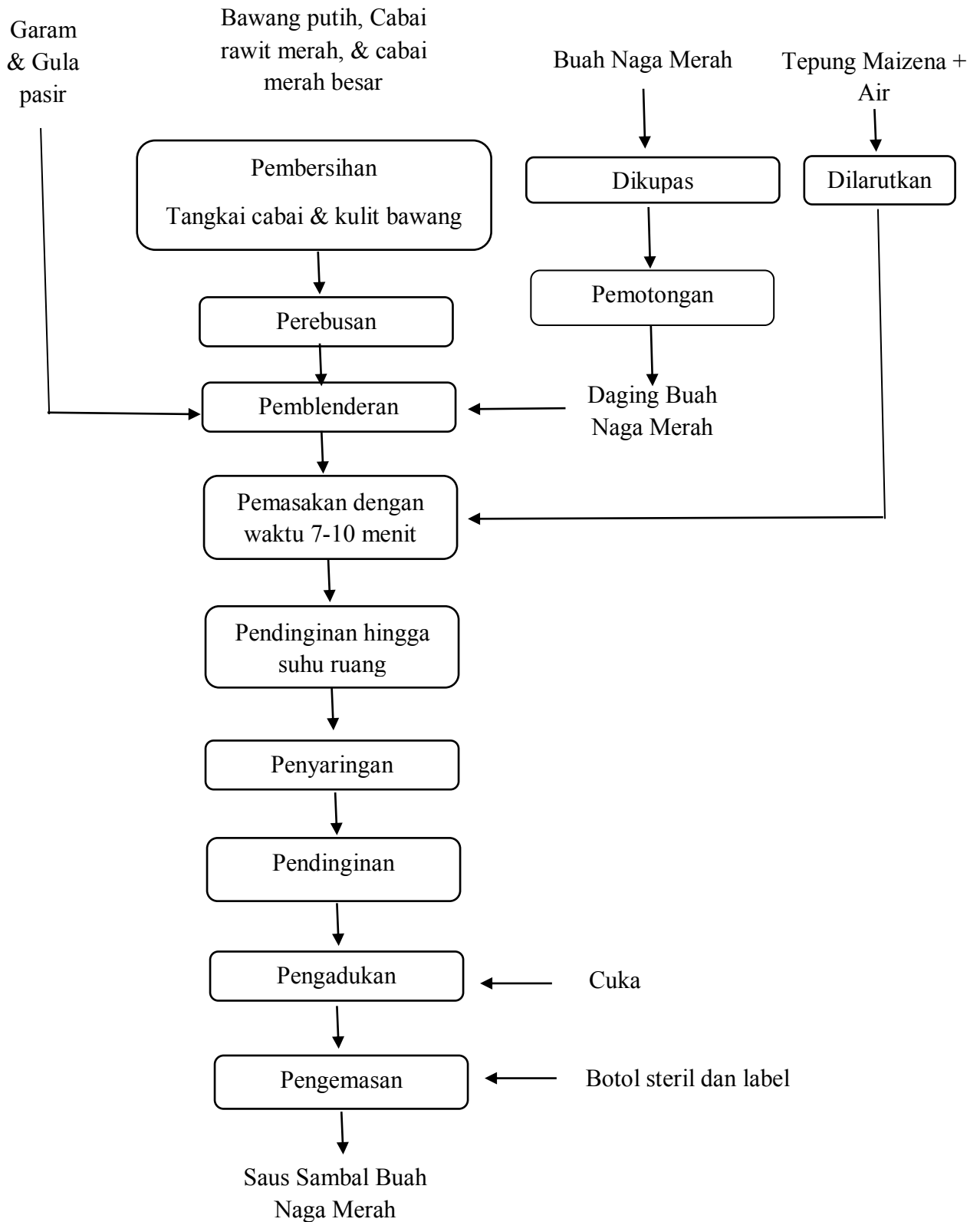
#### **7. Pengadukan**

Saus sambal yang telah ditambahkan cuka, kemudian diaduk hingga rata.

#### **8. Pengemasan**

Setelah proses pengadukan selesai saus sambal telah siap dikemas kedalam botol steril.

Untuk lebih jelas, proses pembuatan saus sambal dengan penambahan buah naga merah dapat dilihat pada gambar alur dibawah ini:



**Bagan 3.1 Bagan Alir Proses Pembuatan Saus Sambal Buah Naga Merah**

### Hasil Uji Coba Pembuatan Saus Sambal

Percobaan awal peneliti membuat saus sambal berdasarkan standar dengan menggunakan dua macam tambahan, yaitu buah merah dan ubi ungu.

**Tabel 3.4 Formula Standar Saus Sambal dengan penambahan Buah Naga Merah**

<b>Nama Bahan</b>	<b>Jumlah (gr)</b>
Cabai rawit merah	50
Cabai merah besar	25
Bawang putih	35
Gula pasir	125
Garam	7
Cuka	8
Maizena	5
Buah naga merah	250
Air	150

**Tabel 3.5 Formula Standar Saus Sambal dengan Penambahan Ubi Ungu**

<b>Nama Bahan</b>	<b>Jumlah (gr)</b>
Cabai rawit merah	50
Cabai merah besar	25
Bawang putih	35
Gula pasir	125
Garam	7
Cuka	8
Maizena	5
Ubi ungu	250
Air	150

Hasil: Saus sambal yang dihasilkan dari formula standar dengan penambahan buah naga menghasilkan konsistensi, warna, dan rasa yang baik untuk saus sambal sedangkan yang menggunakan tambahan ubi ungu menghasilkan warna yang lebih pucat, konsistensi yang lebih kental. Sehingga formula standar dengan penambahan buah naga

merah digunakan sebagai formula untuk uji coba selajutnya dalam penelitian ini.

### 1. Uji Coba Tahap 1

Percobaan awal peneliti membuat tiga formula saus sambal dengan penambahan buah naga dengan resep yang telah diujikan dengan membuat resep perbandingan anantara total cabai yang digunakan dan buah naga merah yang digunakan yaitu 3:8, 3:9, dan 3:10

**Tabel 3.6 Formula Saus Sambal Buah Naga (3:8, 3:9, dan 3:10)**

<b>Nama Bahan</b>	<b>3:8 Gram</b>	<b>3:9 Gram</b>	<b>3:10 Gram</b>
Cabai Rawit Merah	50	50	50
Cabai Merah Besar	25	25	25
Bawang Putih	35	35	35
Gula pasir	125	125	125
Garam	7	7	7
Cuka	8	8	8
Maizena	5	5	5
Buah Naga Merah	200	225	250
Air	150	150	150

Hasil:

Uji coba dengan penambahan buah naga sebanyak 3:8, 3:9, dan 3:9 menunjukkan hasil yang baik. Warna saus sambal berwarna merah keunguan, dengan rasa asam yang masih kurang. Dan setelah dikonsultasikan dengan pembimbing, dan sedikit revisi pada rasa asam yaitu penambahan cuka.



## 2. Uji Coba Tahap 2

pada uji ke-2 peneliti membuat tiga formula saus sambal dengan penambahan buah naga merah dengan perbandingan total cabai dan buah naga yang digunakan yaitu 3:8, 3:9, dan 3:10, dengan penambahan cuka diketiga formula.

**Tabel 3.7 Formula Saus Sambal Buah Naga (3:8, 3:9, dan 3:10)**

<b>Nama Bahan</b>	<b>3:8 Gram</b>	<b>3:9 Gram</b>	<b>3:10 Gram</b>
Cabai Rawit Merah	50	50	50
Cabai Merah Besar	25	25	25
Bawang Putih	35	35	35
Gula pasir	125	125	125
Garam	7	7	7
Cuka	10	10	10
Maizena	5	5	5
Buah Naga Merah	200	225	250
Air	150	150	150

### Hasil:

Uji coba dengan penambahan cuka 2 gr dimasing-masing formula menunjukkan hasil dari sisi warna saus yang terlalu gelap dan rasa yang terlalu manis, akhir memutuskan untuk merubah komposisi bahan saus sambal buah naga. Dengan perubahan dasar ukuran

## 3. Uji Coba Tahap 3

Pada uji coba tahap tiga peneliti merubah komposisi resep saus sambal buah naga sesuai dengan arahan dosen pembimbing. Hingga dihasilkan komposisi baru dengan penambahan buah naga merah sebanyak 40%, 50% dan 60%.

**Tabel 3.8 Formula Standar Saus Sambal Buah Naga 40%, 50%, dan 60%**

Nama bahan	40%		50%		60%	
	Gr	%	Gr	%	Gr	%
Cabai rawit merah	75		75		75	
Cabai merah besar	175		175		175	
<b>Total</b>	250	100	250	100	250	100
Buah Naga Merah	100	40	125	150	150	60
Bawang putih	75	30	75	30	75	30
Gula pasir	100	40	100	40	100	40
Garam	15	6	15	6	15	6
Cuka	15	6	15	6	15	6
Maizena	10	4	10	4	10	4
Air	300	120	300	120	300	120

Hasil:

Dari hasil uji coba resep diatas menghasilkan warna dan rasa yang sesuai dengan karakteristik saus sambal. Dan dilanjutkan dengan uji validasi oleh dosen ahli atas persetujuan dari dosen pembimbing.

### 3.8 Intrumen Penelitian

penelitian ini menggunakan uji organoleptik untuk menilai dari aspek yang meliputi warna, rasa, aroma, dan konsistensi. Uji organoleptik yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji hedonic yang menggunakan skala lima tingkat. Jadi, pilihan yang paling disukai memiliki nilai yang tertinggi, dan bila pilihan paling tidak disukai memiliki nilai terendah.

**Tabel 3.9 Desain Uji Validasi**

Penilaian	Skala	Nilai	KodeSampel		
			731	853	903
Warna	Sangat Ungu	1			
	Agak Ungu	2			
	Ungu Kemerahan	3			
	Agak Merah	4			
	Sangat Merah	5			
Rasa	Sangat pedas	3			
	Agak Pedas	4			
	Pedas Manis	5			
	Agak Pedas Manis	2			
	Manis	1			
Aroma	Sangat beraroma cabai	2			
Cabai	Beraroma cabai	4			
	Agak beraroma cabai	5			
	Tidak beraroma cabai	3			
	Sangat tidak beraroma cabai	1			
Aroma Buah Naga Merah	Sangat Beraroma Buah naga Merah	1			
	Beraroma Buah Naga Merah	2			
	Agak Beraroma Buah Naga Merah	3			
	Tidak Beraroma Buah Naga Merah	4			
	Sangat Tidak Beraroma Buah Naga Merah	5			
konsistensi	Sangat kental	3			
	Agak Kental	4			
	Kental	5			
	Tidak Kental	2			
	Sangat tidak kental	1			

**Keterangan:**

- 731 : Saus sambal dengan penambahan buah naga 40%  
853 : Saus sambal dengan penambahan buah naga 50%  
903 : Saus sambal dengan penambahan buah naga 60%

**Tabel 3.10 Kriteria Penilaian Pada Lembar Kuesioner Uji Organoleptik**

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Nilai	Kode Sampel		
			731	853	903
Rasa	Sangat Suka	5			
	Suka	4			
	Agak Suka	3			
	Tidak Suka	2			
	Sangat Tidak Suka	1			
Warna	Sangat Suka	5			
	Suka	4			
	Agak Suka	3			
	Tidak Suka	2			
	Sangat Tidak Suka	1			
Aroma	Sangat Suka	5			
	Suka	4			
	Agak Suka	3			
	Tidak Suka	2			
	Sangat Tidak Suka	1			
konsistensi	Sangat Suka	5			
	Suka	4			
	Agak Suka	3			
	Tidak Suka	2			
	Sangat Tidak Suka	1			

### 3.9 Teknik Pengambilan Data

Teknik pengambilan data menggunakan instrument untuk mengetahui data yang dibutuhkan dalam formulasi pembuatan saus sambal buah naga yang dilakukan menggunakan uji organoleptik kepada 30 panelis dari mahasiswa Program Studi Tata Boga, Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Sampel disajikan kepada panelis secara acak dengan memberi kode kepada masing-masing sampel, tanpa diketahui identitas sampel sebenarnya. Panelis dimintai tanggapannya atas hasil produk yang ada tentang

penilaian dari aspek warna, rasa, aroma, dan konsistensi yang diisi dengan lembar kuesioner yang telah disediakan.

### 3.10 Hipotesis Statistik

Hipotesis statistic yang akan diuji dalam penelitian yaitu terhadap warna, rasa, aroma, dan konsistensi yaitu:

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

$$H_1 : \mu A, \mu B, \mu C \text{ (paling sedikit satu nilai tengah yang berbeda)}$$

Keterangan :

$H_0$  : Tidak terdapat pengaruh penambahan buah naga merah pada pembuatan saus sambal terhadap daya terima konsumen.

$H_1$  : Terdapat pengaruh penambahan buah naga merah pada pembuatan saus sambal terhadap daya terima konsumen.

$\mu A$  : Rata-rata daya terima untuk aspek, warna rasa, aroma, dan konsistensi saus sambal dengan penambahan 40% buah naga

$\mu B$  : Rata-rata daya terima untuk aspek warna, rasa, aroma, dan konsistensi saus sambal dengan penambahan 50% buah naga

$\mu C$  : Rata-rata daya terima untuk aspek warna, rasa, aroma, dan konsistensi saus sambal dengan penambahan 60% buah naga

### 3.11 Teknik Pengolahan Data

Metode analisis statistik data dalam penelitian ini yaitu menggunakan uji Friedman, data yang didapat dalam penelitian ini adalah kategori dan lebih tepat menggunakan uji analisis non parametrik. Sebanyak 30 orang panelis menilai produk yang sama dan saling berhubungan. Analisis Friedman ini digunakan untuk membandingkan lebih dari dua kelompok penelitian.

Adapun penggunaan rumus pada penghitungan uji Friedman adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

df = k-1

k = banyaknya kolom (*Treatment levels*)

N= Banyaknya baris (*Blok*)

R<sub>j</sub> = Jumlah rangking dalam kolom j ; j = 1, 2, ... c

Uji Friedman hanya dapat menunjukkan ada atau tidak ada yang berbeda pada kelompok hasil pengujian. Jika terdapat perbedaan, maka dilanjutkan dengan uji perbandingan ganda Tuckey's untuk mengetahui formula yang terbaik pada pembuatan saus sambal dengan penambahan buah naga merah meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan konsistensi.

Jika nilai  $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$  maka kesimpulannya ada dapat menerima H<sub>1</sub>. Maka perhitungan dilanjutkan dengan Uji Perbandingan Ganda untuk mengetahui formula terbaik dengan menggunakan metode Tuckey's.

Adapun rumusan dari uji Tuckey's adalah sebagai berikut:

$$Q = \frac{X_i - X_j}{\sqrt{\frac{\text{Rata - rata } Jk \text{ dalam kelompok}}{n}}}$$

Keterangan:

$X_i$ : nilai rata-rata untuk sampel ke - i

$X_j$ : nilai rata-rata untuk sampel ke - j

Jk : Jumlah kuadrat

n : jumlah panelis

Kriteria Pengujian:

$Q_h > Q_t$  : Berbeda nyata

$Q_h < Q_t$  : Tidak berbeda nyata

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Hasil Uji Validitas**

Penelitian pembuatan saus sambal dengan penambahan buah naga merah, melalui dua tahap uji untuk mengetahui hasil dari penelitian tersebut. Uji pertama adalah uji validasi dengan 5 panelis ahli yaitu dosen tata boga Universitas Negeri Jakarta. Pada uji ini penilaian saus sambal dengan penambahan buah naga merah dibagi dalam 5 aspek yang meliputi aspek warna, rasa, aroma cabai, aroma buah naga merah, dan konsistensi. Dari masing-masing aspek memiliki lima skala penilaian yang berbeda-beda, Pada aspek warna skala penilaian yang digunakan adalah sangat ungu, agak ungu, ungu kemerahan, agak merah, sangat merah. Aspek rasa menggunakan skala penilaian sangat pedas, agak pedas, agak pedas, pedas manis, agak manis, manis. Pada aspek aroma cabai menggunakan skala penilaian sangat beraroma cabai, beraroma cabai, agak beraroma cabai, tidak beraroma cabai, sangat tidak beraroma cabai. Pada aspek aroma buah naga merah menggunakan skala penilaian sangat beroma buah naga merah, beraroma buah naga merah, agak beraroma buah naga merah, tidak beraroma buah naga merah, sangat tidak beraroma buah naga merah. Pada aspek konsistensi menggunakan skala penilaian sangat kental, agak kental, kental, tidak kental sangat tidak kental.



#### 4.1.1 Penilaian Panelis Ahli Pada Aspek Warna Saus Sambal Buah Naga Merah

Berdasarkan skala penilaian, diperoleh penilaian secara deskriptif data panelis ahli terhadap aspek warna saus sambal dengan penambahan buah naga merah dengan persentase 40%, 50%, dan 60% dapat dilihat pada table 4.1 sebagai berikut:

**Tabel 4.1 Hasil Uji Validasi Pada Aspek Warna Saus Sambal Buah Naga Merah**

Skala Penilaian	731		853		903	
	n	%	n	%	n	%
Sangat ungu	0	0	0	0	0	0
Agak ungu	0	0	0	0	0	0
Ungu kemerahan	0	0	0	0	0	0
Agak merah	2	40	2	40	0	0
Sangat merah	3	60	3	60	5	100
<b>Jumlah</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

Deskripsi data penilaian saus sambal dengan penambahan buah naga merah dari 5 panelis ahli pada aspek warna, sampel dengan penambahan buah naga merah 40% jumlah panelis yang memilih agak merah sebanyak 2 orang (40%), dan yang memilih sangat merah sebanyak 3 orang (60%). Sampel dengan penambahan buah naga merah 50% jumlah panelis yang memilih agak merah sebanyak 2 orang (40%), dan yang memilih sangat merah sebanyak 3 orang (60%). Sampel dengan penambahan buah naga merah 60% yang memilih sangat merah sebanyak 5 orang (100%).

#### 4.1.2 Penilaian Panelis Ahli Pada Aspek Rasa Saus Sambal Buah Naga Merah

Berdasarkan skala penilaian, diperoleh penilaian secara deskriptif data panelis ahli terhadap aspek rasa saus sambal dengan penambahan buah naga merah dengan persentase 40% ,50%, dan 60% dapat dilihat pada table 4.2 sebagai berikut:

**Tabel 4.2 Hasil Uji Validasi Pada Aspek Rasa Saus Sambal Buah Naga Merah**

Skala Penilaian	731		853		903	
	n	%	n	%	n	%
Sangat pedas	0	0	0	0	2	40
Agak pedas	1	20	0	0	1	20
Pedas manis	2	40	5	100	2	40
Agak pedas manis	2	40	0	0	0	0
manis	0	0	0	0	0	0
<b>Jumlah</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

Deskripsi data penilaian saus sambal dengan penambahan buah naga merah dari 5 panelis ahli pada aspek rasa, sampel dengan penambahan buah naga merah 40% jumlah panelis yang memilih agak pedas 1 orang (20%), yang memilih pedas manis sebanyak 2 orang (40%), dan yang memilih agak pedas manis sebanyak 2 orang (40%). Sampel dengan penambahan buah naga merah 50% jumlah yang memilih pedas manis sebanyak 5 orang (100%). Sampel dengan penambahan buah naga merah 60% jumlah panelis yang memilih sangat pedas sebanyak 2 orang (40%), yang memilih agak pedas sebanyak 1 orang (20%), dan yang memilih pedas manis sebanyak 2 orang (40%).

#### 4.1.3 Penilaian Panelis Ahli Pada Aspek Aroma Cabai Saus Sambal Buah Naga Merah

Berdasarkan skala penilaian, diperoleh penilaian secara deskriptif data panelis ahli terhadap aspek aroma cabai saus sambal dengan penambahan buah naga merah dengan persentase 40%, 50% , dan 60% dapat dilihat pada table 4.3 sebagai berikut:

**Tabel 4.3 Hasil Uji Validasi Pada Aspek Aroma Cabai Saus Sambal Buah Naga Merah**

Skala Penilaian	731		853		903	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Beraroma cabai	1	20	1	20	1	20
Beraroma cabai	2	40	3	60	2	40
Agak beraroma cabai	1	20	0	0	2	40
Tidak beraroma cabai	1	20	1	20	0	0
Sangat tidak beraroma cabai	0	0	0	0	0	0
<b>Jumlah</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

Deskripsi data penelitian saus sambal dengan penambahan buah naga merah dari 5 panelis ahli pada aspek aroma cabai, sampel dengan penambahan buah naga merah 40% yang memilih sangat beraroma cabai sebanyak 1 orang (20%), yang memilih beraroma cabai 2 orang (20%), yang memilih agak beraroma cabai sebanyak 1 orang (20%), dan yang memilih tidak beraroma cabai sebanyak 1 orang (20%). Sampel dengan penambahan buah naga merah sebanyak 50% yang memilih sangat beraroma cabai sebanyak 1 orang (20%), yang memilih beraroma cabai sebanyak 3 orang (60%), dan yang memilih tidak beraroma cabai sebanyak 1 orang (20%). Sampel dengan penambahan buah naga merah sebanyak 60% yang memilih sangat beraroma cabai sebanyak 1 orang (20%), yang memilih

beraroma cabai sebanyak 2 orang (40%), dan yang memilih agak beraroma cabai sebanyak 2 orang (40%).

#### 4.1.4 Penilaian Panelis Ahli Pada Aspek Aroma Buah Naga Merah Saus Sambal Buah Naga Merah

Berdasarkan skala penilaian, diperoleh penilaian secara deskriptif data panelis ahli terhadap aspek aroma buah naga merah saus sambal dengan penambahan buah naga merah dengan persentase 40%, 50%, dan 60% dapat dilihat pada table 4.3 sebagai berikut:

**Tabel 4.4 Hasil Uji Validasi Pada Aspek Aroma Buah Naga Merah Saus Sambal Buah Naga Merah**

Skala Penilaian	731		853		903	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Beraroma buah naga merah	0	0	0	0	0	0
Beraroma buah naga merah	0	0	0	0	1	20
Agak beraroma buah naga merah	0	0	1	20	2	40
Tidak beraroma buah naga merah	4	80	3	60	1	20
Sangat tidak beraroma buah naga merah	1	20	1	20	1	20
<b>Jumlah</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

Deskripsi data penilaian saus sambal dengan penambahan buah naga merah dari 5 panelis ahli pada aspek aroma buah naga merah, menunjukkan sampel dengan penambahan buah naga merah sebanyak 40% yang memilih tidak beraroma buah naga merah sebanyak 4 orang (80%), dan yang memilih sangat tidak beraroma buah naga merah sebanyak 1 orang (20%). Sampel dengan penambahan buah naga merah sebanyak 50% yang memilih agak beraroma buah

naga merah sebanyak 1 orang (20%), yang memilih tidak beraroma buah naga sebanyak 3 orang (60%), dan yang memilih sangat tidak beraroma buah naga sebanyak 1 orang (20%). Sampel dengan penambahan buah naga merah sebanyak 60% yang memilih beraroma buah naga merah sebanyak 1 orang (20%), yang memilih agak beraroma buah naga merah sebanyak 2 orang (40%), yang memilih tidak beraroma buah naga merah sebanyak 1 orang (20%), dan yang memilih sangat tidak beraroma buah naga merah sebanyak 1 orang (20%).

#### 4.1.5 Penilaian Panelis Ahli Pada Aspek Konsistensi Saus Sambal Buah Naga Merah

Berdasarkan skala penilaian, diperoleh penilaian secara deskriptif data panelis ahli terhadap aspek Konsistensi saus sambal dengan penambahan buah naga merah dengan persentase 40%, 50%, dan 60% dapat dilihat pada table 4.5 sebagai berikut:

**Tabel 4.5 Hasil Uji Validasi Pada Aspek Konsistensi Saus Sambal Buah Naga Merah**

Skala Penilaian	731		853		903	
	n	%	n	%	n	%
Sangat kental	0	0	0	0	1	20
Agak kental	1	20	2	40	1	20
Kental	4	80	3	60	2	40
Tidak kental	0	0	0	0	1	20
Sangat tidak kental	0	0	0	0	0	0
<b>Jumlah</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

Deskripsi data penilaian saus sambal dengan penambahan buah naga merah dari 5 panelis ahli pada aspek konsistensi, menunjukkan sampel dengan penambahan buah naga merah sebanyak 40% yang memilih agak kental sebanyak 1 orang (20%), dan yang memilih kental sebanyak 4 orang (80%). Sampel dengan

penambahan buah naga merah sebanyak 50% yang memilih agak kental sebanyak 2 orang (40%), dan yang memilih kental sebanyak 3 orang (60%). Sampel dengan penambahan buah naga merah sebanyak 60% yang memilih sangat kental sebanyak 1 orang (20%), yang memilih agak kental sebanyak 1 orang (20%), yang memilih kental sebanyak 2 orang (40%), yang memilih tidak kental sebanyak 1 orang (20%).

## **4.2 Hasil Penelitian**

Selain uji validasi yang dilakukan dalam penelitian pembuatan saus sambal dengan penambahan buah naga merah, penelitian ini juga menggunakan uji organoleptik dengan 30 panelis agak terlatih yaitu Mahasiswa Tata Boga Universitas Negeri Jakarta. Pada uji organoleptic deskripsi data secara keseluruhan yang meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan konsistensi yang dinilai dengan menggunakan skala kategori yang meliputi sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka.

### **4.2.1 Aspek Warna Saus Sambal Buah Naga Merah**

Berdasarkan skala penilaian kategori, diperoleh hasil penilaian dari 30 panelis agak terlatih secara deskripsi data pada aspek warna saus sambal dengan penambahan buah naga merah dengan persentase 40%, 50%, dan 60% dapat dilihat pada tabel 4.6 sebagai berikut:

**Tabel 4.6 Penilaian Panelis Pada Aspek Warna Saus Sambal Buah Naga Merah**

Kategori	Kode Sampel Saus Sambal Buah Naga Merah					
	731		853		903	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	14	46,67	6	20	10	33,33
Suka	10	33,33	18	60	11	36,67
Agak suka	5	16,67	5	16,67	7	23,33
Tidak suka	1	3,33	1	3,33	2	6,67
Sangat tidak suka	0	0	0	0	0	0
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>
<b>Mean</b>	<b>4,23</b>		<b>3,97</b>		<b>3,97</b>	
<b>Modus</b>	<b>5</b>		<b>4</b>		<b>4</b>	

Deskripsi data penilaian saus sambal dengan penambahan buah naga merah dari 30 panelis agak terlatih pada aspek warna, menunjukkan sampel dengan penambahan buah naga merah 40% yang memilih kategori sangat suka sebanyak 14 orang (46,67%), kategori suka sebanyak 10 orang (33,33%), kategori agak suka sebanyak 5 orang (16,67%), dan yang memilih tidak suka sebanyak 1 orang (3,33%). Pada sampel dengan penambahan buah naga merah 50% yang memilih kategori sangat suka sebanyak 6 orang (20%), yang memilih suka sebanyak 18 orang (60%), yang memilih agak suka sebanyak 5 orang (16,67%), dan yang memilih tidak suka sebanyak 1 orang (3,33%). Pada sampel dengan penambahan buah naga merah 60% yang memilih kategori sangat suka sebanyak 10 orang (33,33%), yang memilih suka sebanyak 11 orang (36,67%), yang memilih agak suka sebanyak 7 orang (23,33%), dan yang memilih tidak suka sebanyak 2 orang (6,67%).

Berdasarkan tabel 4.6 menyatakan bahwa saus sambal dengan penambahan buah naga merah dengan persentase 40% memiliki rata-rata sebesar 4,23 yang artinya terletak pada rentang nilai antara suka dan sangat suka.

Kenudian, pada saus sambal dengan penambahan buah naga merah 50% memiliki rata-rata sebesar 3,97 yang artinya terletak pada rentang nilai antara agak suka dan suka. Dan saus sambal dengan penambahan buah naga merah 60% memiliki rata-rata sebesar 3,97 sama dengan sampel kode 853 yaitu sebesar 3,97 yang artinya terletak pada rentang nilai agak suka dan suka.

#### 4.2.2 Aspek Rasa Saus Sambal Buah Naga Merah

Berdasarkan skala penilaian kategori, diperoleh hasil penilaian dari 30 panelis agak terlatih secara deskripsi data pada aspek rasa saus sambal dengan penambahan buah naga merah dengan persentase 40%, 50%, dan 60% dapat dilihat pada tabel 4.7 sebagai berikut:

**Tabel 4.7 Penilaian Panelis Pada Aspek Rasa Saus Sambal Buah Naga Merah**

Kategori	Kode Sampel Saus Sambal Buah Naga Merah					
	731		853		903	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	12	40	9	30	7	23,33
Suka	13	43,33	14	46,67	11	36,67
Agak suka	3	10	6	20	8	26,67
Tidak suka	2	6,67	1	3,33	4	13,33
Sangat tidak suka	0	0	0	0	0	0
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>
<b>Mean</b>	<b>4,17</b>		<b>4,03</b>		<b>3,7</b>	
<b>Modus</b>	<b>4</b>		<b>4</b>		<b>4</b>	

Deskripsi data penilaian saus sambal dengan penambahan buah naga merah dari 30 panelis agak terlatih pada aspek rasa, menunjukkan sampel dengan penambahan buah naga merah 40% yang memilih kategori sangat suka sebanyak 12 orang (40%), kategori suka sebanyak 13 orang (43,33), kategori agak suka sebanyak 3 orang (10%), dan yang memilih tidak suka sebanyak 2 orang (6,67%).



Pada sampel dengan penambahan buah naga merah 50% yang memilih kategori sangat suka sebanyak 9 orang (30%), yang memilih suka sebanyak 14 orang (46,67%), yang memilih agak suka sebanyak 6 orang (20%), dan yang memilih tidak suka sebanyak 1 orang (3,33%). Pada sampel dengan penambahan buah naga merah 60% yang memilih kategori sangat suka sebanyak 7 orang (23,33%), yang memilih suka sebanyak 11 orang (36,67%), yang memilih agak suka sebanyak 8 orang (26,67%), dan yang memilih tidak suka sebanyak 4 orang (13,33%).

Berdasarkan tabel 4.7 menyatakan bahwa saus sambal dengan penambahan buah naga merah dengan persentase 40% memiliki rata-rata sebesar 4,17 yang artinya terletak pada rentang nilai antara suka dan sangat suka. Kemudian, pada saus sambal dengan penambahan buah naga merah 50% memiliki rata-rata sebesar 4,03 yang artinya terletak pada rentang nilai antara suka dan sangat suka. Dan saus sambal dengan penambahan buah naga merah 60% memiliki rata-rata sebesar 3,7 yang artinya terletak pada rentang nilai agak suka dan suka.

#### **4.2.3 Aspek Aroma Saus Sambal Buah Naga Merah**

Berdasarkan skala penilaian kategori, diperoleh hasil penilaian dari 30 panelis agak terlatih secara deskripsi data pada aspek aroma saus sambal dengan penambahan buah naga merah dengan persentase 40%, 50%, dan 60% dapat dilihat pada tabel 4.8 sebagai berikut:

**Tabel 4.8 Penilaian Panelis Pada Aspek Aroma Saus Sambal Buah Naga Merah**

Kategori	Kode Sampel Saus Sambal Buah Naga Merah					
	731		853		903	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	9	30	6	20	4	13,33
Suka	15	50	13	43,33	15	50
Agak suka	4	13,33	10	33,33	9	30
Tidak suka	2	6,67	1	3,33	2	6,67
Sangat tidak suka	0	0	0	0	0	0
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>
<b>Mean</b>	<b>4,03</b>		<b>3,8</b>		<b>3,7</b>	
<b>Modus</b>	<b>4</b>		<b>4</b>		<b>4</b>	

Deskripsi data penilaian saus sambal dengan penambahan buah naga merah dari 30 panelis agak terlatih pada aspek aroma, menunjukkan sampel dengan penambahan buah naga merah 40% yang memilih kategori sangat suka sebanyak 9 orang (30%), kategori suka sebanyak 15 orang (50%), kategori agak suka sebanyak 4 orang (13,33%), dan yang memilih tidak suka sebanyak 2 orang (6,67%). Pada sampel dengan penambahan buah naga merah 50% yang memilih kategori sangat suka sebanyak 6 orang (20%), yang memilih suka sebanyak 13 orang (43,33%), yang memilih agak suka sebanyak 10 orang (33,33%), dan yang memilih tidak suka sebanyak 1 orang (3,33%). Pada sampel dengan penambahan buah naga merah 60% yang memilih kategori sangat suka sebanyak 4 orang (13,33%), yang memilih suka sebanyak 15 orang (50%), yang memilih agak suka sebanyak 9 orang (30%), dan yang memilih tidak suka sebanyak 2 orang (6,67%).

Berdasarkan tabel 4.8 menyatakan bahwa saus sambal dengan penambahan buah naga merah dengan persentase 40% memiliki rata-rata sebesar 4,03 yang artinya terletak pada rentang nilai antara suka dan sangat suka. Kemudian, pada saus sambal dengan penambahan buah naga merah 50% memiliki

rata-rata sebesar 3,8 yang artinya terletak pada rentang nilai antara agak suka dan suka. Dan saus sambal dengan penambahan buah naga merah 60% memiliki rata-rata sebesar 3,7 yang artinya terletak pada rentang nilai agak suka dan suka.

#### 4.2.4 Aspek Tekstur Saus Sambal Buah Naga Merah

Berdasarkan skala penilaian kategori, diperoleh hasil penilaian dari 30 panelis agak terlatih secara deskripsi data pada aspek konsistensi saus sambal dengan penambahan buah naga merah dengan persentase 40%, 50%, dan 60% dapat dilihat pada tabel 4.9 sebagai berikut:

**Tabel 4.9 Penilaian Panelis Pada Aspek Konsistensi Saus Sambal Buah Naga Merah**

Kategori	Kode Sampel Saus Sambal Buah Naga Merah					
	731		853		903	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	8	26,67	6	20	8	26,67
Suka	14	46,67	15	50	15	50
Agak suka	5	16,67	8	26,67	5	16,67
Tidak suka	3	10	1	3,33	2	6,67
Sangat tidak suka	0	0	0	0	0	0
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>
<b>Mean</b>	<b>3,9</b>		<b>3,87</b>		<b>3,97</b>	
<b>Modus</b>	<b>4</b>		<b>4</b>		<b>4</b>	

Deskripsi data penilaian saus sambal dengan penambahan buah naga merah dari 30 panelis agak terlatih pada aspek aroma, menunjukkan sampel dengan penambahan buah naga merah 40% yang memilih kategori sangat suka sebanyak 8 orang (26,67%), kategori suka sebanyak 14 orang (46,67%), kategori agak suka sebanyak 5 orang (16,67%), dan yang memilih tidak suka sebanyak 3 orang (10%). Pada sampel dengan penambahan buah naga merah 50% yang memilih kategori sangat suka sebanyak 6 orang (20%), yang memilih suka sebanyak 15 orang

(50%), yang memilih agak suka sebanyak 8 orang (26,67%), dan yang memilih tidak suka sebanyak 1 orang (3,33%). Pada sampel dengan penambahan buah naga merah 60% yang memilih kategori sangat suka sebanyak 8 orang (26,67%), yang memilih suka sebanyak 15 orang (50%), yang memilih agak suka sebanyak 5 orang (26,67%), dan yang memilih tidak suka sebanyak 2 orang (6,67%).

Berdasarkan tabel 4.9 menyatakan bahwa saus sambal dengan penambahan buah naga merah dengan persentase 40% memiliki rata-rata sebesar 3,9 yang artinya terletak pada rentang nilai antara agak suka dan suka. Kemudian, pada saus sambal dengan penambahan buah naga merah 50% memiliki rata-rata sebesar 3,87 yang artinya terletak pada rentang nilai antara agak suka dan suka. Dan saus sambal dengan penambahan buah naga merah 60% memiliki rata-rata sebesar 3,97 yang artinya terletak pada rentang nilai agak suka dan suka.

### **4.3 Pengujian Hipotesis**

Data dianalisis dengan uji non parametrik dengan menggunakan uji Friedman dengan taraf signifikan ( $\alpha$ ) 0,05. Setelah data diperoleh kemudian dianalisis dan didapatkan hasil sebagai berikut.

#### **4.3.1 Uji Hipotesis Untuk Aspek Warna Dengan Uji Friedman**

Hasil dari perhitungan kepada 100% panelis yang terdiri dari 30 panelis Mahasiswa Jurusan Tata Boga di Universitas Negeri Jakarta, pada aspek warna diperoleh  $\chi^2$  hitung = 1,79 pada taraf sinifigansi  $\alpha = 0,05$  sedangkan nilai  $\chi^2$  tabel pada derajat kepercayaan  $df = 3-1=2$ yaitu sebesar 5,99.

**Tabel 4.10 Hasil Pengujian Hipotesis Warna Saus Sambal Buah Naga**

<b>Kriteria Pengujian</b>	<b>x<sup>2</sup>hitung</b>	<b>x<sup>2</sup>tabel</b>	<b>Kesimpulan</b>
Warna	1,79	5,99	x <sup>2</sup> hitung < x <sup>2</sup> tabel, maka H <sub>0</sub> diterima

Nilai tersebut menunjukkan  $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$  artinya bahwa tidak terdapat pengaruh penilaian terhadap aspek warna saus sambal dengan penambahan buah naga merah dengan persentase 40%, penambahan buah naga merah dengan persentase 50%, dan penambahan buah naga merah dengan persentase 60%. Dengan demikian tidak terdapat pengaruh penilaian terhadap daya terima konsumen. Karena  $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$  atau H<sub>0</sub> diterima dan H<sub>1</sub> ditolak, maka pengujian tidak dilanjutkan dengan uji perbandingan ganda yaitu Uji Tuckey.

#### 4.3.2 Uji Hipotesis Untuk Aspek Rasa Dengan Uji Friedman

Hasil dari perhitungan kepada 100% panelis yang terdiri dari 30 panelis Mahasiswa Jurusan Tata Boga di Universitas Negeri Jakarta, pada aspek rasa diperoleh  $x^2_{hitung} = 3,27$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  sedangkan nilai  $x^2_{tabel}$  pada derajat kepercayaan  $df = 3-1=2$  yaitu sebesar 5,99.

**Tabel 4.11 Hasil Pengujian Hipotesis Rasa Saus Sambal Buah Naga**

<b>Kriteria Pengujian</b>	<b>x<sup>2</sup>hitung</b>	<b>x<sup>2</sup>tabel</b>	<b>Kesimpulan</b>
Rasa	3,27	5,99	x <sup>2</sup> hitung < x <sup>2</sup> tabel, maka H <sub>0</sub> diterima

Nilai tersebut menunjukkan  $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$  artinya bahwa tidak terdapat pengaruh penilaian terhadap aspek warna saus sambal dengan

penambahan buah naga merah dengan persentase 40%, penambahan buah naga merah dengan persentase 50%, dan penambahan buah naga merah dengan persentase 60%. Dengan demikian tidak terdapat pengaruh penilaian terhadap daya terima konsumen. Karena  $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$  atau  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, maka pengujian tidak dilanjutkan dengan uji perbandingan ganda yaitu Uji Tuckeys.

#### 4.3.3 Uji Hipotesis Untuk Aspek Aroma Dengan Uji Friedman

Hasil dari perhitungan kepada 100% panelis yang terdiri dari 30 panelis Mahasiswa Jurusan Tata Boga di Universitas Negeri Jakarta, pada aspek rasa diperoleh  $x^2$  hitung = 0,87 pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  sedangkan nilai  $x^2$  tabel pada derajat kepercayaan  $df = 3-1=2$  yaitu sebesar 5,99.

**Tabel 4.12 Hasil Pengujian Hipotesis Aroma Saus Sambal Buah Naga**

Kriteria Pengujian	$x^2_{hitung}$	$x^2_{tabel}$	Kesimpulan
Aroma	0,87	5,99	$x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ , maka $H_0$ diterima

Nilai tersebut menunjukkan  $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$  artinya bahwa tidak terdapat pengaruh penilaian terhadap aspek aroma saus sambal dengan penambahan buah naga merah dengan persentase 40%, penambahan buah naga merah dengan persentase 50%, dan penambahan buah naga merah dengan persentase 60%. Dengan demikian tidak terdapat pengaruh penilaian terhadap daya terima konsumen. Karena  $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$  atau  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, maka pengujian tidak dilanjutkan dengan uji perbandingan ganda yaitu Uji Tuckeys.

#### 4.3.4 Uji Hipotesis Untuk Aspek Konsistensi Dengan Uji Friedman

Hasil dari perhitungan kepada 100% panelis yang terdiri dari 30 panelis Mahasiswa Jurusan Tata Boga di Universitas Negeri Jakarta, pada aspek konsistensi diperoleh  $x^2$  hitung = 2,77 pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  sedangkan nilai  $x^2$  tabel pada derajat kepercayaan  $df = 3-1=2$  yaitu sebesar 5,99.

**Tabel 4.13 Hasil Pengujian Hipotesis Konsistensi Saus Sambal Buah Naga**

Kriteria Pengujian	$x^2$ hitung	$x^2$ tabel	Kesimpulan
Konsistensi	2,77	5,99	$x^2$ hitung < $x^2$ tabel, maka $H_0$ diterima

Nilai tersebut menunjukkan  $x^2$ hitung <  $x^2$ tabel artinya bahwa tidak terdapat pengaruh penilaian terhadap aspek konsistensi saus sambal dengan penambahan buah naga merah dengan persentase 40%, penambahan buah naga merah dengan persentase 50%, dan penambahan buah naga merah dengan persentase 60%. Dengan demikian tidak terdapat pengaruh penilaian terhadap daya terima konsumen. Karena  $x^2$ hitung <  $x^2$ tabel atau  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, maka pengujian tidak dilanjutkan dengan uji perbandingan ganda yaitu Uji Tuckey.

#### 4.4 Pembahasan

Berdasarkan analisis deskriptif dari hasil uji panelis sebanyak 30 orang, warna yang paling banyak disukai adalah saus sambal dengan penambahan buah naga merah dengan persentase 40%. Namun berdasarkan uji hipotesis yaitu uji Friedman, tidak terdapat perbedaan pada masing-masing warna saus sambal dengan penambahan buah naga merah dengan persentase 50%, dan penambahan buah naga merah dengan persentase 60%. Artinya penambahan buah naga merah

dengan persentase 40%, 50%, dan 60% tidak mempengaruhi daya terima konsumen pada aspek warna pada saus sambal. Hal tersebut dikarenakan jumlah persentase penambahan buah naga merah tidak berjarak jauh antara sampel kode 731 (40%), sampel kode 853 (50%), dan sampel kode 903 (60%).

Pada aspek rasa, berdasarkan analisis deskriptif dari hasil uji panelis sebanyak 30 orang, warna yang paling banyak disukai adalah saus sambal dengan penambahan buah naga merah dengan persentase 40%. Namun berdasarkan uji hipotesis yaitu uji friedman, tidak terdapat perbedaan pada masing-masing rasa saus sambal dengan penambahan buah naga merah dengan persentase 50%, dan penambahan buah naga merah dengan persentase 60%. Artinya penambahan buah naga merah dengan persentase 40%, 50%, dan 60% tidak mempengaruhi daya terima konsumen pada aspek rasa pada saus sambal. Hal tersebut dikarenakan jumlah persentase penambahan buah naga merah tidak berjarak jauh antara sampel kode 731 (40%), sampel kode 853 (50%), dan sampel kode 903 (60%).

Pada aspek aroma, berdasarkan analisis deskriptif dari hasil uji panelis sebanyak 30 orang, aroma yang paling banyak disukai adalah saus sambal dengan penambahan buah naga merah dengan persentase 40%. Namun berdasarkan uji hipotesis yaitu uji friedman, tidak terdapat perbedaan pada masing-masing aroma saus sambal dengan penambahan buah naga merah dengan persentase 50%, dan penambahan buah naga merah dengan persentase 60%. Artinya penambahan buah naga merah dengan persentase 40%, 50%, dan 60% tidak mempengaruhi daya terima konsumen pada aspek aroma pada saus sambal. Hal tersebut dikarenakan jumlah persentase penambahan buah naga merah tidak berjarak jauh antara sampel kode 731 (40%), sampel kode 853 (50%), dan sampel kode 903 (60%).



Pada aspek konsistensi berdasarkan analisis deskriptif dari hasil uji panelis sebanyak 30 orang, konsistensi yang paling banyak disukai adalah saus sambal dengan penambahan buah naga merah dengan persentase 60%. Namun berdasarkan uji hipotesis yaitu uji friedman, tidak terdapat perbedaan pada masing-masing konsistensi saus sambal dengan penambahan buah naga merah dengan persentase 40%, dan penambahan buah naga merah dengan persentase 50%. Artinya penambahan buah naga merah dengan persentase 40%, 50%, dan 60% tidak mempengaruhi daya terima konsumen pada aspek konsistensi pada saus sambal. Hal tersebut dikarenakan jumlah persentase penambahan buah naga merah tidak berjarak jauh antara sampel kode 731 (40%), sampel kode 853 (50%), dan sampel kode 903 (60%).

#### **4.5 Kelemahan Penelitian**

Selama menjalani penelitian pembuatan saus sambal dengan penambahan buah naga merah terhadap daya terima konsumen, terdapat beberapa kelemahan penelitian, yaitu:

1. Belum lengkapnya peralatan yang dapat mendukung proses pembuatan saus sambal, seperti saringan saus, sehingga semua proses pembuatan dilakukan secara manual. Kondisi ini menyebabkan penelitian menghabiskan waktu yang lebih lama dalam pembuatan produk.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Hasil uji validitas produk saus sambal buah naga merah dilakukan terhadap 5 orang dosen ahli menunjukkan bahwa dengan penambahan buah naga merah dengan persentase 40%, 50%, dan 60% dinyatakan mendapat nilai yang baik. Hasil ini menunjukkan bahwa saus sambal dengan penambahan buah naga merah dapat dilanjutkan untuk uji daya terima.

Hasil uji daya terima konsumen, produk saus sambal dengan penambahan buah naga merah dengan persentase 40%, 50%, dan 60% secara umum dapat diterima konsumen dengan memperoleh skala penerimaan kategori suka.

Data yang didapatkan dari penilaian penelis agak terlati sebanyak 30 orang yang dilakukan pengujian hipotesis uji Friedman, membuktikan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan pada nilai  $\alpha = 0,05$ . Hasil dari penelitian tidak terdapat pengaruh terhadap ketiga perlakuan penambahan buah naga merah pada pembuatan saus sambal sebesar 40%, 50%, dan 60% terhadap daya terima meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan konsistensi.

Dari hasil penelitian tersebut kesimpulan yang dapat diambil dalam penelitian ini adalah bahwa semua formula saus sambal dengan penambahan buah naga merah sebesar 40%, 50%, dan 60% tidak memiliki pengaruh terhadap daya terima konsumen. Oleh karena itu semua formula dapat digunakan sebagai formula olahan saus sambal. Namun, dalam hal pemanfaat buah naga merah formula yang direkomendasikan adalah yang menggunakan penambahan 40%. Mengingat tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan formula terbaik saus sambal

dengan penambahan buah naga merah yang dapat memaksimalkan buah naga merah dan diterima konsumen.

## **5.2 Saran**

Melalui penelitian ini, penulis menyarankan untuk dilakukan penelitian lanjutan, yaitu:

1. Melakukan penelitian tentang kandungan gizi pada saus sambal dengan penambahan buah naga merah untuk mengangkat khasiat yang terkandung dalam saus sambal buah naga merah.
2. Melakukan penelitian tentang daya tahan produk saus sambal buah naga merah untuk mengetahui daya simpan saus sambal buah naga merah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Cahyadi, Wisnu. 2008. *Analisis & Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Ditjen POM. 1999. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Gardjito, Murdijati. 2013. *Bumbu Penyedap, dan Penyerta Masakan Indonesia*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Hardjadinata, Ir. Sinatra. 2010. *Budidaya Buah Naga Super Red Secara Organik*. Depok: Penebar Swadaya.
- <http://digilib.unimus.ac.id/files/disk1/140/jtptunimus-gdl-sellasyazi-6967-2-babi.pdf> [21.40: 11 -02-2016]
- <http://e-jurnalpendidikan.blogspot.co.id/2012/05/contoh-penelitian-tentang-buah-naga.html#.VryWYFKJ3IU> [21.28:11-02-2016]
- <http://e-journal.uajy.ac.id/6525/3/BL201168.pdf> [21.10: 11-02-2016]
- [https://id.wikipedia.org/wiki/Tepung\\_jagung](https://id.wikipedia.org/wiki/Tepung_jagung) [20.15: 15-02-2016]
- <http://ilmu-kefarmasian.blogspot.co.id/2012/11/saos-sambal.html> [21.05: 11-02-2016]
- <http://segiempat.com/sehat/makanan-sehat/cermat-dalam-memilih-saus-sambal/> [21.34:11-02-2016]
- <http://www.kerjanya.net/faq/18038-maizena.html> [20.20: 15-02-2016]
- Kristanto, Daniel. 2008. *Buah Naga Pembudidayaan Di Pot dan Di Kebun*, Depok: Penebar Swadaya
- Kumar, Vijaya. 2006. *Rahasia Kesehatan rempah dan Bumbu Dapur*. Jakarta: Bhuana Ilmu Populer.
- Panjuantiningrum F. 2009. *Pengaruh Pemberian Buah Naga Merah (Hylocereus polyrhizus) Terhadap Kadar Glukosa Darah Tikus Putih Yang Diinduksi Aloksan* [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret.
- Persatuan Ahli Gizi Indonesia. 2009. *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Saleh, A. R, et al. 2002. *Kumpulan Teknologi Tepat Guna*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Suyanti. 2007. *Membuat Aneka Olahan Cabai*. Depok: Penebar Swadaya.

## Lampiran 1

### Lembar Penilaian Uji validasi

JenisProduk : “Pengaruh Penambahan Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyzhiruz*) Pada Pembuatan Saus Sambal Terhadap Daya Terima Konsumen”.

Nama Dosen Ahli :

Tanggal Penelitian :

Dihadapan bapak/ ibu tersedia 3 sampel Saus Sambal Buah Naga Merah yang berbeda. Berilah tanda check list (√) pada skala penilaian yang sesuai dengan selera bapak/ ibu untuk setiap sampel dengan kriteria penilaian sebagai berikut :

Penilaian	Skala	KodeSampel		
		731	853	903
Warna	Sangat Ungu			
	Agak Ungu			
	Ungu Kemerahan			
	Agak Merah			
	Sangat Merah			
Rasa	Sangat pedas			
	Agak Pedas			
	Pedas Manis			
	Agak Pedas Manis			
	Manis			
Aroma Cabai	Sangat beraroma cabai			
	Beraroma cabai			
	Agak beraroma cabai			
	Tidak beraroma cabai			
	Sangat tidak beraroma cabai			
Aroma Buah Naga Merah	Sangat Beraroma Buah naga Merah			
	Beraroma Buah Naga Merah			
	Agak Beraroma Buah Naga Merah			
	Tidak Beraroma Buah Naga Merah			
	Sangat Tidak Beraroma Buah Naga Merah			
Tekstur	Sangat kental			
	Agak Kental			
	Kental			
	Tidak Kental			
	Sangat tidak kental			

Berdasarkan penilaian bapak/ibu di atas, sampel dengan kode (.....) adalah sampel yang paling disukai.

Saran :

Jakarta, 2016

Dosen Ahli

( )

## Lampiran 2

### Lembar Uji Organoleptik

Jenis Produk : Pengaruh Penambahan Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyzhiruz*) Pada Pembuatan Saus Sambal Terhadap Daya Terima Konsumen.

Nama Panelis :

Tanggal Penelitian :

Dihadapan saudara tersedia 3 sampel saus sambal dengan penambahan buah naga merah yang berbeda. Berilah tanda *check list* (√) pada skala penilaian yang sesuai dengan selera saudara/i untuk setiap sampel dengan kriteria penilaian sebagai berikut :

Penilaian	Skala	Kode Sampel		
		731	853	903
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, sampel dengan kode (.....) adalah sampel yang paling disukai.

Saran dan Kritik:

Jakarta, November 2016

Panelis

( )

## Lampiran 3

## Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Dari Aspek Warna

Panelis	Warna			Rj			$\sum(x-x)^2$		
	731	853	903	731	853	903	731	853	903
1	3	4	5	1,00	2,00	3,00	1,521	0,001	1,068
2	5	4	4	3,00	1,50	1,50	0,588	0,001	0,001
3	3	5	4	1,00	3,00	2,00	1,521	1,068	0,001
4	2	4	5	1,00	2,00	3,00	4,988	0,001	1,068
5	3	4	4	1,00	2,50	2,50	1,521	0,001	0,001
6	4	2	3	3,00	1,00	2,00	0,054	3,868	0,934
7	4	5	5	1,00	2,50	2,50	0,054	1,068	1,068
8	5	5	5	2,00	2,00	2,00	0,588	1,068	1,068
9	3	4	5	1,00	2,00	3,00	1,521	0,001	1,068
10	4	3	4	2,50	1,00	2,50	0,054	0,934	0,001
11	5	5	5	2,00	2,00	2,00	0,588	1,068	1,068
12	4	4	5	1,50	1,50	3,00	0,054	0,001	1,068
13	5	3	3	3,00	1,50	1,50	0,588	0,934	0,934
14	4	4	3	2,50	2,50	1,00	0,054	0,001	0,934
15	5	4	3	3,00	2,00	1,00	0,588	0,001	0,934
16	5	4	4	3,00	1,50	1,50	0,588	0,001	0,001
17	5	4	4	3,00	1,50	1,50	0,588	0,001	0,001
18	5	4	4	3,00	1,50	1,50	0,588	0,001	0,001
19	4	3	3	3,00	1,50	1,50	0,054	0,934	0,934
20	5	3	2	3,00	2,00	1,00	0,588	0,934	3,868
21	4	4	3	2,50	2,50	1,00	0,054	0,001	0,934
22	3	4	3	1,50	3,00	1,50	1,521	0,001	0,934
23	5	4	4	3,00	1,50	1,50	0,588	0,001	0,001
24	4	5	4	1,50	3,00	1,50	0,054	1,068	0,001
25	4	4	5	1,50	1,50	3,00	0,054	0,001	1,068
26	5	4	4	3,00	1,50	1,50	0,588	0,001	0,001
27	5	4	4	3,00	1,50	1,50	0,588	0,001	0,001
28	4	5	5	1,00	2,50	2,50	0,054	1,068	1,068
29	5	3	2	3,00	2,00	1,00	0,588	0,934	3,868
30	5	4	5	2,50	1,00	2,50	0,588	0,001	1,068
<b>Jumlah</b>	<b>127</b>	<b>119</b>	<b>119</b>	<b>66,00</b>	<b>57,00</b>	<b>57,00</b>	<b>21,367</b>	<b>14,967</b>	<b>24,967</b>
<b>Mean</b>	<b>4,23</b>	<b>3,97</b>	<b>3,97</b>	<b>2,20</b>	<b>1,90</b>	<b>1,90</b>	<b>0,712</b>	<b>0,499</b>	<b>0,832</b>



## Lampiran 4

## Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Dari Aspek Rasa

Panelis	Rasa			Rj			$\sum(x-x)^2$		
	731	853	903	731	853	903	731	853	903
1	2	4	4	1,00	2,50	2,50	4,694	0,001	0,090
2	4	3	3	3,00	1,50	1,50	0,028	1,068	0,490
3	3	4	3	1,50	3,00	1,50	1,361	0,001	0,490
4	2	4	5	1,00	2,00	3,00	4,694	0,001	1,690
5	5	3	2	3,00	2,00	1,00	0,694	1,068	2,890
6	4	4	3	2,50	2,50	1,00	0,028	0,001	0,490
7	5	4	5	2,50	1,00	2,50	0,694	0,001	1,690
8	4	4	5	1,50	1,50	3,00	0,028	0,001	1,690
9	3	5	5	1,00	2,50	2,50	1,361	0,934	1,690
10	5	2	2	3,00	1,50	1,50	0,694	4,134	2,890
11	5	3	4	3,00	1,00	2,00	0,694	1,068	0,090
12	4	4	4	2,00	2,00	2,00	0,028	0,001	0,090
13	4	4	4	2,00	2,00	2,00	0,028	0,001	0,090
14	4	4	4	2,00	2,00	2,00	0,028	0,001	0,090
15	4	5	3	2,00	3,00	1,00	0,028	0,934	0,490
16	4	5	3	2,00	3,00	1,00	0,028	0,934	0,490
17	4	5	3	2,00	3,00	1,00	0,028	0,934	0,490
18	4	4	5	1,50	1,50	3,00	0,028	0,001	1,690
19	5	4	4	3,00	1,50	1,50	0,694	0,001	0,090
20	5	3	2	3,00	2,00	1,00	0,694	1,068	2,890
21	5	3	3	3,00	1,50	1,50	0,694	1,068	0,490
22	4	5	4	1,50	3,00	1,50	0,028	0,934	0,090
23	3	5	4	1,00	3,00	2,00	1,361	0,934	0,090
24	4	4	3	2,50	2,50	1,00	0,028	0,001	0,490
25	5	5	4	2,50	2,50	1,00	0,694	0,934	0,090
26	4	5	4	1,50	3,00	1,50	0,028	0,934	0,090
27	5	4	5	2,50	1,00	2,50	0,694	0,001	1,690
28	5	4	4	3,00	1,50	1,50	0,694	0,001	0,090
29	5	3	2	3,00	2,00	1,00	0,694	1,068	2,890
30	5	5	5	2,00	2,00	2,00	0,694	1,068	1,690
<b>Jumlah</b>	<b>125</b>	<b>121</b>	<b>111</b>	<b>65,00</b>	<b>63,00</b>	<b>52,00</b>	<b>22,167</b>	<b>19,100</b>	<b>28,300</b>
<b>Mean</b>	<b>4,17</b>	<b>4,03</b>	<b>3,7</b>	<b>2,17</b>	<b>2,10</b>	<b>1,73</b>	<b>0,739</b>	<b>0,637</b>	<b>0,943</b>

## Lampiran 5

## Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Dari Aspek Aroma

Panelis	Aroma			Rj			$\sum(x-x)^2$		
	731	853	903	731	853	903	731	853	903
1	3	3	3	2,00	2,00	2,00	1,068	0,640	0,490
2	4	3	4	2,50	1,00	2,50	0,040	0,640	0,090
3	2	4	4	1,00	2,50	2,50	4,134	0,040	0,090
4	3	3	3	2,00	2,00	2,00	1,068	0,640	0,490
5	4	4	4	2,00	2,00	2,00	0,001	0,040	0,090
6	5	5	4	2,50	2,50	1,00	0,934	1,440	0,090
7	5	5	5	2,00	2,00	2,00	0,934	1,440	1,690
8	5	5	5	2,00	2,00	2,00	0,934	1,440	1,690
9	4	5	4	1,50	3,00	1,50	0,001	1,440	0,090
10	4	4	4	2,00	2,00	2,00	0,001	0,040	0,090
11	4	4	4	2,00	2,00	2,00	0,001	0,040	0,090
12	4	4	5	1,50	1,50	3,00	0,001	0,040	1,690
13	4	4	4	2,00	2,00	2,00	0,001	0,040	0,090
14	4	3	3	3,00	1,50	1,50	0,001	0,640	0,490
15	3	4	3	1,50	3,00	1,50	1,068	0,040	0,490
16	3	4	4	1,00	2,50	2,50	1,068	0,040	0,090
17	2	3	3	1,00	2,50	2,50	4,134	0,640	0,490
18	5	3	4	3,00	1,00	2,00	0,934	0,640	0,090
19	5	3	3	3,00	1,50	1,50	0,934	0,640	0,490
20	5	3	3	3,00	1,50	1,50	0,934	0,640	0,490
21	4	4	4	2,00	2,00	2,00	0,001	0,040	0,090
22	4	5	4	1,50	3,00	1,50	0,001	1,440	0,090
23	4	5	3	2,00	3,00	1,00	0,001	1,440	0,490
24	4	3	4	2,50	1,00	2,50	0,001	0,640	0,090
25	4	4	4	2,00	2,00	2,00	0,001	0,040	0,090
26	5	4	2	3,00	2,00	1,00	0,934	0,040	2,890
27	4	3	2	3,00	2,00	1,00	0,001	0,640	2,890
28	4	4	5	1,50	1,50	3,00	0,001	0,040	1,690
29	5	2	3	3,00	1,00	2,00	0,934	3,240	0,490
30	5	4	4	3,00	1,50	1,50	0,934	0,040	0,090
<b>Jumlah</b>	<b>121</b>	<b>114</b>	<b>111</b>	<b>64,00</b>	<b>59,00</b>	<b>57,00</b>	<b>21,006</b>	<b>18,800</b>	<b>18,300</b>
<b>Mean</b>	<b>4,03</b>	<b>3,8</b>	<b>3,7</b>	<b>2,13</b>	<b>1,97</b>	<b>1,90</b>	<b>0,700</b>	<b>0,627</b>	<b>0,610</b>

## Lampiran 6

## Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Dari Aspek Konsistensi

Panelis	Konsistensi			Rj			$\sum(x-x)^2$		
	731	853	903	731	853	903	731	853	903
1	2	3	4	1,00	2,00	3,00	3,610	0,751	0,001
2	4	2	4	2,50	1,00	2,50	0,010	3,484	0,001
3	2	4	2	1,50	3,00	1,50	3,610	0,018	3,868
4	3	5	4	1,00	3,00	2,00	0,810	1,284	0,001
5	3	5	4	1,00	3,00	2,00	0,810	1,284	0,001
6	3	3	4	1,50	1,50	3,00	0,810	0,751	0,001
7	5	5	5	2,00	2,00	2,00	1,210	1,284	1,068
8	5	5	5	2,00	2,00	2,00	1,210	1,284	1,068
9	3	4	3	1,50	3,00	1,50	0,810	0,018	0,934
10	4	3	3	3,00	1,50	1,50	0,010	0,751	0,934
11	4	3	4	1,50	1,00	2,50	0,010	0,751	0,001
12	4	4	4	2,00	2,00	2,00	0,010	0,018	0,001
13	5	4	4	3,00	1,50	1,50	1,210	0,018	0,001
14	4	4	4	2,00	2,00	2,00	0,010	0,018	0,001
15	4	4	4	2,00	2,00	2,00	0,010	0,018	0,001
16	4	4	5	1,50	1,50	3,00	0,010	0,018	1,068
17	4	4	5	1,50	1,50	3,00	0,010	0,018	1,068
18	3	4	5	1,00	2,00	3,00	0,810	0,018	1,068
19	2	4	2	1,50	3,00	1,50	3,610	0,018	3,868
20	5	4	4	3,00	1,50	1,50	1,210	0,018	0,001
21	4	3	3	3,00	1,50	1,50	0,010	0,751	0,934
22	4	5	3	2,00	3,00	1,00	0,010	1,284	0,934
23	5	3	3	3,00	1,50	1,50	1,210	0,751	0,934
24	4	4	5	1,50	1,50	3,00	0,010	0,018	1,068
25	5	4	4	3,00	1,50	1,50	1,210	0,018	0,001
26	4	4	4	2,00	2,00	2,00	0,010	0,018	0,001
27	4	4	4	2,00	2,00	2,00	0,010	0,018	0,001
28	5	3	4	3,00	1,00	2,00	1,210	0,751	0,001
29	4	3	5	2,00	1,00	3,00	0,010	0,751	1,068
30	5	5	5	2,00	2,00	2,00	1,210	1,284	1,068
<b>Jumlah</b>	<b>117</b>	<b>116</b>	<b>119</b>	<b>59,50</b>	<b>57,00</b>	<b>62,50</b>	<b>24,700</b>	<b>17,467</b>	<b>20,967</b>
<b>Mean</b>	<b>3,9</b>	<b>3,87</b>	<b>3,97</b>	<b>1,98</b>	<b>1,90</b>	<b>2,08</b>	<b>0,823</b>	<b>0,582</b>	<b>0,699</b>

## Lampiran 7

### Hasil Perhitungan Hipotesis Aspek

#### Warna dengan Uji Friedman

$$\sum(R_j)^2 = (66)^2 + (57)^2 + (57)^2$$

$$= 4.356 + 3.249 + 3.249$$

$$= 10.854$$

$$k = 3$$

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

$$= \left\{ \frac{12}{30 \times 3(3+1)} \times \sum 10.854 \right\} - \{3 \times 30(3+1)\}$$

$$= \left\{ \frac{12}{360} \times 10.854 \right\} - 360$$

$$= 361,79 - 360$$

$$= 1,79$$

$N = 30$ ,  $k = 3$ ,  $\alpha = 0.05$ ; maka  $X_{tabel}^2 = 5.99$

Karena  $X_{hitung}^2 (1.79) < X_{tabel}^2 = (5.99)$  maka **H<sub>0</sub> diterima dan H<sub>1</sub> ditolak**

Kesimpulan, tidak terdapat perbedaan penilaian pada aspek warna pada saus sambal dengan penambahan buah naga merah. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan formula 1 (saus sambal dengan penambahan buah naga merah 40%), formula 2 (saus sambal dengan penambahan buah naga merah 50%) , formula 3 (saus sambal dengan penambahan buah naga merah 60%) pada

pembuatan saus sambal dengan penambahan buah naga merah terhadap daya terima konsumen.

## Lampiran 8

### Hasil perhitungan Hipotesis Aspek

#### Rasa dengan Uji Friedman

$$\sum(R_j)^2 = (65)^2 + (63)^2 + (52)^2$$

$$= 4.225 + 3.969 + 2.704$$

$$= 10.898$$

$$k = 3$$

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

$$= \left\{ \frac{12}{30 \times 3(3+1)} \times \sum 10.898 \right\} - \{3 \times 30(3+1)\}$$

$$= \left\{ \frac{12}{360} \times 10.898 \right\} - 360$$

$$= 363,27 - 360$$

$$= 3,27$$

$N = 30, k = 3, \alpha = 0.05$ ; maka  $X^2_{tabel} = 5.99$

Karena  $X^2_{hitung} (3,27) < X^2_{tabel} = (5,99)$  maka  **$H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak**

Kesimpulan, tidak terdapat perbedaan penilaian pada aspek rasa pada saus sambal dengan penambahan buah naga merah. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan formula 1 (saus sambal dengan penambahan buah naga merah 40%), formula 2 (saus sambal dengan penambahan buah naga merah 50%) , formula 3

(saus sambal dengan penambahan buah naga merah 60%) pada pembuatan saus sambal dengan penambahan buah naga merah terhadap daya terima konsumen.

## Lampiran 9

### Hasil perhitungan Hipotesis Aspek

#### Aroma dengan Uji Friedman

$$\sum(R_j)^2 = (64)^2 + (59)^2 + (57)^2$$

$$= 4.096 + 3.481 + 3.249$$

$$= 10.826$$

$$k = 3$$

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

$$= \left\{ \frac{12}{30 \times 3(3+1)} \times \sum 10.826 \right\} - \{3 \times 30(3+1)\}$$

$$= \left\{ \frac{12}{360} \times 10.826 \right\} - 360$$

$$= 360,87 - 360$$

$$= 0,87$$

$N = 30, k = 3, \alpha = 0.05$ ; maka  $X_{tabel}^2 = 5.99$

Karena  $X_{hitung}^2 (0,87) < X_{tabel}^2 = (5,99)$  maka  **$H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak**

Kesimpulan, tidak terdapat perbedaan penilaian pada aspek aroma pada saus sambal dengan penambahan buah naga merah. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan formula 1 (saus sambal dengan penambahan buah naga merah 40%), formula 2 (saus sambal dengan penambahan buah naga merah 50%) , formula 3 (saus sambal dengan penambahan buah naga merah 60%) pada



pembuatan saus sambal dengan penambahan buah naga merah terhadap daya terima konsumen.

## Lampiran 10

### Hasil perhitungan Hipotesis Aspek

### Konsistensi dengan Uji Friedman

$$\sum(R_j)^2 = (59,5)^2 + (57)^2 + (62,5)^2$$

$$= 3.540,25 + 3.249 + 4.093,75$$

$$= 10.883$$

$$k = 3$$

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

$$= \left\{ \frac{12}{30 \times 3(3+1)} \times \sum 10.883 \right\} - \{3 \times 30(3+1)\}$$

$$= \left\{ \frac{12}{360} \times 10.883 \right\} - 360$$

$$= 362,77 - 360$$

$$= 2,77$$

$N = 30, k = 3, \alpha = 0.05$ ; maka  $X_{tabel}^2 = 5.99$

Karena  $X_{hitung}^2 (2,77) < X_{tabel}^2 = (5,99)$  maka  **$H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak**

Kesimpulan, tidak terdapat perbedaan penilaian pada aspek konsistensi pada saus sambal dengan penambahan buah naga merah. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan formula 1 (saus sambal dengan penambahan buah naga merah 40%), formula 2 (saus sambal dengan penambahan buah naga merah 50%) , formula 3 (saus sambal dengan penambahan buah naga merah 60%) pada

pembuatan saus sambal dengan penambahan buah naga merah terhadap daya terima konsumen.

## Lampiran 11

TABEL DISTRIBUSI  $\chi^2$ 

	$\alpha$	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005
db	1	2.70554	3.84146	5.02390	6.63489	7.87940
	2	4.60518	5.99148	7.37778	9.21035	10.59653
	3	6.25139	7.81472	9.34840	11.34488	12.83807
	4	7.77943	9.48773	11.14326	13.27670	14.86017
	5	9.23635	11.07048	12.83249	15.08632	16.74965
	6	10.64464	12.59158	14.44935	16.81187	18.54751
	7	12.01703	14.06713	16.01277	18.47532	20.27774
	8	13.36156	15.50731	17.53454	20.09016	21.95486
	9	14.68366	16.91896	19.02278	21.66605	23.58927
	10	15.98717	18.30703	20.48320	23.20929	25.18805
	11	17.27501	19.67515	21.92002	24.72502	26.75686
	12	18.54934	21.02606	23.33666	26.21696	28.29966
	13	19.81193	22.36203	24.73558	27.68818	29.81932
	14	21.06414	23.68478	26.11893	29.14116	31.31943
	15	22.30712	24.99580	27.48836	30.57795	32.80149
	16	23.54182	26.29622	28.84532	31.99986	34.26705
	17	24.76903	27.58710	30.19098	33.40872	35.71838
	18	25.98942	28.86932	31.52641	34.80524	37.15639
	19	27.20356	30.14351	32.85234	36.19077	38.58212
	20	28.41197	31.41042	34.16958	37.56627	39.99686
	21	29.61509	32.67056	35.47886	38.93223	41.40094
	22	30.81329	33.92446	36.78068	40.28945	42.79566
	23	32.00689	35.17246	38.07561	41.63833	44.18139
	24	33.19624	36.41503	39.36406	42.97978	45.55836
	25	34.38158	37.65249	40.64650	44.31401	46.92797
	26	35.56316	38.88513	41.92314	45.64164	48.28978
	27	36.74123	40.11327	43.19452	46.96284	49.64504
	28	37.91591	41.33715	44.46079	48.27817	50.99356
	29	39.08748	42.55695	45.72228	49.58783	52.33550
	30	40.25602	43.77295	46.97922	50.89218	53.67187

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Zarqony Alwy Ahmad  
 TTL : Bekasi, 13 September 1994  
 Jenis kelamin : Laki-laki  
 Agama : Islam  
 Alamat : Pondok Melati, RT 006/06 Kel. Jatiwarna Kec. Pondok  
 Melati, Kota Bekasi  
 Status : Belum Menikah  
 Gol. Darah : A  
 No. Hp/ WA : 0897-9840-785  
 Email : [zarqony\\_alwy@yahoo.co.id](mailto:zarqony_alwy@yahoo.co.id)  
 Motto : Belajar dari pengalaman

## Riwayat pendidikan :

- SDN Jatiwarna III (1999-2005)
- MTs N Jati Asih (2005-2008)
- SMAN 7 Bekasi (2008-2011)
- UNJ (2011- 2017)

## Riwayat organisasi :

- Osis MTs N Jati Asih 2006
- Bendahara umum Rohis SMAN 7 Bekasi 2010
- KETUM BEMJ IKK 2013
- SEKJEND FSI ALBIRUNI 2014
- Staf KAMMI UNJ
- Staf Qur'an Institute
- BPM FT 2014
- ITSAR 7 (Alumni Rohis SMA)
- KETUM LDK SALIM UNJ 2015

## Prestasi :

- Juara II LCC Mts se- Kota Bekasi 2008
- Juara III LCCM Mts se-Kota Bekasi 2007
- Lolos proposal PMW 2013
- Lolos proposal PKM-K 2013 (bang salim & bakulindo)
- Juara 1 lomba memasak ikan patin HUT ke-39 TMII (2014)
- Juara 2 lomba MTQ UNJ 2015 kategori 1 juz