

**PENGARUH PENAMBAHAN WORTEL (*Daucus Carota L*)  
PADA PEMBUATAN ROTI BAGELEN DARI ADONAN *SOFT*  
*ROLL* TERHADAP DAYA TERIMA KONSUMEN**



**ERNAWATI SANTOSO  
5515134038**

**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 WORTEL (*Daucus Carota L*) PADA  
PEMBUATAN ROTI BAGELEN DARI ADONAN *SOFT ROLL*  
TERHADAP DAYA TERIMA KONSUMEN**

**ERNAWATI SANTOSO**

**Pembimbing : Dr. Guspri Devi, S.Pd, M.Si dan Dr. Ir. Mahdiyah, M.kes**

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh penambahan wortel (*Daucus Carota L*) dalam pembuatan roti Bagelen dari adonan *soft roll* yang kemudian dilakukan uji organoleptik berdasarkan aspek warna, rasa aroma, dan tekstur terhadap daya terima konsumen. Penelitian ini dilakukan pada laboratorium pengolahan *pastry* Program Studi Tata Boga Universitas Negeri Jakarta. Yang dilakukan pada bulan Oktober 2016 hingga Januari 2017. Penelitian ini menggunakan analisis survei opini uji organoleptik oleh 30 panelis agak terlatih. Berdasarkan hasil uji penerimaan konsumen dari produk roti Bagelen adonan *soft roll* dengan penambahan wortel sebanyak 10%, 15% dan 20% dapat diterima dengan baik, Hal ini ditunjukkan dari hasil penilaian produk yang meliputi aspek warna remah, rasa, aroma dan tekstur kerenyahan roti Bagelen memiliki nilai pada kategori penilaian suka dan sangat suka. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis dengan menggunakan uji *friedman* keempat aspek penilaian organoleptik pada produk roti bagelen dari adonan *soft roll* dengan penambahan wortel memiliki nilai  $X^2$  hitung  $< X^2$  tabel, maka dapat dinyatakan bahwa  $H_0$  diterima. Hal demikian membuktikan bahwa tidak terdapat pengaruh penambahan wortel cincang pada pembuatan roti bagelen dari adonan *soft roll* dengan persentase sebanyak 10%, 15% dan 20% untuk aspek warna remah, rasa, aroma dan aspek tekstur kerenyahan pada roti bagelen terhadap daya terima konsumen. Namun untuk pengoptimalisasian jumlah wortel serta meningkatkan nilai ekonomis dari wortel yang digunakan maka dengan penambahan 20% merupakan metode penambahan yang disarankan untuk diproduksi lebih lanjut.

Kata Kunci : Wortel, Daya Terima Konsumen, Roti Bagelen

**EFFECT OF ADDITION CARROT (*Daucus Carota L*) IN MAKING  
BAGELEN BREAD FROM SOFT ROLL DOUGH TOWARDS THE  
ACCEPTABILITY ON CONSUMERS**

**ERNAWATI SANTOSO**


**Supervisor : Dr. Guspri Devi, S.Pd, M.Si dan Dr. Ir. Mahdiyah, M.kes**

**ABSTRACT**

This study conducted to know the to determine and analyze the effect of the addition of carrot (*Daucus Carota L*) in making bagelen bread with soft roll dough towards the acceptability on consumers. which is then conducted organoleptic tests based on the aspect of color, flavor aroma, and texture to consumer acceptance. The research was conducted on laboratory processing pastry of culinary Studies Program, State University of Jakarta. Which was conducted in October 2016 and January 2017. This study using analysis of opinion surveys organoleptic test by 30 panelists somewhat untrained Based on the result of consumer acceptance of bakery products Bagelen from soft roll dough with the addition of carrots as much as 10%, 15% and 20% can be received well, It is shown from the results of product assessment covers aspect crumb color, flavor, aroma and texture of crispy Bagelen bread scored within the preferred and most preferably ratings. Based on the results of testing the hypothesis by using test friedman fourth aspect organoleptic assessment of the product Bagelen bread rolls soft dough with the addition of carrots has a value of  $X^2$  count  $< X^2$  table, it can be stated that  $H_0$  is accepted. Thus proving that there was no effect of adding chopped carrots in making Bagelen bread from soft roll dough with carrot percentage increase as much as 10%, 15% and 20% for aspects crumb color, flavor, aroma and texture of crispy bread aspect Bagelen for consumer acceptance. But to optimize the amount of carrots and add more economic value then by increments of 20% is the recommended method to add more to produce.

Keywords : Carrots, acceptance, Bread Bagelen

**HALAMAN PENGESAHAN**

<b>NAMA DOSEN</b>	<b>TANDA TANGAN</b>	<b>TANGGAL</b>
Dr. Guspri Devi A, S.Pd, M.Si (Dosen Pembimbing Materi)		13-02-2017
Dr. Ir. Mahdiyah, M.Kes (Dosen Pembimbing Metodologi)		14-02-2017

**PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI**

<b>NAMA DOSEN</b>	<b>TANDA TANGAN</b>	<b>TANGGAL</b>
Cucu Cahyana, S.Pd, M.Sc (Ketua Penguji)		13-02-2017
Dra. Mutiara Dahlia, M.Kes (Anggota Penguji)		14-02-2017
Dra. Yati Setiati M, MM (Anggota Penguji)		13-2-2017

Tanggal Lulus : Jum'at, 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 diperguruan 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 norma yang berlaku di Universitas Neger Jakarta

Jakarta, 02 Febuari 2017  
Yang membuat pernyataan

Ernawati Santoso  
5515134038

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini yang berjudul “Pengaruh Penambahan Wortel (*Daucus Carota L*) Pada Pembuatan Roti Bagelen Dari adonan *Soft Roll* Terhadap Daya Terima Konsumen” dengan baik. Proposal ini ditulis untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana pendidikan. Dalam prosesnya penelitian ini dilakukan di laboratorium pengolahan *pastry* Program Studi Tata Boga. Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta. Waktu yang diperlukan untuk penelitian ini dimulai pada bulan Oktober 2016 hingga Januari 2017. Dalam kesempatan ini penulis pun ingin mengucapkan terimakasih banyak kepada :

1. Dr. Rusilanti, M.Si Selaku Ketua Koordinator Program Studi Pendidikan Tata Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.
2. Dr. Ir. Ridawati, M.Si selaku Pembimbing Akademik Pendidikan Tata Boga Angkatan 2013.
3. Dr. Guspri Devi A, S.Pd, M.Si dan Dr. Ir. Mahdiyah, M.Kes Selaku Dosen Pembimbing Skripsi.
4. Dosen-dosen Program Studi Pendidikan Tata Boga yang telah memberikan ilmu dan bimbingannya selama perkuliahan.
5. Laboran dan Staff tata usaha Program Studi Tata Boga atas segala bantuannya.

Penulis juga mengucapkan terimakasih sebanyak-banyaknya yang tak terhingga untuk orang tua tercinta bapak Sahidi dan Ibu Sri Martini atas seluruh dukungan, cinta dan kasih sayangannya selama ini serta kakakku Rahmat Santoso beserta adik tercinta Evi Juniarti Santoso atas dukungan baik moril maupun material.

Terimakasih untuk Siti Nasya, Anditha Rahmania dan Dina Nahzifah sebagai rekan seperjuangan dalam menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih untuk sahabat yang selalu setia Ridho M, dan sahabat-sahabat yang selalu mendukung dan memberikan semangat Fiendra, Mardotillah, Indah, Dilla, Nikky, Asia, Ayu, Mirna, Novia, Vini dan seluruh teman-teman angkatan 2013 yang telah memberikan bantuan, semangat dan doa selama pembuatan skripsi ini. Terimakasih kepada seluruh mahasiswa/i Tata Boga yang telah bersedia membantu menjadi panelis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini belum sempurna, untuk itu mohon maaf apabila terdapat kekurangan dan kesalahan baik isi maupun tulisan. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Bogor, Febuari 2017

Ernawati santoso

## DAFTAR ISI

## HALAMAN

<b>ABSTRAK</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRAC</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang	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	5
<b>BAB II KAJIAN TEORITIK, KERANGKA PEMIKIRAN, DAN HIPOTESIS PENELITIAN</b>	
2.1 Kajian Teoritik	
2.1.1 Roti	6
2.1.2 Roti Bagelen	26
2.1.3 Wortel	27
2.1.4 Penambahan Wortel Pada Roti <i>Soft Roll</i>	31
2.1.5 Daya Terima Konsumen	31
2.2 Kerangka Pemikiran	34
2.3 Hipotesis Penelitian	35
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	36
3.2 Metode Penelitian	36
3.3 Variabel Penelitian	37
3.4 Definisi Operasional	38
3.5 Desain Penelitian	39
3.6 Populasi, Sampel, Dan Teknik Pengambilan Sampel	40
3.7 Prosedur Penelitian	41
3.7.1 Kajian Pustaka	41
3.7.2 Penelitian Pendahuluan	41
3.7.3 Penelitian Lanjutan	54
3.7.4 Proses Pembuatan Roti bagelen dengan adonan <i>soft roll</i>	55

3.8 Instrumen Penelitian	60
3.9 Teknik Pengambilan Data	61
3.10 Teknik Analisis data	62
3.11 Hipotesis Statistik	63
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Hasil Penelitian	65
4.1.1 Hasil Uji Validasi Roti Bagelen Adonan Soft Roll Dengan Penambahan Wortel	65
4.1.2 Deskripsi Data Hasil Daya Terima Konsumen Terhadap Roti bagelen Penambahan Wortel	69
4.1.3 Hasil Uji Daya Terima Konsumen	70
4.1.4 Analisis Statistik	76
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian	79
4.3 Kelemahan	82
<b>BAB V KESIMPULAN</b>	
5.1 Kesimpulan	83
5.2 Saran	84
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	85
<b>LAMPIRAN</b>	87



## DAFTAR TABEL

## HALAMAN

Tabel 3.1	Desain Penelitian Daya Terima Konsumen Terhadap Roti Bagelen dengan Penambahan Wortel	39
Tabel 3.2	Uji Coba Resep Formula <i>Soft Roll ke 1</i>	43
Tabel 3.3	Uji Coba Resep Formula <i>Soft Roll ke 2</i>	44
Tabel 3.4	Resep Standart Roti <i>Soft Roll</i> Penambahan Tepung Wortel	45
Tabel 3.5	Resep Formulasi Roti <i>Soft Roll</i> Penambahan wortel Parut 10 %	46
Tabel 3.6	Resep Formulasi Roti <i>Soft Roll</i> Penambahan wortel Cincang 10 %	48
Tabel 3.7	Resep Formulasi Roti <i>Soft Roll</i> Subtitusi Air Wortel	49
Tabel 3.8	Resep Formulasi Roti <i>Soft Roll</i> Penambahan Wortel Cincang 15%	50
Tabel 3.9	Resep Formulasi Roti <i>Soft Roll</i> Penambahan Wortel Cincang 40%	51
Tabel 3.10	Resep Formulasi Roti <i>Soft Roll</i> Penambahan Wortel Cincang 25%	52
Tabel 3.11	Resep Formulasi Roti <i>Soft Roll</i> Penambahan Wortel Cincang 20%	53
Tabel 3.12	Formula Penelitian Lanjutan Roti <i>soft roll</i> Penambahan Wortel	56
Tabel 3.13	Instrumen Uji Validasi	60
Tabel 3.14	Instrumen Uji Daya Terima	62
Tabel 4.1	Hasil Validasi pada Aspek Warna Remah	66
Tabel 4.2	Hasil Validasi pada Aspek Rasa	67
Tabel 4.3	Hasil Validasi pada Aspek Aroma	68
Tabel 4.4	Hasil Validasi pada Aspek Tekstur	69
Tabel 4.5	Hasil Uji Daya Terima Konsumen Pada Aspek Warna remah	70

Tabel 4.6	Hasil Uji Daya Terima Konsumen Pada Aspek Rasa	72
Tabel 4.7	Hasil Uji Daya Terima Konsumen Pada Aspek Aroma	73
Tabel 4.8	Hasil Uji Daya Terima Konsumen Pada Aspek Tesktur	75
Tabel 4.9	Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Warna Remah	77
Tabel 4.10	Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Rasa	77
Tabel 4.11	Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Aroma	78
Tabel 4.12	Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Tekstur	79

## DAFTAR GAMBAR

	HALAMAN
Gambar 2.1 <i>Soft Roll</i>	7
Gambar 2.2 <i>Parker Horse</i>	8
Gambar 2.3 <i>Clover Leaf</i>	8
Gambar 2.4 <i>Pande ciosa</i>	9
Gambar 2.5 Bagan Alur Pembuatan Roti <i>Soft Roll</i>	26
Gambar 2.6 Wortel Chantenay	28
Gambar 2.7 Wortel Imperator	28
Gambar 2.8 Wortel Nantes	29
Gambar 3.1 Hasil Uji Coba Formula <i>Soft Roll</i> ke-1	48
Gambar 3.2 Hasil Uji Coba Formula <i>Soft Roll</i> ke-2	49
Gambar 3.3 Adonan Hasil Uji Coba Penambahan tepung wortel 10%	45
Gambar 3.4 Hasil Roti <i>Soft roll</i> Penambahan Wortel Parut 10%	46
Gambar 3.5 Hasil Roti <i>Soft roll</i> Penambahan Wortel Cincang 10%	48
Gambar 3.6 Hasil Roti <i>Soft roll</i> Subtitusi Air wortel	49
Gambar 3.7 Adonan <i>Soft roll</i> dengan Penambahan Wortel cincang 15 %	50
Gambar 3.8 Adonan <i>Soft roll</i> penambahan wortel cincang 40%	51
Gambar 3.9 Adonan <i>Soft roll</i> penambahan wortel cincang 25%	52
Gambar 3.10 Adonan <i>Soft roll</i> penambahan wortel cincang 20%	53
Gambar 3.11 Bagan Proses Pembuatan Bagelen dengan Penggunaan Adonan <i>Soft Roll</i>	60

## DAFTAR LAMPIRAN

	HALAMAN
Lampiran 1 Lembar Penilaian Uji Validasi	87
Lampiran 2 Lembar Penilaian Uji Hedonik	89
Lampiran 3 Hasil Uji Validasi Dosen ahli	89
Lampiran 4 Hasil Perhitungan Uji Validasi Dosen Ahli	91
Lampiran 5 Uji <i>Friedman</i>	93
Lampiran 6 Hasil Uji Daya Terima Konsumen Pada Aspek Warna Remah	93
Lampiran 7 Hasil Penilaian Uji Hedonik Aspek Warna Remah	95
Lampiran 8 Perhitungan Hasil Uji Daya Terima Konsumen Aspek Warna Dengan Uji <i>Friedman</i>	96
Lampiran 9 Hasil Uji Daya Terima Konsumen Pada Aspek Rasa	97
Lampiran 10 Hasil Penilaian Uji Hedonik Aspek Rasa	98
Lampiran 11 Perhitungan Hasil Uji Daya Terima Konsumen Aspek Rasa Dengan Uji <i>Friedman</i>	99
Lampiran 12 Hasil Uji Daya Terima Konsumen Pada Aspek Aroma	100
Lampiran 13 Hasil Penilaian Uji Hedonik Aspek Aroma	101
Lampiran 14 Perhitungan Hasil Uji Daya Terima Konsumen Aspek Aroma Dengan Uji <i>Friedman</i>	102
Lampiran 15 Hasil Uji Daya Terima Konsumen Pada Aspek Tekstur	103
Lampiran 16 Hasil Penilaian Uji Hedonik Aspek Tekstur	104
Lampiran 17 Perhitungan Hasil Uji Daya Terima Konsumen Aspek Tekstur Dengan Uji <i>Friedman</i>	105
Lampiran 18 Tabel Distribusi X	105
Lampiran 19 Tabel Q <i>Scores</i> Untuk Pehitungan <i>Tuckey</i>	107
Lampiran 20 Foto Dokumentasi Panelis Daya Terima Konsumen	108
Lampiran 21 Perhitungan Harga Jual Produk	109
Lampiran 22 Hasil foto Roti <i>Soft Roll</i> dan Packaging	110
Lampiran 23 Label <i>Sticker</i> dan <i>Packaging</i>	111



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Roti dapat didefinisikan sebagai makanan yang terbuat dari tepung terigu, *yeast*, gula, garam dan air serta bahan tambahan seperti telur, susu, *margarine*, dan lainnya. Dalam pengolahannya roti mengalami proses fermentasi *yeast* (pengembangan), dan kemudian juga mengalami proses pemanggangan atau pengovenan untuk mematangkan roti.

Roti merupakan produk *bakery* yang paling populer. Roti yang semula dikenal sebagai makanan bule penjajah di Indonesia kini semakin populer dalam pola konsumsi pangan Indonesia, terutama golongan menengah ke atas yang dijadikan sebagai menu makan sarapan pagi, namun seiring dengan perkembangannya kemudian berkembang menjadi pola makan masyarakat kota yang sibuk (Kulinologi 2010). Masyarakat Indonesia kini telah mulai banyak yang memanfaatkan roti sebagai alternatif sumber karbohidrat selain nasi. Peran roti kini tidak hanya sebagai menu untuk sarapan, tetapi juga untuk menu makan siang, makan malam ataupun sekedar camilan atau penunda lapar. Umumnya masyarakat Indonesia lebih menyukai roti dengan cita rasa manis dan teksturnya yang lebih lembut. Oleh karena itu kandungan gizi roti sangat perlu untuk diperhatikan agar dapat memberikan manfaat yang berarti bagi manusia. Peningkatan produk roti mulai meningkat pada beberapa tahun terakhir. menunjukkan bahwa total produksi roti di Indonesia cukup mengalami kenaikan yang signifikan. Dimulai dari tahun 2005 jumlah produksi roti 22.749 ton, yang

terus mengalami peningkatan hingga pada tahun 2013 diketahui jumlah produksi roti mencapai 35.586 ton (Badan Pusat Statistik : dalam Surliyadin 2014).

Roti sendiri memiliki berbagai macam jenis, yang umum di temukan Indonesia yaitu jenis roti *buns*, *hard roll*, *soft roll*, adonan lembaran (*puff pastry*), roti tawar dan roti manis. Roti *soft roll* adalah jenis roti yang memiliki tekstur lembut (*soft*) tanpa isian. Menurut Syarbini (2013), Roti *soft roll* adalah jenis roti *rich dough* jenis roti yang terbuat dari adonan yang menggunakan gula dan *margarine* dengan persentase tinggi dalam dengan kisaran di atas 10% dan ditambahkan beberapa bahan lainnya seperti susu, *bread improver* sehingga teksturnya empuk dan lembut seratnya seperti kapas (*soft*). Roti *soft roll* biasanya disajikan sebagai *appetite* atau makanan sebeleum makanan pembuka, atau bisa disajikan sebagai pendamping *cream sup*. Menurut Artanti, *Soft roll* diklasifikasikan dalam 4 jenis bentuk yaitu : *Dinner Roll*, *Parke Horse* dan *Clover Leaf* dan *Pande Ciosa*.

Roti bagelen merupakan produk olahan dari roti manis dengan cara dipanggang hingga kering lalu diolesi dengan olesan *butter cream* atau *roembutter* untuk menambah cita rasa dan aroma khas pada roti yang dapat menggugah selera. Tekstur roti bagelen sangatlah garing dan renyah ketika digigit, cocok sekali disajikan sebagai jamuan dengan minum teh ataupun camilan. Sampai saat ini belum diketahui pasti dari daerah manakah asal roti bagelen. Awal mulanya roti bagelen dibuat dari roti yang tidak habis dijual kemudian diawetkan kembali dengan cara dipanggang hingga kering. Asalnya roti bagelen diperkirakan sudah ada pada zaman penjajahan dulu namun *Trend* roti kering kembali hadir dan menjadi *trend* pada tahun 2000-an.

Adonan *soft roll* sangat cocok sekali untuk dijadikan bagelen karena teksturnya yang berserat lembut seperti kapas dengan rongga yang halus dapat menciptakan kerenyahan pada tekstur roti bagelen. Dengan penambahan wortel cincang ini pula diharapkan dapat meningkatkan kualitas kerenyahan dari bagelen. Karena wortel merupakan jenis sayuran yang memiliki kadar air sekitar 89,90 %. Dengan kadar air yang bertambah dapat menyebabkan tekstur roti menjadi lebih elastis sehingga dapat membuka rongga roti lebih terbuka. Dengan rongga roti yang lebih terbuka akan menciptakan kerenyahan dalam produk bagelen tersebut.

Wortel memiliki kandungan air yang tinggi sehingga jenis sayuran ini tergolong sebagai bahan makanan yang mudah rusak. Selain itu produksi wortel di Indonesia mencapai 495.798 ton (Badan Pusat Statistik, 2014) berdasarkan data tersebut ketersediaan wortel di Indonesia dapat dikatakan tercukupi sepanjang tahun tetapi pada waktu tertentu ketersediannya dapat berkurang atau sebaliknya. Oleh sebab itu diperlukan suatu proses pengolahan pemanfaatan wortel yang bertujuan dapat mendayagunakan sumber daya wortel saat pasca panen. Dengan metode penambahan wortel pada roti bagelen ini juga diharapkan dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pemanfaatan sayuran wortel sebagai salah satu sumber vitamin dan serat yang dapat menambah keanekaragaman dan pengolahan roti serta menambah ragam olahan roti dipasaran.

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian tentang “Pengaruh Penambahan wortel (*Daucus Carota L*) pada Pembuatan roti bagelen dari adonan *Soft Roll* terhadap Daya terima Konsumen”



## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diketahui, maka dapat ditentukan identifikasi masalah sebagai berikut :

1. Apakah wortel dapat dijadikan sebagai bahan tambahan dalam pembuatan roti?
2. Berapakah persentase pencampuran wortel dalam pembuatan roti *soft roll* yang baik?
3. Bagaimana proses pembuatan roti *soft roll* dengan penambahan wortel?
4. Apakah roti *soft roll* dengan penambahan wortel dapat diaplikasikan pada pembuatan roti bagelen?
5. Bagaimanakah kualitas dari roti bagelen dengan penambahan wortel?
6. Apakah terdapat pengaruh penambahan wortel (*Daucus Carota L*) pada roti bagelen dari adonan *Soft roll* terhadap daya terima konsumen?

## 1.3 Pembatasan Masalah

Setelah dikemukakan beberapa identifikasi masalah yang teridentifikasi, peneliti membatasi masalah pada pengaruh penambahan wortel (*Daucus Carota L*) pada pembuatan roti bagelen dari adonan *soft roll* terhadap daya terima konsumen?

## 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah diatas maka perumusan masalah yang akan diteliti yaitu mengenai “Apakah terdapat pengaruh penambahan wortel (*Daucus Carota L*) pada roti bagelen dari adonan *Soft roll* terhadap daya terima konsumen?

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh penambahan wortel (*Daucus Carota L*) pada pembuatan roti bagelen dari adonan *soft roll* terhadap daya terima konsumen yang dinilai dari aspek rasa, warna, aroma, dan tekstur.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini nantinya diharapkan dapat bermanfaat :

1. Mengetahui daya terima konsumen terhadap produk roti *soft roll* dengan penambahan wortel
2. Menambah variasi olahan jenis roti bagelen
3. Sebagai bahan referensi bagi mahasiswa universitas negeri Jakarta dalam program studi tata boga
4. Sebagai bahan masukan kepada masyarakat untuk dijadikan peluang usaha dan menambah nilai jual wortel

## BAB II

### KERANGKA TEORITIK, KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS PENELITIAN

#### 2.1 Kerangka Teoritik

##### 2.1.1 Roti *Soft roll*

Roti adalah produk yang diperoleh dari adonan tepung terigu yang ditambahkan yeast sebagai ragi roti dan dipanggang dengan atau tanpa penambahan bahan makanan lain dan bahan tambahan makanan yang diizinkan (SNI 01- 3840-1995). Produk roti merupakan makanan yang dihasilkan dari proses pengadukan, fermentasi, dan pemanggangan dari tepung terigu yang ditambah air, *yeast*, gula, garam, dan *margarine* atau *shortening* (Matz 1972 dalam Annisa 2011).

Saat ini roti merupakan makanan yang perkembangannya sangat pesat dan terkenal luas dimasyarakat. Teknik pembuatan roti terus menerus mengalami perkembangan dengan teknologi yang beragam. Menurut pengklasifikasiannya roti dapat dikelompokkan berdasarkan bahan utama penyusun adonan, sehingga dikenal istilah *rich dough* dan *lean dough*.

Menurut Syarbini (2013), *rich dough* merupakan jenis roti yang terbuat dari adonan yang menggunakan gula dan margarin dengan persentase tinggi dalam resep, biasanya pada kisaran di atas 10% dihitung dari berat terigu yang digunakan. Sedangkan *lean dough* adalah roti yang dibuat dengan adonan bercampur gula dan *margarine* dalam resep dengan resep persentase di bawah 10%.

Roti *soft roll* adalah jenis roti *rich dough* jenis roti yang terbuat dari adonan yang menggunakan gula dan *margarine* dengan persentase penggunaannya tinggi kisaran di atas 10% dan ditambahkan beberapa bahan lainnya seperti susu, telur dan *bread improver* sehingga teksturnya empuk dan lembut (*soft*) serta berserat seperti kapas. Roti *soft roll* biasanya disajikan sebagai *appetite* atau makanan sebelum makanan pembuka, atau bisa disajikan sebagai pendamping *cream sup*. roti *soft roll* memiliki citarasa yang tidak terlalu manis dan memiliki tekstur lebih lembut. Menurut Artanti, *Soft roll* diklasifikasikan dalam 4 jenis bentuk yaitu :

1. *Dinner Roll*

*Dinner roll* adalah roti *soft roll* yang berbentuk bulat, dengan berat potong timbang adonan adalah 30 gr. Roti ini sering digunakan untuk jamuan *tabel manner* yang diletakkan di *B&B plate* sebagai hidangan selingan sebelum makanan disajikan. Terdapat 3 bentuk *dinner roll* yaitu : *single*, *double*, dan *triple*.



Sumber : [www.tlj.ph/fav.aspx](http://www.tlj.ph/fav.aspx)  
**Gambar 2.1 Dinner Roll**

2. *Parker Horse*

*Parker horse* adalah roti *soft roll* yang berbentuk seperti sepatu kuda atau sering kita sebut tapal kuda, dengan berat potong timbang adonan adalah 60 gr. Roti ini khas sekali dengan isian mentega asin yang dioleskan pada bagian

lipatan roti. Roti *parker horse* ini memiliki tingkat kesulitan pada saat pembentukannya, karena sering kali kurang merekat dengan baik sehingga akan terbuka atau terlepas ketika proses pemanggangan terjadi.



Sumber : [oneperfectbite.blogspot.com](http://oneperfectbite.blogspot.com)

**Gambar 2.2 Parker Horse**

### 3. *Clover Leaf*

*Clover leaf* adalah *soft roll* yang berbentuk seperti bunga cengkeh, dengan berat potong timbang adonan adalah 30 gr dengan menggunakan Loyang *muffin* untuk membentuk roti *clover leaf* ini.



Sumber : [www.food.com](http://www.food.com)

**Gambar 2.3 Clover Leaf**

### 4. *Pande Ciosa*

*Pande Ciosa* adalah *soft roll* yang berbentuk seperti roti sobek, dengan berat potong timbang adonan adalah 30 gram. Pada pembuatan *Pande ciosa*,

sambungan antara roti yang satu dengan yang lainnya hanya menempel di bagian bawahnya saja.



Sumber : [cookingclasy.com](http://cookingclasy.com)

**Gambar 2.4** *Pande Ciosa*

### **2.1.2 Bahan-Bahan Pembuatan Roti *Soft Roll***

Dalam pembuatan roti terdapat 4 bahan utama yaitu tepung terigu, *yeast*, gula dan garam. Hampir sama dengan bahan pembuatan roti manis roti *soft roll* Juga terdapat bahan-bahan penunjang lainnya agar tekstur roti yang didapatkan berkualitas baik/*soft*. Untuk lebih jelas bahan-bahan tersebut dibahas sebagai berikut :

#### **2.1.2.1 Tepung Terigu**

Tepung merupakan bahan dasar yang digunakan sebagai bahan utama dalam pembuatan produk roti yaitu sebagai pembentuk struktur. Pada umumnya tepung yang digunakan adalah tepung terigu. Dilihat dari kandungan proteinnya, tepung terigu dapat dikelompokkan menjadi dua kelompok yaitu : terigu dengan kadar protein tinggi (mengandung pati 65-70% dan gluten 12-16%) dan terigu dengan kandungan protein sedang (mengandung pati 69-76% dan gluten 8-10%) sedang sisanya berupa air, sejumlah kecil lemak, gula dan abu atau mineral-mineral.

Menurut Syarbini (2013), klasifikasi tepung terigu, secara umum dibedakan menjadi 3 kategori utama berdasarkan kandungan protein terigu yang dihasilkan. Ketiga kategori tersebut adalah :

1. Tepung terigu dengan kandungan protein tinggi (*hard flour*)

*Hard flour* memiliki kandungan protein antara 12-14%. Tepung jenis ini merupakan tepung yang sangat baik untuk membuat berbagai macam jenis roti yang memerlukan volume besar atau untuk roti yang dicampur dengan buah-buahan atau roti yang dicampur dengan biji-bijian. Dikarenakan roti yang dicampur dengan biji-bijian memerlukan struktur yang kokoh untuk menopang tekstur roti secara keseluruhan, maka diperlukan tepung yang kuat (*strong flour*), contohnya *raisin bread* (roti kismis), *whole bread* (roti gandum), dan *seven grain bread* (roti biji-bijian).

2. Tepung terigu dengan kandungan protein sedang (*medium flour*)

*Medium flour* memiliki kandungan protein antara 10-11.5%. Tepung jenis ini merupakan jenis tepung yang biasanya digunakan untuk berbagai jenis aplikasi produk, atau lebih dikenal dengan *multi purposes/all purpose flour*. *Medium flour* dapat digunakan untuk membuat aneka roti, *cake*, mi basah, *pastry*, serta kue, dan bolu yang pada prinsipnya untuk membuat aplikasi produk apa saja termasuk aplikasi adonan yang digoreng.

3. Tepung terigu dengan kandungan protein rendah (*soft flour*)

*Soft flour* memiliki kandungan protein antara 8-9.5%. Tepung jenis ini sangat tepat untuk pembuatan produk yang tidak memerlukan *volume* atau kekenyalan,

namun lebih memerlukan tingkat kerenyahan (*crispness*). Produk-produk yang cocok menggunakan bahan dasar tepung *soft* antaranya : *cookies*, bolu, wafer, macaroni goreng, gorengan dan lain sebagainya.

Menurut Krissetiana (2013), gluten adalah protein tepung gandum yang jika ditambahkan air tidak akan larut dalam air atau larut dalam garam. Gluten dapat menjadi encer apabila tepung gandum dicampur dengan air atau adonan fermentasi. Gluten akan menghasilkan gas dari yeast yang terperangkap dan tertahan dalam struktur adonan. Jika terjadi koagulasi karena panas selama pemanggangan, maka akan membentuk kerangka yang kuat dan kokoh sehingga akan menjadi kaku dan terbentuk struktur roti yang mengembang.

Menurut Cahyana, tepung yang digunakan dalam pembuatan roti adalah berasal dari gandum dengan kandungan protein dalam tepung berkisar 11-13% atau tepung terigu dengan protein tinggi.

Menurut Mudjajanto (2013), untuk membuat roti umumnya tepung yang digunakan adalah tepung terigu protein tinggi untuk mendapatkan volume yang besar. Akan tetapi tekstur roti akan menjadi agak alot. Maka dari itu dalam pembuatan roti perlu diimbangi dengan penambahan pemakaian bahan-bahan lain yang berfungsi untuk mengempukkan roti, seperti gula, margarine atau mentega dan kuning telur dengan komposisi tertentu.

#### **2.1.2.2 Air**

Menurut Krissetiana (2013), secara kimia air merupakan bahan tambahan yang paling sederhana digunakan tetapi mempunyai peranan yang sangat penting



dalam dalam pemanggangan sehingga akan mempengaruhi kualitas dan daya simpan produk.

Banyaknya air yang digunakan akan memberikan kualitas produk yang diinginkan dan merupakan optimalisasi yang dapat menentukan sifat produk akhirnya. Amilase adalah suatu enzim yang sangat menentukan terhadap keberhasilan fermentasi, dan fermentasi akan berjalan dengan baik apabila tersedia air yang cukup. Air mempunyai pengaruh yang sangat besar dalam proses pembuatan adonan. *Yeast* dan bakteri tidak dapat hidup tanpa air yang cukup. Amilase adalah suatu enzim yang sangat kritis terhadap berhasilnya fermentasi, dan amilase ini tidak dapat memecah pati menjadi gula tanpa air yang cukup. Struktur adonan roti dapat dirubah dengan merubah kandungan airnya. Gluten itu sendiri tidak dapat terbentuk tanpa adanya air. Namun demikian air yang berlebihan akan melemahkan ikatan gluten dan membuat adonan yang lengket. Adonan kering cenderung menjadi lebih kuat.

Selain air cairan yang dapat digunakan dalam pembuatan roti adalah susu segar, sari buah-buahan dan lain-lain. Dalam pembuatan roti, cairan mempunyai banyak fungsi. Dengan tercampurnya tepung dengan air akan memungkinkan terbentuknya gluten. Selain itu air juga berfungsi mengontrol kepadatan adonan dan membantu penyebaran bahan-bahan lain agar dapat tercampur rata. Untuk adonan roti, gunakan air dengan pH normal (air minum) sehingga mendapatkan roti yang maksimal.

Menurut Mudjajanto (2013), dalam pembuatan roti air berfungsi sebagai penyebab terbentuknya gluten serta pengontrol kepadatan dan suhu adonan. Selain

itu air berperan sebagai pelarut garam, penahan dan penyebar bahan-bahan bukan tepung secara seragam dan memungkinkan untuk terjadinya aktivitas enzim.

Menurut Syarbini (2013), aktivitas enzim dan yeast ditentukan oleh kondisi tingkat keasaman adonan (pH) yang dipengaruhi oleh kualitas air yang digunakan (terutama mineral yang terkandung didalamnya). Air yang baik untuk membuat roti adalah air sedang dengan kandungan mineral antara 50-100 ppm. Contohnya : air PDAM dan air dari sumber mata air. Menurut Mudjajanto (2013), air tersebut menghasilkan adonan yang paling baik dalam pembuatan roti karena garam-garam mineral yang ada berfungsi memperkuat gluten dan juga sebagai makanan ragi.

Menurut Syarbini (2013), semakin tinggi suhu adonan dan lingkungan mengakibatkan ragi makin tinggi, sebaliknya semakin rendah suhu maka semakin rendah aktivitasnya. Maka dari penggunaan air dalam pembuatan roti sebaiknya menggunakan air es karena pada saat proses pengadukan/mixing adonan akan menimbulkan panas atau suhu yang dapat meningkatkan aktivitas ragi secara cepat. Dengan meningkatnya aktivitas ragi ini menyebabkan ketidak stabilan adonan. Sehingga dipergunakan air es untuk menyeimbangkan suhu pada saat pengadukan dengan aktivitas dari ragi tersebut.

### **2.1.2.3 Ragi (*Yeast*)**

Menurut Lange (2004), ragi adalah mikroorganisme hidup dan merupakan anggota keluarga fungus, masih keluarga tumbuhan. Hanya saja ragi tidak mengandung zat hijau daun (*klorofil*), sehingga ia tidak mampu mendapatkan CO<sup>2</sup> dengan cara yang sama seperti tumbuhan lainnya. Ragi digolongkan dalam parasit biologis. Semua jenis ragi merupakan spesies dari *saccharomyces cereviseae*,

yang berasal dari kata *saccharao* (latin): gula, *myces* (latin): makan, *cereviseae* (Greek/Yunani): berkembang biak. Berarti ragi adalah spesies yang hidup dan berkembang biak dengan memakan gula.

Secara komersil jenis ragi yang umum digunakan di Indonesia ada dalam bentuk ragi segar (*fesh yeast*), ragi koral (*active dry yeast*), dan ragi instant (*instant dry yeast*). Menurut Krissetiana (2013), *Yeast* ini dapat bekerja secara aktif pada gula seperti glukosa, fruktosa, sukrosa dan maltose yang digunakan sebagai makanannya. Gula juga terdapat dalam terigu memang secara sengaja ditambahkan. Secara enzimatis gula akan dirubah menjadi gas  $CO^2$  dan alkohol. Pembebasan gas  $CO^2$  akan menyebabkan pengembangan produk.

Menurut Suhardjito (2006), selama proses peragian masih berlangsung maka gas akan bertambah banyak karena sel yeast terus berkembang biak, yang menjadikan tekanan dari dalam semakin kuat. Gluten akan mekar dan mengembang sampai pada titik yang maksimum. Dengan mekar serta mengembangnya gluten maka struktur atau susunan dari bentuk roti yang belum dibakar (*dough pieces*) akan terbentuk. Susunan ini harus dipertahankan hingga proses pengovenan akan dimulai. Apabila gluten telah masak akan mengeras, yang berfungsi sebagai penyangga struktur roti. Karbondioksida adalah gas yang tidak berwarna, tidak berasa, dan tidak dapat dimakan. Zat ini diperoleh selama proses peragian atau kombinasi antara soda dan asam.

Dosis ragi yang dipakai umumnya 2-4% dari berat tepung tergantung dari jumlah gula yang digunakan (Krissetiana 2013). Menurut Syarbini (2013), aktivitas ragi dalam menghasilkan gas  $CO^2$  selama proses fermentasi dipengaruhi oleh :

1. Suhu, Ragi (*Yeast*) merupakan organisme hidup yang sangat sensitive terhadap suhu. aktivitas ragi akan bekerja secara optimal pada suhu 35-40°C, sedangkan suhu dibawah antara 25-28°C aktivitas ragi sangat melambat. Ragi dalam suhu 4°C akan mengalami keadaan istirahat (*dormant*). Dan ragi dalam tempertaur suhu 43°C aktivitas ragi akan menurun sehingga proses fermentasi memerlukan waktu yang cukup lama. Lalu pada suhu 60°C maka ragi akan mati (terjadi pada saat proses pembakaran).
2. Sumber makanan, sumber makanan ragi adalah gula dalam proses pembuatan roti akan dikonversi dengan perbandingan tiap 10% gula dalam resep akan meningkatkan penggunaan 1% ragi.
3. Air, ragi yang baik akan larut dalam air dan akan aktif pada kondisi cair.
4. pH (derajat keasamaan), ragi akan optimal aktivitasnya pada kondisi pH adonan 4.5-5.2.

#### **2.1.2.4 Garam**

Menurut Krissetiana (2013), Garam sangat berperan di dalam pembuatan roti khususnya dalam memberikan *flavor*. Dalam kondisi tertentu, garam dapat digunakan untuk meningkatkan perisa dari bahan-bahan yang ditambahkan dalam adonan, tetapi kadang garam akan berpengaruh pada proses adonan.

Menurut Mudjajanto (2013), fungsi garam dalam pembuatan roti adalah penambah rasa gurih, pembangkit rasa-rasa bahan lainnya, pengontrol waktu fermentasi adonan beragi, penambah kekuatan gluten, pengatur warna kulit dan pencegah timbulnya bakteri-bakteri dalam adonan.

Menurut Reinhart (2004), garam dalam roti digunakan untuk meningkatkan rasa dan membantu mengendalikan laju fermentasi. Tanpa garam ragi akan

memakan gula yang terkandung dalam tepung dengan cepat sehingga melemahkan struktur roti. Selain itu jika tidak ada garam yang ditambahkan kedalam adonan maka hasil warna kulit roti akan menjadi sangat pucat dan terjadinya pengerutan pada roti bahkan akan mempengaruhi rasa roti yang kurang memuaskan (Lange 2004).

Pemberian garam harus disesuaikan dengan jumlah bahan-bahan lainnya yang digunakan. Jumlah pemakaian garam menurut US Wheat Associates sebanyak 2-2,25%. Jika kurang dari 2% maka rasa roti akan hambar, sedangkan penambahan diatas 2,25% akan menghambat aktivitas mikroba ragi (Mudjajanto 2013).

Menurut Syarbini (2013), kualitas garam yang dikehendaki dalam pembuatan roti :

- a. memiliki tingkat kelarutan yang tinggi
- b. garam bebas dari gumpalam dan kotoran
- c. bebas dari bahan-bahan yang menghambat atau menggagu proses fermentasi
- d. bebas dari rasa pahit

### 2.1.2.5 Gula

Menurut Syarbini (2013), pada umumnya, gula yang kita kenal dalam pembuatan roti adalah gula pasir. Namun, sebenarnya gula yang dibutuhkan dalam proses pembuatan roti ada dalam beberapa bentuk, diantaranya :

#### 1. Gula yang terkandung dalam tepung terigu

Secara alami gula yang digunakan dalam pembuatan roti terdapat dalam tepung terigu dalam bentuk : *glukosa*, *sukrosa*, *fruktosa* dan *maltose* yang semuanya dapat digunakan dalam proses fermentasi. Disamping itu, ada jenis gula lainnya yang terdapat dalam tepung terigu yang tidak dapat difermentasi, yaitu jenis oligosakarida.

#### 2. Maltose

Adalah jenis gula dari hasil pemotongan pati oleh enzim *alfa amylase* dalam tepung terigu. Gula *maltose* ini sangat berperan penting dalam proses pembuatan produk-produk roti.

#### 3. Gula yang ditambahkan dalam resep

Adalah tipe gula yang dibutuhkan dalam proses pembuatan roti yang memang sengaja ditambahkan dalam resep. Contohnya : gula pasir, gula sirup jagung, madu dan lain-lainnya.

#### 4. Laktosa

Laktosa adalah jenis gula yang terdapat dalam produk susu dan whey. Laktosa merupakan gula yang tidak dapat difermentasi oleh ragi (*unfermentabel sugar*), sehingga dalam adonan akan berfungsi sebagai gula sisa (*residual sugar*), yang akan berfungsi membentuk warna coklat roti.

Menurut Krissetiana (2013), gula merupakan makanan bagi yeast yang sangat higroskopis. Kandungan gula yang kurang dari 12% akan membantu menaikkan laju fermentasi. Akan tetapi bila tingkatnya melebihi 12% akan terjadi penurunan laju fermentasi yang berakibat menghasilkan pengembangan dengan sedikit volume. Maka untuk menghindari proses penurunan laju fermentasi, perlu digunakan gula yang proposional pada formulasi resep. Apabila gula yang digunakan tepat 12% akan berpengaruh pada adonan, yaitu akan melembutkan adonan roti dengan membuat ikatan gluten menjadi kuat.

Menurut Lange (2004), penambahan gula dalam pembuatan roti dapat dilakukan hingga 25% dari berat tepung terigu. Karena konsumen roti di Indonesia lebih menyukai cita rasa yang manis.

Menurut Suhardjito (2013), sifat-sifat dari gula dapat dijelaskan sebagai berikut :

### *1. Rate of fermentation*

Karena gula adalah makanan bagi ragi, maka ragi dapat berfermentasi. Namun apabila penggunaan gula yang berlebihan juga akan membuat ragi mati dan mengurangi aktivitas ragi. Hal ini pun tergantung pada jenis tepung yang digunakan dan prosedur pengolahannya.

### *2. Sweetnes and flavor*

Gula dapat memberikan rasa manis pada produk roti yang dapat diukur oleh indera pengecap manusia.

### *3. Hydroscopicity*

*Hydroscopicity* adalah kemampuan untuk menyerap zat cair dan menahan cairan. Sehingga dapat memberika daya kelembaban dalam roti.

#### 4. *Browning reaction*

Adonan roti yang terbuat dari campuran tepung yang mengandung protein bersama dengan gula mengalami reaksi proses *maillard* atau karamelisasi akibat adanya suhu panas pada saat pembakaran adonan roti. Sehingga menimbulkan warna coklat yang menarik pada kulit roti.

#### 5. *Softening*

Pemberian gula akan mengempukan hasil produksi karena gula akan mengubah susunan, volume, dan simetri pada produk yang dihasilkan.

### **2.1.2.6 Susu**

Menurut Suhardjito (2006), susu merupakan emulsi dari bagian-bagian yang sangat kecil di dalam larutan protein, gula dan mineral. Emulsi dapat diartikan sebagai suatu larutan stabil dari lemak, air dan bahan lainnya, yang tidak akan terpisah dari himpunannya setelah didiamkan beberapa saat.

Susu yang digunakan dalam proses pembuatan roti biasanya menggunakan jenis susu segar (*fresh milk*) dan susu bubuk. Susu segar merupakan salah satu bahan cair yang ditambahkan pada pembuatan roti, cairan berfungsi sebagai pengembang jika berubah menjadi uap, melarutkan bahan pada adonan, membantu bekerjanya pengembangan kimia, pertumbuhan *yeast*, memberi kontribusi kelembaban, menambah *flavor*, tekstur dan kelunakan.

Menurut Lange (2004), beberapa zat/subtansi yang terkandung dalam susu cair mempunyai pengaruh pada adonan yaitu :

1. Lemak menunjang elastitas adonan.
2. Mineral dan protein membantu dalam penguatan gluten.



3. Gula susu tidak dapat dikonsumsi oleh ragi, tetapi mempengaruhi warna roti, menjadi kecoklatan. Terutama susu skim menghasilkan kulit yang enak dan renyah, aroma produk yang dipanggang dan tekstur daging roti yang lembut.

Menurut Suhardjito (2006), ada beberapa keuntungan dalam penggunaan susu padat dalam produk roti yaitu :

1. Bertambahnya absorpsi (penyerapan) dan kuatnya adonan.

Zat padat pada susu kering non-fat berfungsi sebagai bahan penegar pada protein sehingga volume roti akan bertambah, terutama apabila yang digunakan adalah tepung medium. Proses ini terjadi sewaktu pengadukan adonan pada tahap awal dan tahap akhir pada saat adonan akan dibakar. Dimana protein akan menjadi keras sehingga struktur susunan roti akan menjadi tegar dan tidak mengempes.

2. *Mixing tolerance* meningkat

Adonan yang mengandung susu akan lebih cepat toleran terhadap *over mixing* dan lebih cepat kembali sebelum pada tahap lebih selanjutnya.

3. Fermentasi (peragian) lebih lama

Karena susu bersifat menahan kegiatan lainnya maka susu kering non-fat akan menurunkan kegiatan enzim, terutama kegiatan diastis selama waktu peragian. Toleransi terhadap peragian yang lebih lama dapat membantu pencapaian-pencapaian produk roti.

4. Warna kerak lebih baik

Laktose, kasein, dan protein susu yang ada dalam susu kering non-fat membantu untuk menghasilkan kerak dengan warna kekuningan. Susu juga mempertinggi mutu hasil pemanggangan.

5. Butiran dan susunan lebih baik

Susunan dan butiran yang sangat halus dari sel-sel yang kecil dan rata merupakan sifat dari remah roti. Sifat-sifat ini dapat membuat roti lebih mudah dipotong.

6. Mempertinggi volume roti

Dengan menambahkan susu bubuk kedalam adonan akan dapat memperngaruhi volume pada roti.

7. Mutu simpan lebih baik

Dengan menambahkan susu pada adonan roti maka dapat mempertinggi isi cairan tetapi juga memnungkinkan roti empuk dalam masa yang lama.

8. Nilai gizi lebih baik

Susu mengandung mineral, protein dan vitamin. Maka susu juga dapat meningkatkan gizi pada roti. Selain itu susu juga dapat meningkatkan keharuman dan kelezatan pada roti.

Menurut Mudjajanto (2013), susu padat atau susu bubuk lebih toleran pada *over mixing*. Porses fermentasi pun lebih lama sehingga dapat membantu pembentukan roti yang lebih baik lagi karena BPBL (bahan padat bukan lemak) juga akan menurunkan aktivitas enzim. Sehingga warna kerak lebih baik karena laktosa, kasein dan protein susu akan mempertinggi mutu pemanggangan roti, menjadikan remah roti lebih lembut dan halus sehingga mudah dipotong, mempertinggi volume roti dan meningkatkan mutu simpan dan mempertahankan keempukan roti pada saat penyimpanan.

### 2.1.2.7 Lemak

Menurut Syarbini (2013), terdapat tiga jenis lemak yang biasa digunakan dalam pembuatan roti yaitu :

#### 1. *Shortening*

Adalah lemak dalam bentuk semi padat yang digunakan dalam pembuatan roti, *cake*, dan produk *bakery* dengan fungsi utama untuk melembutkan dan memberikan efek empuk dalam produk.

#### 2. *Margarine*

Adalah lemak yang terbuat dari campuran minyak cair, minyak nabati, antara minyak yang berasal dari kelapa, kelapa sawit, biji kapas, jagung, kedelai, kacang dan lain sebagainya. emulsi air dalam minyak dengan fase kontinyu berupa lemak yang terdispersi dalam cairan. *Margarine* mengandung lemak kurang lebih 80% dan kadar air maksimal 16% dengan bahan-bahan lain seperti garam, perasa, *emulsifier*, pewarna makanan, vitamin dan lain sebagainya.

#### 3. Mentega (*Butter*)

Adalah lemak yang terbuat dari susu dengan kandungan lemak susu 80.47%, garam 2.4% dengan proses pembuatan yang dikenal dengan istilah *churning*, dimana gumpalan-gumpalan lemak susu dihimpun kemudian dipisahkan. Gumpalan lemak susu ini kemudian ditambahkan sedikit garam dan bahan pewarna agar tampak lebih menarik. Komposisi mentega berbeda-beda tergantung keadaan susu yang digunakan sebagai bahan baku. Pemilihan *butter* sebagai bahan lemak dalam produk *bakery* adalah cita rasa dan aroma *fresh butter* yang sedap dan lembut .

Menurut Krissetiana (2013), lemak merupakan komponen yang paling penting dalam pembuatan roti. Macam dan jumlah lemak yang digunakan mempengaruhi hasil adonan dan kualitas akhir dari roti. Lemak dalam adonan dapat memisahkan serabut-serabut gluten yang membentuk jaringan tiga dimensi antara gluten dan partikel pati. Hal ini dapat menyebabkan lebih *viskoelastis* dan roti yang dihasilkan lebih halus remahnya. Lemak dalam bentuk *emulsifier* akan meningkatkan emulsifikasi lemak dalam adonan sehingga dispersi lemak menjadi lebih merata. Suspensi pati dan air akan tidak stabil apabila granula pati menyatu dengan *shortening*. Pengaruh ini memberikan kondisi yang baik bagi adonan yaitu menguatkan adonan menghasilkan roti dengan volume lebih besar, struktur remah lebih halus, seragam dan lebih empuk. Oleh karena itu dalam hal ini *emulsifier* disebut juga sebagai *dough conditioner*.

Menurut Sutomo (2012), peranan lemak sangatlah penting dalam pembuatan roti. Pemakaian lemak di dalam resep roti akan memberikan aroma yang harum, memperbaiki tekstur lebih lembut, serta membuat roti tidak terasa kesat ketika ditelan. Penggunaan lemak dalam resep biasanya 2-6% dari berat tepung untuk menghasilkan roti yang bercita rasa prima.

Menurut Syarbini (2013), secara spesifik fungsi lemak dalam pembuatan roti adalah sebagai berikut :

- a. Sebagai pelumas adonan (lubrikasi adonan).
- b. Meningkatkan kelembutan dan keempukan roti.
- c. Memperbaiki sifat pemotongan (remah roti tidak rontok saat dipotong).
- d. Memperpanjang umur simpan (*softness product*).
- e. Membantu meningkatkan rasa (kelezatan roti).

- f. Meningkatkan nilai gizi atau nutrisi.

#### **2.1.2.8 Telur**

Menurut Lange (2004), salah satu bahan yang penting dalam pembuatan roti adalah telur. Kuning telur mengandung 30% lecithin, yang merupakan pembentuk emulsi yang sangat berguna. Adonan manis yang mengandung beberapa telur di dalam adonan maka crumb (daging roti) memiliki bentuk sel yang sangat seragam dan tekstur yang halus.

Menurut Syarbini (2013), fungsi telur dalam proses pembuatan roti adalah sebagai berikut :

- a. Meningkatkan nilai gizi
- b. Meningkatkan rasa, tekstur, dan cita rasa
- c. Meningkatkan keempukan produk (*softnes*)

Menurut Krissetiana (2013), fungsi telur dalam adonan selain akan menambah kekuatan adonan juga berperan dalam warna dan perisa roti yang dihasilkan. Telur merupakan salah satu bahan yang memiliki peranan penting. Telur mengandung 75% air. Lemak dan protein yang terkandung dalam kuning telur akan berpengaruh terhadap kelunakan/kelembutan roti. Putih telur dan kuning telur sering digunakan sebagai *emulsifier*. Hal ini karena adanya lesitin dalam kuning telur dapat mempertahankan kelembaban adonan. Selain berfungsi sebagai *emulsifier* telur juga dapat, berfungsi menambahkan warna hal ini terjadi karena glukosa dalam putih telur berperan dalam *off-flavor* (kehilangan perisa) dan menjadikan warna gelap selama penyimpanan. Hal ini disebabkan adanya

browning *non-enzimatis* atau reaksi *mailard* yang terjadi antara gula dan asam amino dari protein telur.

#### **1.1.2.9 Bread Improver**

*Bread Improver*, adalah bahan tambahan yang tidak wajib namun pada penggunaannya dalam proses pencampuran adonan roti sangat bermanfaat. Umumnya pemakaian *bread improver* ini tidak lebih dari 1,5% dari berat tepung yang digunakan. Tetapi hasilnya akan memberikan dampak yang signifikan (Kulinologi 2010: 27).

Menurut Sutomo (2012), *bread improver* terbuat dari *ascorbic acid* dan *L.Cyctein*, serta *Sodium metabisulphite*. Bahan ini berfungsi memperbaiki tekstur roti menjadi lebih lembut dan empuk dan berserat halus. Di dalam *bread improver* juga terkandung makanan bagi ragi, enzim, serta *emulsifier* sehingga proses fermentasi akan berjalan lebih cepat.

Menurut Lange (2004), *bread improver* dalam adonan roti berfungsi sebagai berikut ;

1. Produksi gas : dapat menjamin bahwa gas (*karbon dioksida*) dalam jumlah yang cukup akan terbentuk dengan laju maksimum sepanjang periode fermentasi.
2. Penahan gas : dapat termodifikasi struktur gluten dalam adonan sehingga sebagian besar dari gas yang dihasilkan ragi akan tertahan, maka terbentuklah roti yang menarik.

### 2.1.2 Roti Bagelen

Menurut Rizki (2011), Roti bagelen adalah produk olahan roti yang berupa roti kering yang banyak disukai. Roti bagelen didapatkan dengan cara memanggang kembali roti yang sudah jadi sehingga tercipta roti yang kering seperti yang diinginkan.

Menurut Yuniasih (2016), Pada awalnya di industry pemanfaatan roti bagelen umumnya di buat dari roti manis yang tidak terjual, untuk mengawetkannya dipanggang hingga kering dan ditambahkan *cream*. Sedangkan untuk roti lain seperti roti tawar dikeringkan dibuat menjadi tepung roti. Perkembangan bagelen saat ini berbeda dengan awal ditemukannya bagelen. Penerimaan pasar yang tinggi pada roti bagelen saat ini. Menyebabkan banyak produsen roti yang memproduksi khusus roti bagelen, tidak dari sisa roti yang tidak terjual. Hal ini dikarenakan nilai jual roti bagelen lebih tinggi dibandingkan roti manis yang segar (*fresh*).

Menurut Ganie (2003), bagelen adalah suatu daerah di wilayah selatan Jawa. Daerah tersebut menjadi terkenal karena pembuatan roti yang kemudian dinamakan roti bagelen. Sebenarnya roti bagelen pada mulanya hanya merupakan kreasi seorang ibu rumah tangga yang sayang melihat roti bulat yang tersisa. Roti tersebut kemudian diolesi dengan mentega dan gula halus, lalu dipanggang kembali, akhirnya kreasi tersebut kini berkembang menjadi industry, bahkan sudah menjadi komoditas ekspor.

Menurut Merna (2012), mengatakan roti bagelen ini berasal dari Kutoarjo, roti bagelen ini sudah ada di Kutuarjo sejak zaman 1906. Karena terdapat satu

produk *merk* bagelen *biscuit* yang berlabelkan sejak zaman 1906. Pada kemasan produk tersebut pun terdapat gambar wanita ‘nyonya’ yang berpakaian ala barat lengkap dengan celemek yang ia kenakan. Hal ini menguatkan dugaan jika roti bagelen memang terinspirasi dari kuliner barat alias Belanda.

### **2.1.2.1 Proses Pembuatan Roti Bagelen**

Beberapa hal yang harus diperhatikan pada saat proses pembuatan roti bagelen adalah sebagai berikut :

- a. Pada saat pemotongan, usahakan roti dalam keadaan dingin agar potongan dapat terbentuk simetris.
- b. Penggunaan olesan menggunakan *butter* atau *butter cream* yang tepat.
- c. Suhu yang digunakan pada saat pengeringan (bagelen) harus sesuai dan suhu yang stabil.

Menurut Ganie (2013), kriteria hasil roti bagelen yang baik adalah roti yang diolesi dengan mentega atau beraroma *butter* karena cita rasa mentega yang terbuat dari susu sapi lebih gurih dari pada margarin. Selain itu warna yang matang merata dan tekstur garing yang merata.

### **2.1.3 Wortel**

Menurut Berlian (2003) dalam Amirrudin (2013), Wortel (*Daucus carota L.*) Wortel (*Daucus carota L.*) merupakan sayuran umbi semusim berbentuk rumput. Wortel memiliki batang pendek yang hampir tidak tampak. Akarnya berupa akar tunggang yang tumbuh membengkok, membesar, dan memanjang menyerupai umbi. Umbi wortel berwarna kuning kemerahan yang disebabkan kandungan karoten yang tinggi. Kulitnya tipis. Teksturnya agak keras dan renyah. Rasanya gurih dan agak manis.



Tanaman wortel dalam tata nama atau sistematika (*Taksonomi*) tumbuhan wortel diklasifikasi sebagai berikut :

Divisi : Spermatophyta (tumbuhan berbiji)  
Sub divisi : Angiospermae (biji terdapat dalam buah)  
Kelas : Dicotyledonae (biji berkeping dua atau biji belah)  
Ordo : Umbelliferales  
Famili : Umbelliferae / Apiaceae / Ammiaceae  
Genus : *Daucus*  
Species : *Daucus carota* L.

#### **2.1.3.1 Jenis-jenis wortel**

Menurut Berlian (2003) dalam Amirrudin (2013), Berdasarkan panjang umbinya, wortel dapat dibedakan menjadi tiga jenis, yaitu wortel berumbi pendek, berumbi sedang, dan berumbi panjang

##### **1. Wortel berumbi pendek**

Umbi pendek adalah ciri umumnya, jenis wortel ini ada yang mempunyai umbi berbentuk bundar seperti bola golf dengan panjang sekitar 5–6 cm. Ada pula yang memanjang seperti silinder seukuran jari dengan panjang sekitar 10 – 15 cm. Wortel berumbi pendek ini lebih cepat matang. Warnanya kuning kemerahan, berkulit halus, rasanya agak manis, serta memiliki cita rasa yang baik.

##### **2. Wortel berumbi sedang**

Panjang sekitar 15 – 20 cm. Jenis wortel ini memiliki tiga bentuk. Wortel dengan panjang umbi sedang ini paling baik untuk ditanam sebagai tanaman pekarangan. Warnanya kuning memikat, berkulit tipis, berasa garing dan agak

manis, serta sangat cocok untuk ditanam di daerah dingin. Beberapa varietas wortel berumbi sedang yang dikenal adalah sebagai berikut :

a. Bertipe Imperator (Meruncing)



Sumber : [akardanumbi.blogspot.com](http://akardanumbi.blogspot.com)

**Gambar 2.6 Wortel Imperator**

b. Bertipe Chantenay (Tumpul)



Sumber : [benihmrfothergills.com](http://benihmrfothergills.com)

**Gambar 2.7 Wortel Chantenay**

c. Bertipe Nantes (Memanjang silinder)



Sumber : [www.taniasri.com](http://www.taniasri.com)

**Gambar 2.8 Wortel Nantes**

### 3. Wortel berumbi panjang

Bentuk umbinya lebih panjang dari kedua jenis yang sudah disebutkan diatas, yakni sekitar 20 – 30 cm, bentuk umbi seperti kerucut. Jenis ini tidak cocok ditanam sebagai tanaman pekarangan. Wortel ini perlu struktur tanah yang dalam, gembur, dan terkena sinar matahari penuh.

Dari ketiga jenis wortel diatas, petani di Indonesia umumnya menanam wortel berumbi panjang dan sedang karena bernilai ekonomis tinggi dan lebih diminati masyarakat.

#### 2.1.3.2 Komposisi Gizi Wortel

Menurut Shailla (2016), wortel memiliki peranan penting bagi tubuh, karena wortel memiliki kandungan  $\alpha$  dan  $\beta$ -karoten dalam tubuh diubah menjadi vitamin A yang berperan dalam menjaga kesehatan dan pertumbuhan sel baru.

Komposisi zat gizi wortel selengkapnya dapat disajikan pada tabel berikut :

**Tabel 2.1. Komposisi Zat Gizi Wortel per 100 gram Berat Bersih**

<b>Komposisi Zat Gizi</b>	<b>Jumlah</b>
Energi (kal)	41
Protein (g)	0,93
Lemak (g)	0,24
Karbohidrat (g)	9,58
Serat (g)	2,8
Gula Total	4,74
Air (g)	88,29
Kalsium (mg)	33
Fosfor (mg)	35
Kalium (mg)	320
Natrium (mg)	69
Vitamin (IU)	16706
Vitamin C (mg)	5,9
Vitamin K (mg)	13,2

Sumber : Direktorat Gizi, Depkes RI, 1996 dalam Shailla 2016.

Wortel segar mengandung air, protein, karbohidrat, lemak, serat, abu dan nutrisi anti kanker, pektin, mineral (kalsium, fosfor, besi dan natrium), vitamin ( $\beta$ -

karoten, B<sub>1</sub> dan C) serta aspargin.

#### **2.1.4 Penambahan Wortel Pada Pembuatan Roti Bagelen**

Wortel yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis wortel chantenay atau salah satu jenis wortel lokal, sehingga mudah sekali ditemui pada lingkungan sekitar masyarakat. Selain itu jenis wortel lokal ini pun di perjual-belikan masyarakat dengan harga yang cukup murah dan ketersediannya yang melimpah. Metode penambahan wortel pada pembuatan bagelen dari adonan roti *soft roll* ini menggunakan wortel yang dicincang secara kasar (*minced*) agar tekstur wortel dapat terlihat menarik pada adonan dan juga kandungan air dalam wortel sendiri tidak terlalu membuat adonan roti menjadi lengket dan sulit untuk di bentuk.

#### **2.1.5 Daya Terima Konsumen**

Daya terima konsumen adalah penilaian makanan yang dilakukan oleh sekelompok orang yang disebut panelis untuk mengukur dan mengetahui sejauh mana sebuah produk dapat diterima dengan baik berdasarkan penilaian organoleptik.

Menurut Alsuhendra (2008), ada tujuh kelompok panel setiap kelompok memiliki sifat dan keahlian tertentu dalam melakukan penilai organoleptik. Penggunaan panel-panel tersebut tergantung pada tujuan penilaian, Meliputi :

##### 1). Panel Perseorangan

Panel ini dikenal dengan panel pencicip paling sederhana. Mereka adalah orang yang sangat ahli dengan kepekaan spesifik sangat tinggi. Kepekaan mereka jauh melebihi kepekaan orang rata-rata normal. Panel perseorangan biasanya digunakan untuk medeteksi penyimpangan yang tidak terlalu banyak dan mengenali penyebabnya.

## 2). Panel Terbatas

Panel terbatas terdiri dari 3-5 orang yang mempunyai kepekaan tinggi, sehingga bias lebih dapat dihindari. Panelis ini mengenal baik faktor-faktor dalam penilaian organoleptik dan dapat mengetahui cara pengolahan dan pengaruh bahan baku terhadap hasil.

## 3). Panel terlatih

Panelis terlatih terdiri dari 15-25 orang yang mempunyai kepekaan cukup baik. Panelis ini dapat menilai beberapa sifat rangsangan sehingga tidak terlampau spesifik. Keputusan diambil setelah data dianalisis secara statistic.

## 4). Panel agak terlatih

Panel agak terlatih dari 15-25 orang sebelumnya dilatih untuk mengetahui sifat sensorik tertentu. Panel agak terlatih dapat dipilih dari kalangan terbatas dengan menguji kepekaanya terlebih dahulu. Data dari panel agak terlatih yang sangat menyimpang tidak dapat digunakan

## 5). Panel tidak Terlatih

Panel tidak terlatih terdiri dari 25 orang awam yang tidak dapat dipilih berdasarkan jenis kelamin, suku bangsa, tingkat sosial dan pendidikan. Panel tidak terlatih biasanya terdiri dari orang dewasa dengan jumlah panelis pria sama dengan panelis wanita. Panel tidak terlatih hanya diperbolehkan untuk menilai sifat-sifat organoleptik yang sederhana seperti sifat kesukaan, dan tidak boleh digunakan dalam uji pembeda.

#### 6). Panel Konsumen

Panel konsumen terdiri dari 30-100 orang yang tergantung pada target pemasaran suatu produk. Panelis ini mempunyai sifat yang sangat umum dan dapat ditentukan berdasarkan daerah atau kelompok tertentu.

#### 7). Panel Anak-Anak

Panel yang khas adalah panel yang menggunakan anak-anak berusia 3-10 tahun. Biasanya anak-anak digunakan sebagai panelis dalam penilaian dalam penilaian produk-produk pangan yang disukai anak-anak seperti coklat, permen, es krim dan sebagainya.

Daya terima konsumen ditunjukkan dalam penelitian ini menggunakan kelompok panelis agak terlatih dengan menguji sifat organoleptik produk meliputi tingkat kesukaan panelis terhadap kualitas roti yang dilihat dalam aspek warna, rasa, aroma dan tekstur. Sebagai berikut :

##### 1).Warna

Warna memegang peranan penting dalam daya terima terhadap makanan. Selain itu warna dapat memberikan petunjuk mengenai perubahan kimia dalam makanan seperti kecoklatan dan berubah menjadi *caramel*. Dalam aspek warna uji penilaian organoleptik yang dilakukan dalam penelitian ini adalah warna remah dari roti yang meliputi aspek kuning pekat, kuning , kuning cerah, putih kuning dan putih.

##### 2).Rasa

Rasa roti bagelen dengan penambahan wortel adalah anggapan indra pengecap pada rangsangan syaraf panelis ketika pencicipan sampel roti bagelen

dengan penambahan wortel yang meliputi kategori sangat terasa wortel, terasa wortel, agak terasa wortel, tidak terasa wortel dan sangat tidak terasa wortel

### 3). Aroma

Aroma merupakan bau yang dihasilkan dari makanan yang disajikan sehingga merangsang alat indera penciuman sehingga menggugah selera. Pada aspek aroma kriteria yang di uji penilaian organoleptik dalam penelitian ini meliputi sangat beraroma wortel, beraroma wortel, agak beraroma wortel, tidak beraroma wortel, dan sangat tidak beraroma wortel.

### 4) Tekstur (Kerenyahan)

Tekstur adalah struktur makanan yang dapat dikategorikan dalam keadaan kering, lunak, cair ataupun kenyal. pada aspek tesktur penelitian ini adalah menggunakan alat indera pengecap. Dan aspek yang dinilai meliputi tekstur kerenyahan seperti sangat renyah, renyah, agak renyah, tidak renyah dan sangat tidak renyah.

## **2.2 Kerangka Pemikiran**

Roti *soft roll* merupakan jenis roti *Rich dough* yang terbuat dari adonan yang menggunakan gula dan margarin dengan persentase tinggi, sehingga bertekstur empuk, lembut dan berserat seperti kapas. Karna seratnya yang seperti kapas maka rongga dari *soft roll* ini pun halus.

Roti begelen belakang ini sedang menjadi trend dalam masyarakat dengan teksturnya yang renyah, kriuk ketika digigit seperti *biscuit* sehingga sangat digemari roti bagelen ini dijadikan sebagai cemilan atau teman jamuan minum teh. Di Indonesia sendiri jumlah ketersediaan wortel melimpah dan nilai harga jualnya pun menurun seiring dengan jumlah ketersediannya yang melimpah.

Selain itu wortel pun merupakan salah satu jenis umbi yang mudah rusak karena memiliki kandungan air yang tinggi. Dengan mencermati *trend* camilan roti bagelen ini penulis mencoba melakukan eksperimen penambahan wortel pada pembuatan bagelen dari adonan roti *soft roll*. Dan penulis pun ingin mengetahui sejauh mana produk eksperimen tersebut dapat diterima oleh masyarakat dengan melakukan survei pendapat untuk mengetahui daya terima konsumen terhadap penambahan wortel pada pembuatan bagelen dari adonan *soft roll* melalui sifat organoleptiknya meliputi : warna, rasa aroma dan tekstur. Sehingga nantinya diharapkan dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pemanfaatan wortel dan penganeekaragaman jenis olahan dari produk roti dan produk roti bagelen.

### **2.3 Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kerangka pemikiran dan deskripsi teori, hipotesis dalam penelitian ini adalah “terdapat pengaruh penambahan wortel (*Daucus Carota L*) pada pembuatan roti bagelen dari adonan *soft roll* terhadap daya terima konsumen yang dinilai melalui aspek warna, aroma, rasa dan tekstur”.



## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

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

Penelitian ini dilakukan di laboratorium pengolahan *pastry* program studi Tata Boga. Fakultas teknik Universitas Negeri Jakarta. Waktu yang diperlukan untuk penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2016 hingga Januari 2017. Pengujian daya terima konsumen pada produk roti bagelen dari penambahan wortel pada roti *soft roll* ini dilakukan pada panelis agak terlatih secara acak yaitu mahasiswa tingkat akhir Program Studi Pendidikan Tata Boga.

#### **3.2 Metode Penelitian**

Dalam pelaksanaannya penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Metode eksperimen termasuk dalam metode penelitian kuantitatif. Yang hasil analisisnya dapat digunakan untuk mengetahui pengaruh suatu variabel bebas yang diberikan *treatment* terhadap variabel terikat dengan cara memanipulasi variabel bebas untuk kemudian dilihat efeknya dari variabel terikat. Eksperimen merupakan salah satu cara untuk mengkaji sesuatu dengan memvariasikan beberapa kondisi sehingga dapat mengobservasi efeknya. Sehingga dengan kata lain peneliti mengubah sesuatu kemudian mengamati hasilnya sehingga dapat menyimpulkan adanya sebab dan dampaknya terhadap suatu produk. Selain menggunakan, metode eksperimen dalam penelitian ini pun digunakan pula metode survei pendapat, untuk mengukur hasil daya terima konsumen dari produk roti bagelen dengan penambahan wortel dengan aspek penilaian yang meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur.

### **3.3 Variabel Penelitian**

Variabel adalah sesuatu yang mempunyai nilai yang berbeda atau bervariasi. Perbedaan nilai juga dapat terjadi pada suatu objek atau individu yang berbeda. Variabel penelitian merupakan kegiatan menguji hipotesis yang menguji kesesuaian/ kecocokan antara teori dengan fakta yang ada. Hubungan nyata ini sering dipaparkan dengan berdasar pada variabel.

Variabel penelitian dapat dikatakan sebagai setiap hal dalam penelitian yang datanya ingin diperoleh. dinamakan variabel karena nilai dari data tersebut beragam.

#### **3.3.1 Variabel Bebas**

Variabel bebas merupakan variabel yang mempunyai pengaruh terhadap variabel terikat. Pengaruh variabel I tersebut dapat bersifat positif apabila kedua variabel mempunyai hubungan yang searah. Atau bersifat negatif apabila variabel tersebut mempunyai hubungan terbalik.

Variabel ini dipelajari pengaruhnya terhadap hasil penelitian yang akan dilakukan. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah persentase penambahan wortel yang digunakan dalam setiap sampel yang berbeda-beda dengan perbandingannya masing-masing sampel yaitu : 10%, 15% dan 20%.

#### **3.3.2 Variabel Terikat**

Variabel terikat merupakan variabel utama dalam penelitian. Yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini variabel terikatnya adalah daya terima konsumen terhadap roti bagelen dari adonan *sof roll* dengan penambahan wortel penambahan wortel

pada pembuatan bagelen dari adonan *soft roll* meliputi indikator warna, aroma, rasa, tekstur dan kesukaan masyarakat terhadap produk.

### 3.4 Definisi Operasional

Agar variabel dalam penelitian ini dapat diukur maka perlu didefinisikan secara operasional. Adapun definisi operasional tersebut :

1. **Roti Adonan *Soft Roll***, merupakan salah satu jenis roti *rich dough* yang terbuat dari bahan : tepung terigu, *yeast*, garam, dan air, serta bahan tambahan lain seperti gula, margarin, telur, susu dan bahan lainnya. Yang mengalami proses fermentasi *yeast* yang diikuti dengan proses pemanggangan /pengovenan.

2. **Roti Bagelen**, merupakan salah satu jenis olahan roti yang dipanggang kembali hingga kering yang sebelumnya telah diolesi dengan *buttercream*. Sehingga memiliki tekstur yang renyah dan garing.

3. **Penambahan Wortel** : Jumlah penambahan wortel cincang pada pembuatan bagelen dari adonan *soft roll* dengan persentase penambahan 10%, 15% dan 20% yang menggunakan perhitungan *bakers percent* yang dihitung dari total tepung terigu yang digunakan.

4. **Daya terima konsumen** adalah nilai tingkat kesukaan yang diberikan oleh panelis terhadap produk roti bagelen dari adonan *soft roll* dengan penambahan wortel cincang menggunakan uji organoleptik yang dinilai berdasarkan aspek warna, rasa, aroma dan tekstur.

- a. Warna roti bagelen dengan penambahan wortel cincang yaitu tanggapan indera pengelihatian pada rangsangan saraf terhadap warna roti bagelen dari

penambahan wortel yang meliputi kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka.

- b. Rasa roti bagelen dengan penambahan wortel cincang adalah anggapan indra pengecap pada rangsangan syaraf panelis ketika pencicipan sampel roti bagelen dengan penambahan wortel cincang yang meliputi kategori sangat suka, agak suka, tidak suka, dan tidak suka.
- c. Aroma roti bagelen dengan penambahan wortel cincang adalah tanggapan yang panelis berikan ketika panelis telah mencium aroma dari roti bagelen tersebut serta adanya rangsangan dari mulut terhadap cita rasa roti bagelen dengan penambahan wortel cincang yang meliputi kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka.
- d. Tekstur roti bagelen dengan penambahan wortel cincang yaitu tingkat kerenyahan dari roti bagelen dengan penambahan wortel cincang yang meliputi kategori sangat suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka.

### **3.5 Desain Penelitian**

Pada desain penelitian ini, ingin diketahui pengaruh penambahan wortel cincang pada pembuatan roti bagelen dari adonan *soft roll* yang meliputi beberapa aspek penilaian yaitu warna, aroma, rasa, dan tekstur berdasarkan daya terima konsumen. Desain penelitian ini dapat digambarkan seperti berikut :

**Tabel 3.1 Desain Penelitian Daya Terima Konsumen Terhadap Roti Bagelen Dengan Penambahan Wortel Cincang**

Panelis	Aspek penilaian	Penambahan Wortel Cincang		
		P1	P2	P3
1 s/d 30	Warna			
1 s/d 30	Rasa			
1 s/d 30	Aroma			
1 s/d 30	Tekstur (kerenyahan)			

**Keterangan :**

P1 : Daya terima roti bagelen dengan Penambahan wortel cincang 10%

P2 : Daya terima roti bagelen dengan Penambahan wortel cincang 15%

P3 : Daya terima roti bagelen dengan Penambahan wortel cincang 20%

**3.6 Populasi, Sampel dan Teknik pengumpulan data**

**3.6.1 Populasi**

Populasi penelitian ini adalah roti bagelen dari adonan *soft roll* dengan penambahan wortel cincang.

**3.6.2 Sampel**

Sampel dalam penelitian ini adalah roti bagelen dari adonan *soft roll* dengan persentase penambahan wortel cincang sebanyak 10%, 15% dan 20%.

**3.6.3 Teknik Pengambilan sampel**

Pengambilan sampel dalam penelitian ini dengan memberikan sampel produk kepada panelis dengan label kode yang berbeda-beda, kode tersebut hanya diketahui oleh peneliti. Sebelum memberikan sampel produk penilaian uji organoleptik kepada panelis peneliti terlebih dahulu melakukan uji validitas kepada panelis ahli yaitu dosen-dosen ahli Program Studi Tata Boga. setelah mendapatkan standart roti bagelen dengan kualitas baik maka porduk dapat

diuji organoleptiknya, oleh 30 panelis agak terlatih secara acak dari mahasiswa Program Studi Tata Boga.

### **3.7 Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian akan dilakukan pada penulisan ini guna memperoleh formulasi roti bagelen dengan penambahan wortel cincang yang optimal sebagai berikut;

#### **3.7.1 Kajian Pustaka**

Dalam penelitian ini penulis mencari berbagai sumber data dan informasi yang berkaitan dengan penelitian ini mulai dari buku, jurnal penulisan, dan juga memanfaatkan fasilitas internet dengan tetap memperhatikan kebebasan sumber informasi yang mampu dipertanggungjawabkan. Kemudian dilanjutkan dengan melakukan penelitian pendahuluan dan penelitian lanjutan.

#### **3.7.2 Penelitian Pendahuluan**

Penelitian pendahuluan dilakukan dengan cara eksperimen awal untuk mencari formulasi resep roti *soft roll* yang baik .

#### **1. Persiapan alat dan bahan pembuatan roti *soft roll* dan aplikasinya pada roti bagelen**

##### 1). Alat

Alat digunakan untuk mempermudah segala sesuatu dalam pekerjaan. Alat-alat yang digunakan dalam proses penambahan wortel pada pembuatan roti bagelen dari adonan *soft roll* adalah sebagai berikut :

No.	Nama Alat	Fungsi Alat
1.	<i>Digital scale</i>	Digunakan untuk menimbang /mengukur berat bahan-bahan yang digunakan.
2.	<i>Spiral mixer</i>	Digunakan untuk mengaduk bahan-bahan adonan roti menjadi kalis.
3.	<i>Bowl</i>	Digunakan sebagai wadah tempat untuk mencampur bahan-bahan pembuatan roti.
4.	<i>Scraper</i>	Digunakan untuk memotong adonan roti, agar bentuk dan ukurannya sama rata.
5.	Loyang roti	Digunakan untuk menaruh dan mengoven roti di dalam oven
6.	kuas	Digunakan untuk memoles dasar Loyang roti dengan margarin agar adonan roti tidak menempel pada Loyang
7.	<i>Proofing cabinet</i>	Digunakan untuk membantu proses <i>proofing</i> adonan roti
8.	<i>Deck oven</i>	Digunakan untuk memanggang /mengoven adonan roti menjadi matang
9.	<i>Cooling wire</i>	Digunakan untuk menaruh roti yang telah dioven setelah dari oven agar cepat dingin.
10.	<i>Bread slicer</i>	Digunakan untuk membelah roti sama rata dengan besaran dan ukuran potong yang sama
11.	<i>Spoon</i>	Digunakan untuk memoles butter cream ke bagian roti yang telah di <i>slice</i>
12.	<i>Hand mixer</i>	Digunakan untuk mengocok bahan-bahan pembuatan <i>butter cream</i>

## 2). Bahan

Bahan - bahan yang digunakan dalam pembuatan bagelen dengan penambahan wortel pada adonan *soft roll* yaitu meliputi : Tepung terigu protein tinggi, Gula pasir, Ragi Instant (*Yeast*), Telur, *Bread improver*, Susu bubuk *fullcream*, Susu Cair, Garam, Air Es dan Margarin.

## 2. Uji Coba Formula *Standart Roti Soft Roll*

### A. Uji Coba Resep Formula *Soft Roll* ke 1

Uji coba formula *soft roll* ini dilakukan untuk mendapatkan resep formulasi yang terbaik yang nantinya dapat dilanjutkan untuk diberikan perlakuan penambahan wortel cincang. Berikut hasil uji coba resep formula *soft roll* ke-1 :

**Tabel 3.2 Uji Coba Resep Formula *Soft Roll* ke - 1**

No.	Nama Bahan	Satuan	
		Gr	%
1.	Tepung terigu protein tinggi	100	100
2.	Gula pasir	14	14
3.	Ragi Instant ( <i>Yeast</i> )	2.5	1.5
4.	Telur	14	14
5.	<i>Bread improver</i>	0.2	0.2
6.	Susu bubuk <i>fullcream</i>	6	6
7.	Garam	1.5	1.5
8.	Air Es	39	39
9.	Margarin	40	14



**Gambar 3.1 Hasil Uji Coba Formula *Soft Roll* ke-1**

#### **Keterangan Hasil :**

Tekstur adonan roti agak padat dan keras. Sedangkan tekstur roti kurang mengembang namun cenderung berongga padat dan sedikit berat. olesan roti yang menggunakan kuning telur hasilnya lebih *brown* dan terlalu gelap seperti gosong .



### Revisi Selanjutnya :

- 1). Pada formula perlu di tambahkan sedikit cairan agar tekstur adonan tidak terlalu keras dan hasil roti berongga lebih lebar lagi
- 2). Olesan pada bagian atas roti diganti menggunakan susu cair.

### B. Uji Coba Resep Formula *Soft Roll ke 2*

**Tabel 3.3 Uji Coba Resep Formula *Soft Roll ke-2***

No.	Nama Bahan	Satuan	
		Gr	%
1.	Tepung terigu protein tinggi	250	100
2.	Gula pasir	50	20
3.	Ragi Instant ( <i>Yeast</i> )	10	4
4.	Telur	25	10
5.	<i>Bread improver</i>	2	0.8
6.	Susu bubuk <i>fullcream</i>	15	6
7.	Susu cair	15	6
8.	Garam	5	2
9.	Air Es	100	40
10.	Margarin	40	16



**Gambar 3.2 Hasil Uji Coba Formula *Soft Roll ke-2***

### **Keterangan Hasil :**

Tesktur adonan kalis dan lembut. Hasil dari roti berongga halus dan lebih terbuka seperti kapas. Pengolesan dengan menggunakan susu cair menimbulkan warna kulit roti yang diinginkan yaitu mengkilap.

Dari hasil kedua uji coba tersebut, maka dapat ditentukan formula resep uji coba ke-2 yang baik, sehingga formulasi resep uji coba ke-2 dapat dilanjutkan untuk diberi perlakuan yaitu Penambahan wortel cincang dengan persentase yang berbeda.

### **C. Uji Coba metode penambahan wortel pada bagelen dengan adonan *soft roll***

#### **a. Uji coba ke-1 Pembuatan *Soft Roll* dengan penambahan Tepung Wortel**

Pada uji coba pertama ini mencoba menggunakan tepung wortel sebagai bahan substitusi 10% dengan formula sebagai berikut :

**Tabel 3.4 Resep Standart Roti *Soft Roll* Penambahan Tepung Wortel 10%**

No.	Nama Bahan	Satuan	
		Gr	%
1.	Tepung terigu protein tinggi	250	100
2.	Gula pasir	50	20
3.	Ragi Instant ( <i>Yeast</i> )	10	4
4.	Telur	25	10
5.	<i>Bread improver</i>	2	0.8
6.	Susu bubuk <i>fullcream</i>	15	6
7.	Susu cair	15	16
8.	Garam	5	2
9.	Air Es	100	40
10.	Margarin	40	16
11.	Tepung wortel	10	54



**Gambar 3.3 Adonan *Soft roll* dengan penambahan tepung wortel 10%**

**Keterangan Hasil :**

Tekstur adonan roti lentur tapi tidak kalis. Setelah fermentasi akhir adonan masih berat dan setelah *dibake* adonan menjadi padat, pori-pori kurang terbuka . dan dari 1 kg wortel segar hanya dapat menghasilkan 100 gr tepung wortel dan air dari proses pembuatan tepung banyak yang terbuang. Sehingga eksperimen dengan penambahan tepung wortel ini tidak dilanjutkan.

**b. Uji Coba ke-2 Pembuatan *Soft Roll* dengan Penambahan Wortel Parut, Wortel Cincang Dan substitusi air Wortel**

Pada uji coba kedua ini mencoba menggunakan penambahan wortel dengan bentuk yang berbeda-beda, yaitu wortel parut, wortel cincang dan menggunakan air wortel dengan persentase 10% dengan formula sebagai berikut:

1). Penambahan Wortel Parut 10 %

**Tabel 3.5 Resep Formulasi Roti *Soft Roll* Penambahan Wortel Parut 10%**

No.	Nama Bahan	Satuan	
		%	Gr
1.	Tepung terigu protein tinggi	100	250
2.	Gula pasir	20	50
3.	Ragi Instant ( <i>Yeast</i> )	4	10
4.	Telur	10	25
5.	<i>Bread improver</i>	0.8	2
6.	Susu bubuk <i>fullcream</i>	6	15
7.	Susu cair	10	25
8.	Garam	2	5
9.	Air Es	40	100
10.	Margarin	16	40
11.	Wortel parut	10	25



**Gambar 3.4 Hasil Roti *Soft Roll* Penambahan Wortel Parut 10%**

**Keterangan Hasil :**

Hasil tekstur roti lembut agak padat, namun tidak terlihat mengandung wortel karena warnanya sama seperti serat roti. Dengan metode parut pun kandungan air lebih banyak keluar sehingga dalam penambahan persentase yang lebih besar adonan menjadi lengket dan tidak dapat dibentuk.

2).Penambahan Wortel Cincang 10 %

**Tabel 3.6 Resep Formulasi Roti *Soft Roll* Penambahan Wortel Cincang 10%**

No.	Nama Bahan	Jumlah	
		Gr	%
1.	Tepung terigu protein tinggi	250	100
2.	Gula pasir	50	20
3.	Ragi Instant ( <i>Yeast</i> )	10	4
4.	Telur	25	10
5.	<i>Bread improver</i>	2	0.8
6.	Susu bubuk <i>fullcream</i>	15	6
7.	Susu cair	15	6
8.	Garam	5	2
9.	Air Es	100	40
10.	Margarin	40	16
11.	Wortel cincang	25	10



**Gambar 3.5 Hasil Roti *Soft Roll* Penambahan Wortel Cincang 10%**

**Keterangan Hasil :**

Tekstur roti mengembang dan ringan, pada saat penambahan wortel cincang adonan tidak terlalu lengket karena dengan metode mencincang ini kandungan air wortel tidak seluruhnya keluar. Metode penambahan ini pun akhirnya dapat dilanjutkan ke proses selanjutnya.

3). Substitusi air wortel

**Tabel 3.7 Resep Formulasi Roti *Soft Roll* Substitusi Air Wortel**

No	Nama Bahan	Satuan	
		Gr	%
1.	Tepung terigu protein tinggi	250	100
2.	Gula pasir	50	20
3.	Ragi Instant ( <i>Yeast</i> )	10	4
4.	Telur	25	10
5.	<i>Bread improver</i>	2	0.8
6.	Susu bubuk <i>fullcream</i>	15	6
7.	Susu cair	15	6
8.	Garam	5	2
9.	Margarin	40	16
10.	Air wortel	100	40



**Gambar 3.6 Hasil Roti *Soft Roll* Substitusi dengan Air Wortel**

**Keterangan hasil :**

Hasil roti cenderung berwarna kekuningan, dan aroma khas sekali wortel. Namun tekstur roti lembut padat dan bantat. Sehingga pada eksperimen selanjutnya dengan metode seperti ini tidak digunakan kembali.

**c. Uji Coba ke-3 Pembuatan *Soft Roll* dengan Penambahan Wortel Parut 15%, Wortel Cincang 15% dan substitusi Air Wortel**

Pada uji coba ketiga ini mencoba penambahan wortel dengan bentuk yang berbeda-beda, yaitu wortel parut, wortel cincang dan menggunakan air wortel dengan persentase 15 % dengan formula sebagai berikut :

**Tabel 3.8 Resep Formulasi Roti *Soft Roll* Penambahan Wortel Cincang 15%**

No.	Nama Bahan	Jumlah	
		Gr	%
1.	Tepung terigu protein tinggi	250	100
2.	Gula pasir	50	20
3.	Ragi Instant ( <i>Yeast</i> )	10	4
4.	Telur	25	10
5.	<i>Bread improver</i>	2	0.8
6.	Susu bubuk <i>fullcream</i>	15	6
7.	Susu cair	15	6
8.	Garam	5	2
9.	Air es	100	40
10.	Margarin	40	16
11.	Wortel cincang	37,5	15



**Gambar 3.7 Adonan *Soft Roll* Penambahan Wortel Cincang 15%**

**Keterangan Hasil :**

Tekstur adonan dengan metode penambahan wortel parut hasilnya terlalu lengket dan basah sehingga tidak dapat digunakan selanjutnya. Begitu pula dengan substitusi penggunaan air wortel tidak dapat dilanjutkan karena ragi tidak dapat berkembang dengan baik, sehingga dalam pembuatan adonan *soft roll* penambahan wortel cincang dengan persentase 15% digunakan sebagai metode penambahan yang tepat.

**d. Uji Coba Ke-4 Pembuatan *Soft Roll* Dengan Penambahan Wortel Cincang Persentase 40%**

Pada uji coba ke-4 ini mencoba penambahan wortel cincang dan menggunakan dengan persentase 40 % dengan formula sebagai berikut:

1). Resep Formula Roti *Soft Roll* dengan Penambahan wortel cincang 40%

**Tabel 3.9 Resep Formulasi Roti *Soft Roll* Penambahan Wortel Cincang 40%**

No.	Nama Bahan	Satuan	
		Gr	%
1.	Tepung terigu protein tinggi	250	100
2.	Gula pasir	50	20
3.	Ragi Instant ( <i>Yeast</i> )	10	4
4.	Telur	25	10
5.	<i>Bread improver</i>	2	0.8
6.	Susu bubuk <i>fullcream</i>	15	6
7.	Susu cair	15	6
8.	Garam	5	2
9.	Air Es	100	40
10.	Margarin	40	16
11.	Wortel cincang	100	40



**Gambar 3.8 Adonan Roti *Soft Roll* Penambahan 40%**

**Keterangan Hasil :**

Tekstur adonan roti terlalu lembek dan lengket, terlalu banyak cairan sehingga tidak bisa dipengang ataupun dibentuk. Maka untuk uji coba selanjutnya penambahan wortel dilanjutkan menjadi 25 %.



**e. Uji Coba Ke-5 Pembuatan *Soft Roll* Dengan Penambahan Wortel Cincang Persentase 25 %**

Pada uji coba ke-5 ini mencoba penambahan wortel cincang dan menggunakan dengan persentase 25 % dengan formula sebagai berikut :

1). Resep Formula Roti *Soft Roll* dengan Penambahan wortel cincang 25 %

**Tabel 3.10 Resep Formulasi Roti *Soft Roll* Penambahan Wortel Cincang 25 %**

No.	Nama Bahan	Satuan	
		Gr	%
1.	Tepung terigu protein tinggi	250	100
2.	Gula pasir	50	20
3.	Ragi Instant ( <i>Yeast</i> )	8	4
4.	Telur	25	10
5.	<i>Bread improver</i>	2	0.8
6.	Susu bubuk <i>fullcream</i>	15	6
7.	Susu cair	15	6
8.	Garam	5	2
9.	Air Es	100	40
10.	Margarin	40	16
11.	Wortel cincang	62,5	25



**Gambar 3.9 Adonan Roti *Soft Roll* Penambahan Wortel Cincang 25 %**

**Keterangan Hasil :**

Tekstur adonan cenderung lengket, dan tidak bisa di bentuk. Uji coba selanjutnya maka jumlah penambahan wortel cincang dilanjutkan lagi dengan menggunakan penambahan 20%.

## F. Uji Coba ke-6 Pembuatan *Soft Roll* dengan Penambahan Wortel Cincang Persentase 20%

Pada uji coba ke-6 ini mencoba penambahan wortel cincang dan menggunakan dengan persentase 20% dengan formula sebagai berikut :

1). Resep Formula Roti *Soft Roll* dengan Penambahan wortel cincang 20%

**Tabel 3.11 Resep Formulasi Roti *Soft Roll* Penambahan Wortel Cincang 20%**

No.	Nama Bahan	Satuan	
		Gr	%
1.	Tepung terigu protein tinggi	250	100
2.	Gula pasir	50	20
3.	Ragi Instant ( <i>Yeast</i> )	10	4
4.	Telur	25	10
5.	<i>Bread improver</i>	2	0.8
6.	Susu bubuk <i>fullcream</i>	15	6
7.	Susu cair	15	6
8.	Garam	5	2
9.	Air Es	100	40
10.	Margarin	40	16
11.	Wortel cincang	20	50



**Gambar 3.10 Adonan *Soft Roll* Penambahan Wortel Cincang 20%**

### Keterangan Hasil :

Hasil adonan roti kalis, sedikit lebih lengket namun masih dapat di bentuk dengan menggunakan tangan. mengembang dengan baik dengan cepat melebihi adonan dengan penambahan 10% dan 15 %.

### 3.7.3 Penelitian Lanjutan

Setelah melakukan penelitian pendahuluan maka ditetapkan *roti soft roll* dengan penambahan wortel cincang sebanyak 10 % sebagai batas minimum dan 20% untuk batas maksimum penambahan. Maka jumlah persentase penambahan wortel cincang pada roti bagelen dari adonan *soft roll* dibuat dengan interval 5 % untuk setiap perlakuan.

Berdasarkan persentase penambahan wortel cincang ini kemudian akan dianalisis apakah terdapat perbedaan terhadap daya terima konsumen dalam pembuatan *roti soft roll* dengan penambahan wortel meliputi aspek rasa, aroma, warna dan tekstur. Formula yang digunakan untuk melakukan uji daya terima konsumen dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 3.12 Formula Penelitian Lanjutan roti bagelen dari adonan Roti *soft roll* Penambahan Wortel Cincang**

No.	Nama Bahan	Formula Penambahan Wortel Cincang					
		10%		15%		20%	
		Gr	%	Gr	%	Gr	%
1.	Tepung terigu protein tinggi	250	100	250	100	250	100
2.	Gula pasir	50	20	50	20	50	20
3.	Ragi Instant ( <i>Yeast</i> )	10	4	10	4	10	4
4.	Telur	25	10	25	10	25	10
5.	<i>Bread improver</i>	2	0.8	2	0.8	2	0.8
6.	Susu bubuk <i>fullcream</i>	15	6	15	6	15	6
7.	Susu cair	15	6	15	6	15	6
8.	Garam	5	2	5	2	5	2
9.	Air Es	100	40	100	40	100	40
10.	Margarin	40	16	40	16	40	16
11.	Wortel cincang	25	10	37,5	15	50	20

### **3.7.1 Proses Pembuatan Roti Bagelen Penambahan Wortel Cincang dari Adonan *Soft Roll***

Proses Pembuatan Roti *Soft Roll* dapat diuraikan sebagai berikut :

#### 1. Seleksi bahan (*selection of ingredients*)

Bahan dalam membuat produk *bakery* sangat menentukan hasil yang diperoleh. Pemilihan bahan dengan kualitas terbaik merupakan syarat untuk mendapatkan roti dengan kualitas terbaik. Keanekaragaman bahan-bahan di pasar merupakan pertimbangan dalam memilih bahan yang digunakan. Maka Diperlukan pula pengetahuan mengenai kualitas dan penyimpanan bahan yang baik.

#### 2. Penimbangan Bahan (*scaling ingredients*)

Penimbangan bahan harus dilakukan dengan benar dan teliti. Bahan yang digunakan harus sesuai dengan formula resep yang sudah diuji cobakan sebelumnya.

#### 3. Pengadukan (*mixing*)

Pengadukan berfungsi untuk mencampur rata bahan-bahan yang digunakan, hidrasi sempurna dari pati dan protein. Pembentukan dan pelunakan gluten juga terjadi saat pengadukan. Pengadukan juga berfungsi mendapatkan kekuatan menahan gas dengan baik. Pengadukan semua bahan-bahan dilakukan selama 5 menit kemudian ditambahkan wortel cincang dan dilakukan pengadukan kembali selama 20 menit hingga adonan kalis dengan kecepatan maksimal pada 10 menit terakhir.

#### 4. Fermentasi Awal (*Resting Time*)

Fermentasi awal adonan diistirahatkan sekitar 10 menit. Pada waktu ini terjadi pemecahan gula oleh ragi menghasilkan CO<sup>2</sup> gas inilah yang membuat roti menjadi mengembang, alkohol akan menimbulkan aroma pada roti, menghasilkan asam yang dapat memberikan rasa dan memperlunak gluten. Saat fermentasi juga akan menimbulkan panas pada adonan.

#### 5. Potong Timbang Adonan (*scaling and dividing*)

Membagi adonan menurut besar/berat yang telah disesuaikan standart. Menimbang dan memotong adonan harus dikerjakan dalam waktu singkat dan menghasilkan potongan yang seragam. Standart ukuran berat dalam penelitian ini adalah dengan berat 20 gr.

#### 6. Membulatkan (*Moulding*)

Membulatkan adonan bertujuan membentuk lapisan halus dipermukaan adonan, sehingga dapat menahan gas-gas yang dihasilkan. Membulatkan adonan juga dapat memberikan bentuk supaya mudah dikerjakan.

#### 7. Fermentasi tengah (*Intermediate Proofing*)

Setelah adonan *dimoulding* kemudian adonan di fermentasi kembali selama 10 menit. Hal ini dilakukan bertujuan untuk mengistirahatkan adonan menjadi rileks.

#### 8. Fermentasi akhir (*Final Proofing*)

Setelah adonan dibulatkankan dan diletakkan diatas Loyang kemudian adonan di fermentasi akhir dalam *proofing cabinet* selama 60 menit dengan tempertur *proofing* berkisar 35°C, dan kelembabannya 75-80°C. Proses ini bertujuan untuk mengembangkan adonan untuk mencapai bentuk dan mutu yang baik.

#### 9. Pembakaran (*baking*) Roti *Soft Roll*

Sebelum melakukan pembakaran suhu oven terlebih dahulu dipanaskan dengan suhu api atas 170°C dan suhu api bawah 100°C . kemudian adonan di panggang selama 8 menit.

#### 10. Pendinginan (*Cooling*)

Roti yang telah dipindahkan dari Loyang kemudian di letakkan diatas *cooling wire* sehingga panas dapat keluar dari segala arah. Proses pendinginan ini dilakukan selama 20 menit atau hingga suhu roti hampir sama dengan suhu ruang.

#### 11. Pemotongan (menjadi 2 bagian)

Selanjutnya setelah proses pendinginan kemudian roti dibelah menjadi dua bagian menggunakan pisau roti. Untuk mendapatkan hasil potongan yang baik sebaiknya roti *soft roll* diangin-anginkan dan didiamkan selama 2 hari untuk mendapatkan hasil potongan pinggiran yang tidak keriting ketika akan dikeringkan kembali.

## 12. Pengeringan Roti bagelen & pengolesan

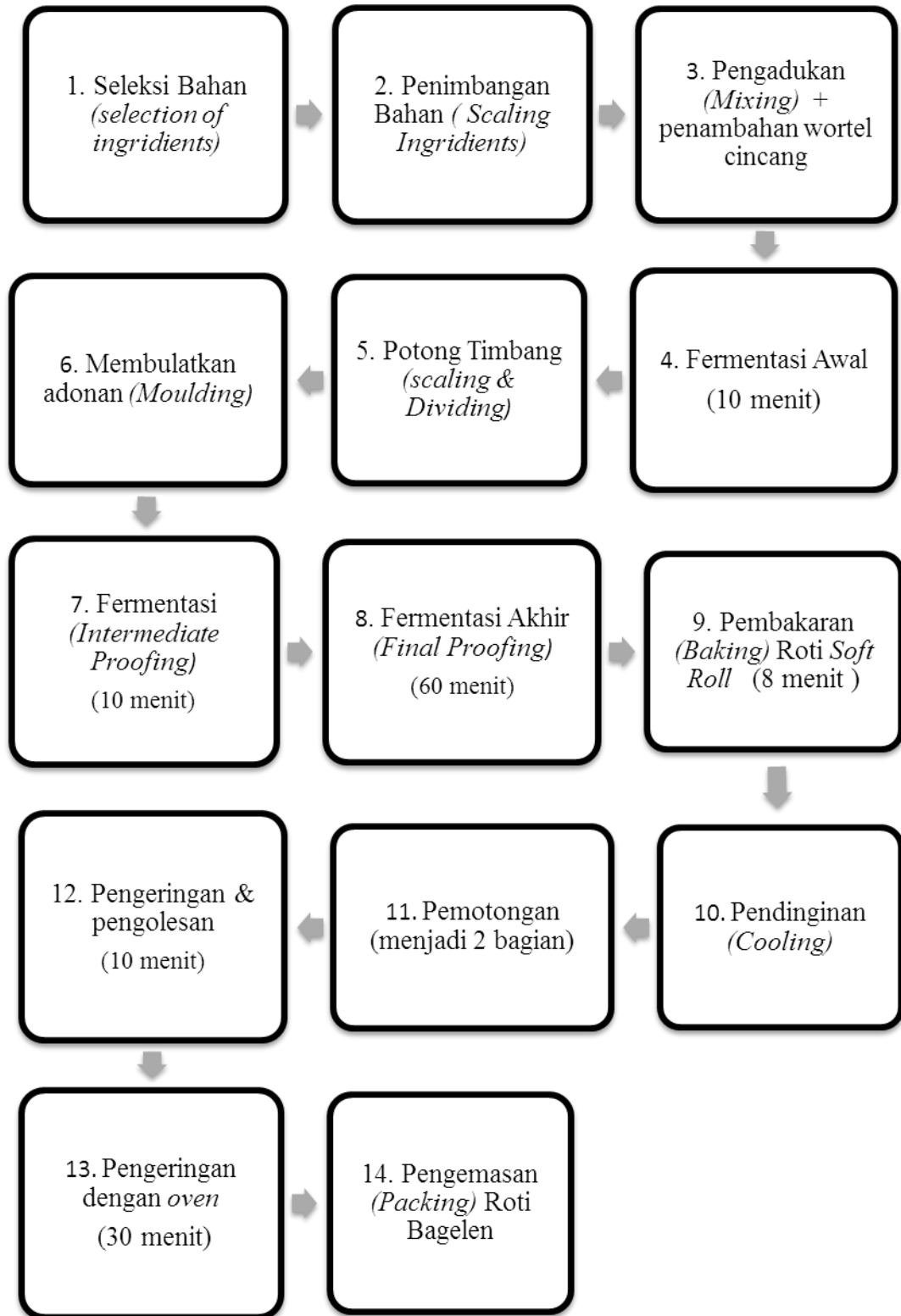
Setelah melakukan proses pemotongan kemudian roti dipanggang atau dikeringkan terlebih dahulu selama 10 menit dengan suhu *oven* api atas dan api bawah yang sama yaitu suhu 100°C. Setelah dipanggang atau dikeringkan kemudian diolesi dengan mengoleskan *butter cream* pada salah satu permukaan roti bagelen. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan rasa pada roti bagelen.

## 13. Pengeringan dengan *oven* (bagelen)

Proses selanjutnya dengan mengoven kembali roti yang telah dioles dengan suhu pembakaran 100°C selama 30 menit sehingga adonan roti kering dan merata.

## 14. Pengemasan (*Packing*)

Pengemasan dilakukan setelah pendinginan dari proses pemanggangan akhir yaitu selama 30 menit atau sampai roti berada pada suhu kamar. Pengemasan roti kering ini dilakukan untuk mencegah tercemarnya roti dari mikroba ataupun jamur. Sehingga pengemasan yang dilakukan adalah dengan menggunakan plastik stand pouch kemudian *diseal* sehingga roti begelen terjaga kerenyahannya dan tidak mengalami proses oksidasi yang dapat menyebabkan melempem atau ketengikan.



**Gambar 3.11** Bagan Proses Pembuatan Roti Bagelen dari Adonan *Soft Roll*



### 3.8 Instrumen Penelitian

Untuk menguji daya terima roti bagelen dengan penambahan wortel cincang digunakan uji organoleptik produk yang meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur. Uji daya terima konsumen yang digunakan menggunakan 5 skala tingkatan uji mutu hedonik. Sehingga pada pilihan skala yang paling disukai mempunyai nilai yang cukup tinggi atau dengan nilai 5 dan pilihan skala paling rendah mempunyai nilai paling rendah atau dengan nilai 1 .

Sebelum dilakukan uji daya terima, terlebih dahulu dilakukan pengujian terhadap kualitas roti bagelen melalui uji validitas produk kepada 5 orang dosen ahli dari Program Studi Tata Boga. Berikut penilaian untuk uji kualitas tersebut:

**Tabel 3.11 Instrumen Uji Validasi Penilaian Mutu Produk Penambahan Wortel Cincang Pada Roti Bagelen dari Adonan *Soft Roll***

Aspek penilaian	Skala penilaian	Kode sampel		
		374	562	189
Warna (remah)	Kuning Pekat Kuning Kuning cerah Putih kekuning Putih			
Rasa	Sangat terasa wortel Terasa wortel Agak terasa wortel Tidak terasa wortel Sangat tidak terasa wortel			
Aroma	Sangat beraroma wortel Beraroma wortel Agak beraroma wortel Tidak beraroma wortel Sangat tidak beraroma wortel			
Tekstur (krenyahan)	Sangat renyah Renyah Agak renyah Tidak renyah Sangat tidak renyah			

Dalam uji mutu hedonik, panelis diminta untuk memberikan tanggapan mereka mengenai produk yang sudah diberikan label kode yang berbeda. Berikut ini adalah penilaian dengan beberapa karakteristik.

**Tabel 3.16 Instrumen Uji Daya Terima Roti Bagelen dengan Penambahan Wortel Cincang dari Adonan *Soft Roll***

Aspek penilaian	Skala penilaian	Nilai	Kode sampel		
			374	562	189
Warna (Remah)	Sangat suka	5			
	Suka	4			
	Agak suka	3			
	Tidak suka	2			
	Sangat tidak suka	1			
Rasa	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			
Tekstur (krenyahan)	Sangat suka	5			
	Suka	4			
	Agak suka	3			
	Tidak suka	2			
	Sangat tidak suka	1			

**Keterangan :**

Kode (374) : Penambahan wortel cincang 10%

Kode (562) : Penambahan wortel cincang 15%

Kode (189) : Penambahan wortel cincang 20%

**3.9 Teknik Pengambilan Data**

Untuk memperoleh data yang dibutuhkan, peneliti melakukan beberapa kali uji coba terhadap penambahan wortel cincang pada pembuatan bagelen

dengan adonan roti *soft roll* dengan persentase 10%, 15% dan 20% kemudian nantinya akan dilakukan uji daya terima dengan cara memberikan format penilaian organoleptik (uji hedonik) kepada 30 panelis agak terlatih yang dipilih secara acak Mahasiswa Prodi Tata Boga UNJ.

### 3.10 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data statistik yang digunakan adalah uji *friedman* karena data yang terdapat pada penulisan ini merupakan data non-parametrik. Data non-parametrik merupakan data yang diperoleh dari data ordinal (rangking). Sebanyak 30 orang panelis memberikan penilaian produk yang serupa. Analisis ini digunakan untuk membandingkan beberapa perlakuan dengan persentase penambahan yang berbeda. Adapun penggunaan rumus pada perhitungan uji *friedman* adalah sebagai berikut :

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

#### 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 yang diujikan. Jika terdapat pengaruh, maka akan dilanjutkan dengan uji perbandingan ganda *tuckey's* untuk mengetahui formula

terbaik dari produk. Adapun langkah-langkah rumus dari uji *Tuckey* adalah sebagai berikut :

$$Q = \frac{X_i - X_j}{\frac{\sqrt{\text{rata-rata JK dalam keterangan}}}{n}}$$

**keterangan :**

$X_i$  = Nilai rata-rata untuk sampel ke-i

$X_j$  = Nilai rata-rata untuk sampel ke-j

JK = Jumlah Kaudrat

N = Ukuran Tiap sampel

**Kriteria Pengujian :**

$Q_h > Q_t$  : Berbeda Nyata

$Q_h < Q_t$  : Tidak berbeda Nyata

### 3.11 Hipotesis Statistik

Hipotesis merupakan pernyataan sementara yang perlu di uji kebenarannya.

Hipotesis statistik yang diuji dalam penulisan ini adalah :

**$H_0 : \mu A = \mu B = \mu C$** , tidak terdapat pengaruh penambahan wortel cincang pada pembuatan bagelen dari adonan *soft roll* terhadap daya terima konsumen.

**$H_1 : \mu A : \mu B : \mu C$  (tidak semua sama)**, terdapat pengaruh penambahan wortel cincang pada pembuatan bagelen dari adonan *soft roll* terhadap daya terima konsumen.

**Keterangan :**

**μA** : Rata-rata daya terima untuk aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur roti bagelen dengan penambahan wortel cincang sebanyak 10%

**μB** : Rata-rata daya terima untuk aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur roti bagelen dengan penambahan wortel cincang sebanyak 15%

**μC** : Rata-rata daya terima untuk aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur roti bagelen dengan penambahan wortel cincang sebanyak 20%

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Hasil Penelitian**

Data dari hasil penelitian ini diperoleh melalui dua tahapan yang berbeda. Pada Tahap pertama untuk mendapatkan mutu produk maka perlu dilakukan uji validasi yang digunakan untuk mengukur kualitas atau kelayakan dari produk roti bagelen penambahan wortel dengan adonan *soft roll*, kemudian tahap kedua yaitu melakukan uji daya terima konsumen terhadap produk Roti bagelen penambahan wortel dengan adonan *soft roll* menggunakan persentase penambahan yang berbeda sehingga dapat diperoleh data-data yang akan dijelaskan sebagai berikut.

##### **4.1.1 Hasil Uji Validasi Roti Bagelen Adonan *Soft Roll* Dengan Penambahan Wortel**

###### a) Aspek Warna Remah

Pengujian kualitas mutu atau kelayakan dari produk roti bagelen adonan *soft roll* dengan penambahan wortel melalui uji validasi 5 dosen ahli yang meliputi penilaian terhadap empat aspek yaitu warna, rasa, aroma dan tekstur. Aspek warna roti bagelen diuji sebagai tingkat penilaian panelis terhadap kualitas produk berdasarkan aspek warna yang dinilai melalui warna remah roti bagelen adonan *soft roll* dengan penambahan wortel. Aspek kualitas warna tersebut dinilai menggunakan skala penilaian yang terdiri dari : kuning pekat, kuning, kuning cerah, putih kekuningan, dan putih.

**Tabel 4.1 Hasil Validasi pada Aspek Warna Remah Roti Bagelen Dari Adonan *Soft Roll* dengan penambahan Wortel**

Skala Penilaian	Skor	Aspek Warna Remah					
		10%		15%		20%	
		n	%	n	%	n	%
Kuning Pekat	5	0	0	0	0	0	0
Kuning	4	2	40	2	40	0	0
Kuning Cerah	3	2	40	2	40	4	80
Putih Kekuningan	2	1	20	1	20	1	20
Putih	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)		5	100	5	100	5	100
Mean		3,2		3,2		2,8	

*Ket. : n = jumlah panelis , % = jumlah panelis dalam persen*

Berdasarkan hasil validasi 5 dosen ahli, Perlakuan 10% dan 15% memiliki nilai rata-rata 3,2 yang berarti warna remah menunjukkan kuning cerah agak sedikit bewarna kuning dan berdasarkan hasil validasi 5 dosen ahli, perlakuan 20% memiliki nilai rata-rata 2,8 yang berarti pada aspek warna remah menunjukkan warna putih kekuningan mendekati kuning cerah.

#### b) Aspek Rasa

Aspek rasa roti bagelen wortel diuji sebagai tingkat penilaian panelis terhadap kualitas mutu roti bagelen wortel berdasarkan aspek rasa roti bagelen ketika disajikan kepada panelis. Aspek kualitas rasa tersebut dinilai menggunakan skala kategori dari yang sangat terasa wortel, agak terasa wortel, tidak tersa wortel dan sangat tidak terasa wortel.

**Tabel 4.2 Hasil Validasi pada Aspek Rasa Roti Bagelen Dari Adonan *Soft Roll* dengan penambahan Wortel**

Skala Penilaian	Skor	Aspek Rasa					
		10%		15%		20%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat Terasa Wortel	5	0	0	0	0	0	0
Terasa Wortel	4	0	0	0	40	0	0
Agak Terasa Wortel	3	2	40	2	40	1	20
Tidak Terasa Wortel	2	3	60	3	60	4	80
Sangat Tidak Terasa Wortel	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)		5	100	5	100	5	100
Mean		2,4		2,4		2,2	

*Ket. : n = jumlah panelis , % = jumlah panelis dalam persen*

Berdasarkan hasil validasi 5 dosen ahli, perlakuan 10% dan 15% memiliki nilai rata-rata 2,4 yang berarti menunjukkan aspek rasa tidak terasa wortel sedikit mendekati agak terasa wortel. Dan berdasarkan hasil validasi 5 dosen ahli, perlakuan 20% memiliki nilai rata-rata 2,2 yang berarti pada aspek rasa yang tidak terasa wortel dengan sedikit agak terasa wortel.

#### c) Aspek Aroma

Aspek aroma roti bagelen wortel diuji sebagai tingkat penilaian panelis terhadap kualitas roti bagelen berdasarkan aspek aroma roti bagelen ketika disajikan dan dikonsumsi oleh panelis. Aspek kualitas aroma tersebut dinilai menggunakan skala kategori yang secara berurutan terdiri dari : sangat beraroma wortel, beraroma wortel, agak beraroma wortel, tidak beraroma wortel dan sangat tidak terasa wortel.



**Tabel 4.3 Hasil Validasi pada Aspek Aroma Roti Bagelen Dari Adonan *Soft Roll* dengan penambahan Wortel**

Skala Penilaian	Skor	Aspek Aroma					
		10%		15%		20%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat Beraroma Wortel	5	0	0	0	0	0	0
Beraroma Wortel	4	1	20	1	20	1	20
Agak Beraroma Wortel	3	1	20	1	20	2	40
Tidak Beraroma Wortel	2	3	60	3	60	2	40
Sangat Beraroma Wortel	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)		5	100	5	100	5	100
Mean		2,6		2,8		3,0	

*Ket. : n = jumlah panelis , % = jumlah panelis dalam persen*

Berdasarkan hasil validasi 5 dosen ahli, perlakuan 10% untuk aspek aroma yaitu memiliki nilai 2,6 yang berarti tidak beraroma wortel dengan sedikit beraroma agak beraroma wortel. Berdasarkan hasil validasi 5 dosen ahli, perlakuan 15% untuk aspek aroma yaitu memiliki nilai 2,8 yang berarti tidak beraroma wortel dan agak sedikit mendekati agak beraroma wortel. Dan dengan berdasarkan hasil validasi 5 dosen ahli perlakuan 20% untuk aspek aroma memiliki nilai 3,0 yang berarti agak beraroma wortel.

#### d). Aspek Tekstur

Aspek tekstur roti bagelen wortel diuji sebagai tingkat penilaian panelis terhadap kualitas mutu produk roti bagelen berdasarkan aspek tekstur roti bagelen wortel dinilai menggunakan skala kategori secara berurutan sangat renyah, renyah, agak renyah, tidak renyah dan sangat tidak beraroma wortel.

**Tabel 4.4 Hasil Validasi pada Aspek Tekstur Roti Bagelen Dari Adonan *Soft Roll* dengan penambahan Wortel**

Skala Penilaian	Skor	Aspek Tekstur (Kerenyahan)					
		10%		15%		20%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat Renyah	5	0	0	0	0	0	0
Renyah	4	3	60	2	40	3	60
Agak Renyah	3	1	20	2	40	1	20
Tidak Renyah	2	1	20	1	20	1	20
Sangat Tidak Renyah	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)		5	100	5	100	5	100
Mean		4,0		4,0		4,2	

*Ket. : n = jumlah panelis , % = jumlah panelis dalam persen*

Berdasarkan hasil validasi 5 dosen ahli, perlakuan 10% dan 15% untuk aspek tekstur memiliki nilai yang sama dengan nilai rata-rata 4 yang berarti kedua perlakuan ini memiliki aspek tekstur yang renyah. Dan berdasarkan hasil validasi 5 dosen ahli, perlakuan 20% untuk aspek tekstur memiliki nilai rata-rata 4,2 yang berarti memiliki aspek tekstur yang renyah mendekati sangat renyah.

Berdasarkan hasil uji validasi roti bagelen adonan *soft roll* dengan penambahan wortel untuk keempat aspek menunjukkan nilai rata-rata yang baik maka dapat dinyatakan baik dan memenuhi syarat untuk dapat dilanjutkan pada tahap penelitian selanjutnya yaitu pengujian daya terima konsumen.

#### **4.1.2 Deskripsi Data Hasil Daya Terima Konsumen Terhadap Roti Bagelen Penambahan Wortel dengan Adonan *Soft Roll***

Setelah melakukan penilaian kualitas roti bagelen wortel dengan adonan *soft roll* melalui uji validasi oleh 5 dosen ahli dan telah dianggap layak dan valid, maka tahap selanjutnya adalah melakukan uji daya terima konsumen terhadap roti bagelen wortel dengan adonan *soft roll*. Uji ini dilakukan untuk mengetahui penilaian konsumen terhadap produk yang meliputi 4 aspek penilaian yaitu warna,

rasa, aroma dan tekstur kerenyahan dengan menggunakan 5 kategori kesukaan (hedonik) yaitu sangat suka, suka, agak suka, tidak suka dan sangat tidak suka. Hasil uji daya terima konsumen untuk produk roti bagelen adonan *soft roll* dengan penambahan wortel secara lebih jelas dapat dijelaskan sebagai berikut ini.

#### 4.1.3 Hasil Uji Daya Terima Konsumen Penambahan Wortel Pembuatan Roti Bagelen Adonan *Soft Roll*

##### A. Aspek Warna

Hasil uji daya terima roti bagelen adonan *soft roll* dengan penambahan wortel cincang berdasarkan aspek warna dapat dilihat pada tabel di bawah ini

**Tabel 4.5 Hasil Uji Daya Terima Konsumen pada Aspek Warna Remah Roti Bagelen Dari Adonan *Soft Roll* dengan penambahan Wortel**

Skala Penilaian	Skor	Aspek Warna					
		10%		15%		20%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	5	10	33,33	5	16,67	18	60
Suka	4	11	36,67	18	60	6	20
Agak Suka	3	9	30	7	23,33	6	20
Tidak Suka	2	0	0	0	0	0	0
Sangat Tidak Suka	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)		30	100	30	100	30	100
Mean		3,90		3,93		4,40	

Ket. : n = jumlah panelis , % = jumlah panelis dalam persen

Berdasarkan data pada Tabel 4.5 di atas, diketahui bahwa diantara 30 panelis agak terlatih memiliki penilaian tingkat kesukaan yang bervariasi terhadap aspek warna remah pada roti bagelen adonan *soft roll* dengan penambahan wortel. Sesuai dengan Tabel diatas dapat diketahui bahwa produk roti bagelen adonan *soft roll* dengan penambahan wortel sebanyak 10% menunjukkan sebanyak 10 orang (33,33%) panelis menyatakan sangat suka, sebanyak 11 orang (36,67%) panelis menyatakan suka dan 9 orang (30%) panelis menyatakan agak suka. Sementara

untuk roti bagelen dengan penambahan wortel sebanyak 15% menunjukkan sebanyak 5 orang (16,67%) panelis menyatakan sangat suka, sebanyak 18 orang (60%) panelis menyatakan suka, dan sebanyak 7 orang (23,33%) panelis menyatakan agak suka. Dan pada roti bagelen dengan penambahan wortel 20% menunjukkan sebanyak 18 orang (60%) panelis menyatakan sangat suka, sebanyak 6 orang (20%) panelis menyatakan suka dan sebanyak 6 orang juga (20%) menyatakan agak suka terhadap aspek warna remah produk.

Berdasarkan rata-rata penilaian panelis terhadap warna remah roti bagelen adonan *soft roll* dengan penambahan wortel, diketahui bahwa formula penambahan sebanyak 10% memperoleh nilai rata-rata 3,90 yang menunjukkan kategori penilaian mendekati suka. Sementara roti bagelen dengan penambahan wortel sebanyak 15% memperoleh nilai rata-rata 3,93 yang menunjukkan penilaian mendekati suka untuk roti bagelen dengan penambahan 20% memperoleh nilai rata-rata 4,40 yang menunjukkan pada rentangan kategori suka atau mendekati sangat suka. Namun untuk membuktikan apakah terdapat perbedaan diantara formulasi penambahan wortel yang berbeda, perlu diuji dengan analisis statistik pada tahap selanjutnya.

## **B. Aspek Rasa**

Hasil uji daya terima roti bagelen adonan *soft roll* dengan penambahan wortel cincang berdasarkan aspek warna dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

**Tabel 4.6 Hasil Uji Daya Terima Konsumen pada Aspek Rasa Produk Roti Bagelen Dari Adonan *Soft Roll* dengan penambahan Wortel**

Skala Penilaian	Skor	Aspek Rasa					
		10%		15%		20%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	5	8	26,67	13	43,33	10	33,3
Suka	4	21	70	13	43,33	15	50
Agak Suka	3	1	3,33	4	13,33	16	16,67
Tidak Suka	2	0	0	0	0	0	0
Sangat Tidak Suka	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)		30	100	30	100	30	100
Mean		4,23		4,30		4,20	

*Ket. : n = jumlah panelis , % = jumlah panelis dalam persen*

Berdasarkan data pada Tabel 4.6 di atas, diketahui bahwa diantara 30 panelis agak terlatih memiliki penilaian tingkat kesukaan yang bervariasi terhadap aspek rasa pada roti bagelen adonan *soft roll* dengan penambahan wortel. Sesuai dengan Tabel diatas dapat diketahui bahwa produk roti bagelen dengan penambahan wortel sebanyak 10% menunjukkan sebanyak 8 orang (26,67%) panelis menyatakan sangat suka, sebanyak 21 orang (70%) panelis menyatakan suka dan 1 orang (3,33%) panelis menyatakan agak suka. Sementara untuk roti bagelen dengan penambahan wortel sebanyak 15% menunjukkan sebanyak 13 orang (43,33%) panelis menyatakan sangat suka, sebanyak 13 orang (43,33%) panelis menyatakan suka, dan sebanyak 4 orang (13,33%) panelis menyatakan agak suka. Dan pada roti bagelen dengan penambahan wortel 20% menunjukkan sebanyak 10 orang (3,33%) panelis menyatakan sangat suka, sebanyak 15 orang (50%) panelis menyatakan suka dan sebanyak 16 orang juga (16,67%) menyatakan agak suka terhadap aspek warna remah produk.

Berdasarkan rata-rata penilaian panelis terhadap rasa roti bagelen dari adonan *soft roll* dengan penambahan wortel sebanyak 10%, memperoleh nilai rata-rata

4,23 yang menunjukkan penilaian rentangan kategori suka mendekati kategori sangat suka. Sementara roti bagelen dengan penambahan wortel sebanyak 15% memperoleh nilai rata-rata 4,30 yang menunjukkan penilaian kategori pada rentangan sangat suka, dan untuk roti bagelen dengan penambahan 20% memperoleh nilai rata-rata 4,20 yang menunjukkan kategori suka mendekati kategori sangat suka. Namun untuk membuktikan apakah terdapat perbedaan diantara formulasi penambahan wortel yang berbeda, perlu diuji dengan analisis statistik pada tahap selanjutnya.

### C. Aspek Aroma

Hasil uji daya terima roti bagelen adonan *soft roll* dengan penambahan wortel cincang berdasarkan aspek aroma dapat dilihat pada tabel di bawah ini

**Tabel 4.7 Hasil Uji Daya Terima Konsumen Pada Aspek Aroma Roti Bagelen Adonan *Soft Roll* Dengan Penambahan Wortel**

Skala Penilaian	Skor	Aspek Aroma					
		10%		15%		20%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	5	7	23,33	11	36,67	14	46,67
Suka	4	22	73,33	18	60	13	43,33
Agak Suka	3	1	3,33	1	3,33	10	10
Tidak Suka	2	0	0	0	0	0	0
Sangat Tidak Suka	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)		30	100	30	100	30	100
Mean		4		4		4	

*Ket. : n = jumlah panelis , % = jumlah panelis dalam persen*

Berdasarkan data pada Tabel 4.7 di atas, diketahui bahwa diantara 30 panelis agak terlatih memiliki penilaian tingkat kesukaan yang bervariasi terhadap aspek rasa pada roti bagelen adonan *soft roll* dengan penambahan wortel. Sesuai dengan Tabel diatas dapat diketahui bahwa produk roti bagelen dengan penambahan wortel sebanyak 10% menunjukkan sebanyak 7 orang (23,33%) panelis

menyatakan sangat suka, sebanyak 23 orang (73,33%) panelis menyatakan suka dan 1 orang (3,33%) panelis menyatakan agak suka. Sementara untuk roti bagelen dengan penambahan wortel sebanyak 15% menunjukkan sebanyak 11 orang (36,67%) panelis menyatakan sangat suka, sebanyak 18 orang (60%) panelis menyatakan suka, dan sebanyak 1 orang (3,33%) panelis menyatakan agak suka. Dan pada roti bagelen dengan penambahan wortel 20% menunjukkan sebanyak 14 orang (46,67%) panelis menyatakan sangat suka, sebanyak 13 orang (43,33%) panelis menyatakan suka dan sebanyak 10 orang juga (10%) menyatakan agak suka terhadap aspek aroma produk.

Berdasarkan rata-rata penilaian panelis terhadap rasa roti bagelen adonan *soft roll* dengan penambahan wortel cincang, diketahui bahwa setiap perlakuan terhadap produk memiliki nilai rata-rata yang sama yaitu dengan nilai rata-rata 4 yang menunjukkan kategori penilaian pada kategori suka. Namun untuk membuktikan apakah terdapat perbedaan diantara formulasi penambahan wortel yang berbeda, perlu diuji dengan analisis statistik pada tahap selanjutnya.

#### **D. Aspek Tekstur**

Hasil uji daya terima roti bagelen adonan *soft roll* dengan penambahan wortel cincang berdasarkan aspek tekstur dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 4.8 Hasil Uji Daya Terima Konsumen pada Aspek Tekstur Kerenyahan Roti Bagelen dari Adonan *Soft Roll* dengan penambahan Wortel**

Skala Penilaian	Skor	Aspek Tekstur					
		10%		15%		20%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	5	9	30	16	53,33	20	66,67
Suka	4	20	66,67	12	40	9	30
Agak Suka	3	1	3,33	2	6,66	1	3,33
Tidak Suka	2	0	0	0	0	0	0
Sangat Tidak Suka	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)		30	100	30	100	30	100
Mean		4,27		4,47		4,63	

*Ket. : n = jumlah panelis , % = jumlah panelis dalam persen*

Berdasarkan data pada Tabel 4.8 di atas, diketahui bahwa diantara 30 panelis agak terlatih memiliki penilaian tingkat kesukaan yang bervariasi terhadap aspek tekstur kerenyahan pada roti bagelen adonan *soft roll* dengan penambahan wortel. Sesuai dengan Tabel diatas dapat diketahui bahwa produk roti bagelen dengan penambahan wortel sebanyak 10% menunjukkan sebanyak 9 orang (30%) panelis menyatakan sangat suka, sebanyak 20 orang (66,67%) panelis menyatakan suka dan 1 orang (3,33%) panelis menyatakan agak suka. Sementara untuk roti bagelen dengan penambahan wortel sebanyak 15% menunjukkan sebanyak 16 orang (53,33%) panelis menyatakan sangat suka, sebanyak 12 orang (40%) panelis menyatakan suka, dan sebanyak 2 orang (6,66%) panelis menyatakan agak suka. Dan pada roti bagelen dengan penambahan wortel 20% menunjukkan sebanyak 20 orang (66,67%) panelis menyatakan sangat suka, sebanyak 9 orang (30%) panelis menyatakan suka dan sebanyak 1 orang juga (3,33%) menyatakan agak suka terhadap aspek tekstur kerenyahan produk.

Berdasarkan rata-rata penilaian panelis terhadap rasa roti bagelen adonan *soft roll* dengan penambahan wortel, diketahui bahwa formula penambahan sebanyak



10% memperoleh nilai rata-rata 4,27 yang menunjukkan kategori pada rentangan kategori pe nilai suka. Sementara roti bagelen dengan penambahan wortel sebanyak 15% memperoleh nilai rata-rata 4,47 yang menunjukkan kategori penilaian mendekati kategori sangat suka. Dan untuk roti bagelen dengan penambahan 20% memperoleh nilai rata-rata 4,63 yang menunjukkan kategori penilaian mendekati kategori sangat suka. Namun untuk membuktikan apakah terdapat perbedaan diantara formulasi penambahan wortel yang berbeda, perlu diuji dengan analisis statistik pada tahap selanjutnya.

#### **4.1.4 Analisis Statistik Hasil Uji Daya Terima Konsumen Terhadap Roti Bagelen Penambahan Wortel Dengan Adonan *Soft Roll***

Setelah menilai secara deskriptif data daya terima konsumen terhadap roti bagelen adonan *soft roll* dengan penambahan wortel, perlu dilanjutkan dengan analisis hipotesis untuk membuktikan apakah perbedaan nilai dari beberapa aspek memiliki perbedaan yang berpengaruh atau tidak.

### A. Aspek Warna Remah

Hasil analisis uji hipotesis untuk aspek warna remah roti bagelen dengan penambahan wortel cincang dapat dilihat sebagai berikut :

**Tabel 4.9 Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Warna Roti Bagelen Adonan *Soft Roll* Dengan Penambahan Wortel**

Kriteria Pengujian	X <sup>2</sup> Hitung	X <sup>2</sup> Tabel	Kesimpulan
Warna Remah	3,64	5,99	X <sup>2</sup> Hitung < X <sup>2</sup> tabel, Maka H <sub>0</sub> diterima dan H <sub>1</sub> ditolak

Berdasarkan data yang terdapat pada Tabel 4.9 diatas maka dapat diperoleh x<sup>2</sup> hitung 3,64 pada taraf signifikan alpha 0,05. Sedangkan nilai x<sup>2</sup> tabel pada derajat kepercayaan df = 3 – 1 = 2 yaitu sebesar 5,99. Nilai tersebut menunjukkan bahwa X<sup>2</sup> hitung < X<sup>2</sup> tabel, maka dapat dinyatakan bahwa H<sub>0</sub> diterima. Hal demikian membuktikan bahwa tidak terdapat pengaruh penambahan wortel cincang pada pembuatan roti bagelen dari adonan *soft roll* dengan persentase sebanyak 10%, 15% dan 20% terhadap daya terima konsumen untuk aspek warna roti bagelen adonan *soft roll*.

### B. Aspek Rasa

Hasil analisis uji hipotesis untuk aspek rasa roti bagelen dengan penambahan wortel cincang dapat dilihat sebagai berikut :

**Tabel 4.10 Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Rasa Roti Bagelen Adonan *Soft Roll* Dengan Penambahan Wortel**

Kriteria Pengujian	X <sup>2</sup> Hitung	X <sup>2</sup> Tabel	Kesimpulan
Rasa	0,31	5,99	X <sup>2</sup> Hitung < X <sup>2</sup> tabel, Maka H <sub>0</sub> diterima dan H <sub>1</sub> ditolak

Berdasarkan data yang terdapat pada Tabel 4.10 diatas maka dapat diperoleh X<sup>2</sup> hitung 0,31 pada taraf signifikan alpha 0,05. Sedangkan nilai X<sup>2</sup> tabel pada

derajat kepercayaan  $df = 3 - 1 = 2$  yaitu sebesar 5,99. Nilai tersebut menunjukkan bahwa  $X^2$  hitung  $< X^2$  tabel, maka dapat dinyatakan bahwa  $H_0$  diterima. Hal demikian membuktikan bahwa tidak terdapat pengaruh penambahan wortel cincang pada pembuatan roti bagelen dari adonan *soft roll* persentase sebanyak 10%, 15% dan 20% terhadap daya terima konsumen untuk aspek rasa roti bagelen adonan *soft roll*.

### C. Aspek Aroma

Hasil analisis uji hipotesis untuk aspek Aroma pada roti bagelen dengan penambahan wortel cincang dapat dilihat sebagai berikut :

**Tabel 4.11 Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Aroma Pada Roti Bagelen Adonan *Soft Roll* Dengan Penambahan Wortel**

Kriteria Pengujian	$X^2$ Hitung	$X^2$ Tabel	Kesimpulan
Aroma	0,94	5,99	$X^2_{\text{hitung}} < X^2_{\text{tabel}}$ , Maka $H_0$ diterima dan $H_1$ ditolak

Berdasarkan data yang terdapat pada Tabel 4.11 diatas maka dapat diperoleh  $X^2$  hitung 0,94 pada taraf signifikan alpha 0,05. Sedangkan nilai  $X^2$  tabel pada derajat kepercayaan  $df = 3 - 1 = 2$  yaitu sebesar 5,99. Nilai tersebut menunjukkan bahwa  $X^2$  hitung  $< X^2$  tabel, maka dapat dinyatakan bahwa  $H_0$  diterima. Hal demikian membuktikan bahwa tidak terdapat pengaruh penambahan wortel cincang pada pembuatan roti bagelen dari adonan *soft roll* persentase sebanyak 10%, 15% dan 20% terhadap daya terima konsumen untuk aspek aroma pada roti bagelen adonan *soft roll*.

### C. Aspek Tekstur

Hasil analisis uji hipotesis untuk aspek tekstur kerenyahan roti bagelen dengan penambahan wortel cincang dapat dilihat sebagai berikut :

**Tabel 4.12 Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Tekstur Kerenyahan Roti Bagelen Adonan *Soft Roll* Dengan Penambahan Wortel**

Kriteria Pengujian	X <sup>2</sup> Hitung	X <sup>2</sup> Tabel	Kesimpulan
Tekstur	4,11	5,99	X <sup>2</sup> Hitung < X <sup>2</sup> tabel, Maka H <sub>0</sub> diterima dan H <sub>1</sub> ditolak

Berdasarkan data yang terdapat pada Tabel 4.12 diatas maka dapat diperoleh X<sup>2</sup> hitung 4,11 pada taraf signifikan alpha 0,05. Sedangkan nilai X<sup>2</sup> tabel pada derajat kepercayaan  $df = 3 - 1 = 2$  yaitu sebesar 5,99. Nilai tersebut menunjukkan bahwa X<sup>2</sup> hitung < X<sup>2</sup> tabel, maka dapat dinyatakan bahwa H<sub>0</sub> diterima. Hal demikian membuktikan bahwa tidak terdapat pengaruh penambahan wortel cincang pada pembuatan roti bagelen dari adonan *soft roll* persentase sebanyak 10%, 15% dan 20% terhadap daya terima konsumen untuk aspek tekstur kerenyahan roti bagelen adonan *soft roll*.

#### 4.2 Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil uji deskriptif roti bagelen dari adonan *soft roll* dengan penambahan wortel, diperoleh nilai rata-rata yang berbeda pada setiap aspeknya. Hasil penelitian untuk aspek warna remah roti bagelen adonan *soft roll* dengan penambahan wortel, diperoleh formulasi penambahan wortel sebesar 20% dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu 4,40. Secara deskriptif roti bagelen dengan penambahan wortel sebesar 20% ini dinilai paling disukai berdasarkan aspek warna remahnya. Semakin besar penambahan wortel diduga juga mempengaruhi warna remah roti bagelen yang dihasilkan. Hal tersebut karena wortel memiliki banyak kandungan air sekitar 89,90% yang mengandung  $\beta$ -karoten sehingga bewarna kuning memikat, sehingga dapat mempengaruhi warna remah pada roti bagelen (Berlian, 2003).

Selanjutnya hasil penilaian uji hedonik pada aspek rasa, pada roti bagelen penambahan wortel sebesar 15% memiliki nilai rata-rata tertinggi 4,30. Secara deskriptif roti bagelen dengan penambahan wortel 15% ini paling disukai berdasarkan aspek rasa karena dengan penambahan wortel sebanyak 15% ini dilakukan dengan metode penambahan wortel cincang sehingga untuk aspek rasa tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap rasa pada produk. Selain itu dapat dilihat berdasarkan bahan pembuatan adonan *soft roll* merupakan adonan roti *rich dough* dengan persentase penggunaan lemak dan gula yang digunakan diatas 10% sehingga penambahan wortel pada adonan tidak berpengaruh pada rasa roti bagelen hal ini sejalan dengan pernyataan Sutomo (2012), bahwa penggunaan lemak dalam resep dapat menghasilkan roti dengan cita rasa yang gurih dan prima. Selain itu interval penambahan wortel pada setiap perlakuan tidak terlalu banyak sehingga tidak memberikan pengaruh rasa yang signifikan pada setiap perlakuan, karena setiap interval yang dilakukan sebanyak 5% selisihnya dari setiap perlakuan. Menurut Syarbini (2013), penggunaan susu cair dalam adonan pun dapat berpengaruh yang dapat meningkatkan rasa dan struktur roti yang lembut terhadap roti yang dihasilkan karena kandungan lemak yang terkandung pada susu sehingga dapat mempengaruhi struktur dan rasa pada kualitas roti bagelen yang dihasilkan.

Pada aspek aroma, roti bagelen penambahan wortel sebesar 10%, 15% dan 20% memiliki nilai rata-rata yang sama yaitu dengan nilai rata-rata 4. Hal ini dikarenakan adonan *soft roll* yang memang tergolong kedalam adonan *rich dough*, yang merupakan jenis roti yang terbuat dari adonan yang menggunakan gula dan margarin dengan persentase tinggi dalam resep, sehingga aroma wortel tertutupi

oleh aroma gurihnya margarin atau lemak tersebut dan ketika roti telah dikeringkan kembali. Dan Menurut Sutomo (2012), peranan lemak dalam pembuatan roti akan memberikan aroma yang harum gurih, selain itu pemanggangan roti dengan olesan krim hingga kering pun dapat membuat lemak menjadi lebih harum dan kuat sehingga dapat menutupi aroma dari penambahan wortel pada roti bagelen tersebut.

Pada aspek tekstur (kerenyahan), roti bagelen penambahan wortel sebesar 20% memiliki nilai rata-rata yang tertinggi yaitu dengan nilai 4,63. Maka dapat diketahui roti bagelen penambahan wortel sebanyak 20% yang paling disukai berdasarkan aspek tekstur kerenyahan yang dimiliki. Hal ini dapat dikarenakan karena kandungan air dapat mempengaruhi struktur adonan roti. Kandungan air ini berasal dari persentase wortel yang ditambahkan lebih banyak sehingga memiliki kandungan air yang banyak yang menyebabkan ikatan gluten adonan menjadi sedikit lengket dan tekstur roti menjadi lebih *soft*. Dan dikaitkan dengan teori menurut Suhardjito (2013), adonan yang lembab akan lebih mengembang. Dengan mengembangnya adonan pun akan mengakibatkan terbukanya rongga dalam roti sehingga menghasilkan rongga yang sedikit lebih lebar. dengan rongga yang terbuka dan sedikit lebar tersebut pada saat pemanggangan kembali akan menghasilkan tekstur kerenyahan yang maksimal sehingga menimbulkan sensasi rasa kriuk ketika digigit. Menurut Krissetiana (2013), jumlah lemak yang digunakan pun mempengaruhi hasil adonan dan kualitas akhir dari roti. Lemak dalam adonan dapat memisahkan serabut-serabut gluten yang membentuk jaringan tiga dimensi antara gluten dan partikel pati. Hal ini dapat menyebabkan lebih *viskoelastis* dan roti yang dihasilkan lebih halus remahnya. Suspensi pati dan

air akan tidak stabil apabila granula pati menyatu dengan *shortening*. Pengaruh ini memberikan kondisi yang baik bagi adonan yaitu menguatkan adonan menghasilkan roti dengan volume lebih besar, struktur remah lebih halus, seragam dan lebih empuk. Dengan tekstur roti yang bervolume lebih besar struktur remah lebih halus seragam dan lebih empuk maka ketika roti dikeringkan kembali teksturnya menjadi lebih renyah dan sangat kriuk ketika digigit. Menurut Mudjajanto (2013), susu bubuk yang digunakan dalam pembuatan roti dapat menimbulkan pengaruh pada warna kerak yang lebih baik karena laktosa, kasein dan protein dalam susu akan mempertinggi mutu pemanggangan roti sehingga menjadikan remah roti menjadi lebih lembut dan halus dan dapat mudah untuk dipotong. Sehingga remah roti yang halus ketika dilakukan pengeringan kembali akan memiliki tekstur kerenyahan yang maksimal.

#### **4.3 Kelemahan**

Dalam Pelaksanaan penelitian pembuatan roti bagelen adonan *soft roll* dengan penambahan wortel memiliki beberapa kelemahan antara lain sebagai berikut :

1. Proses pembelahan roti *soft roll* yang belum maksimal karena dilakukan secara konvensional menggunakan pisau roti.
2. Pengemasan yang kurang sesuai dapat menyebabkan penurunan kualitas tekstur kerenyahan dari roti bagelen

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil uji daya terima konsumen terhadap produk roti bagelen adonan *soft roll* dengan penambahan wortel sebanyak 10% 15% dan 20% ini secara umum dapat diterima dengan baik, Hal ini ditunjukkan dari aspek penilaian organoleptik yang dilakukan kepada 30 panelis agak terlatih yang meliputi aspek warna, rasa, aroma dan tekstur kerenyahan roti bagelen memiliki kategori penilaian antara suka dan sangat suka. Pada aspek warna roti bagelen dengan penambahan wortel 20% yang paling disukai para panelis dengan nilai rata-rata mencapai 4,40. Pada aspek rasa yang paling disukai oleh para panelis adalah penambahan wortel dengan persentase 15% yang memiliki nilai rata-rata 4,30. Pada aspek aroma berdasarkan hasil uji daya terima konsumen menunjukkan hasil dengan nilai rata-rata yang sama pada setiap persentase penambahan wortel 10%, 15% dan 20% dengan nilai rata-rata 4. Pada aspek tekstur berdasarkan hasil uji daya terima konsumen menunjukkan nilai tertinggi dengan rata-rata nilai yang diperoleh dari persentase penambahan wortel sebanyak 20% dengan nilai 4,63 yang menunjukkan penilaian para panelis terhadap produk berada pada rentang kategori penilaian mendekati sangat disukai.

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis dengan menggunakan uji *friedman* keempat aspek penilaian organoleptik pada produk roti bagelen dari adonan *soft roll* dengan penambahan wortel cincang sebesar 10%, 15% dan 20% dengan aspek penilaian warna, rasa, aroma dan tekstur menunjukkan bahwa tidak terdapat



pengaruh penambahan wortel cincang pada pembuatan roti bagelen dari adonan *soft roll* dengan persentase penambahan wortel sebanyak 10%, 15% dan 20% untuk aspek warna, rasa, aroma dan aspek tekstur kerenyahan pada roti bagelen terhadap daya terima konsumen. Namun untuk pengoptimalisasian jumlah pemakaian wortel yang digunakan serta menambah nilai ekonomis dari wortel yang ditambahkan. maka dengan penambahan 20% merupakan metode penambahan yang disarankan untuk diproduksi lebih lanjut. Hal ini pun kebetulan sejalan dengan hasil uji hedonik daya terima konsumen pada penilaian beberapa aspek yang meliputi : aspek warna remah, rasa, aroma dan tekstur (kerenyahan) yang memiliki nilai rata-rata tertinggi.

## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian daya terima konsumen bahwa produk dapat diterima baik dalam masyarakat maka dapat ditindak lanjuti dalam beberapa penelitian lanjutan antara lain :

1. Perlu dilakukannya penelitian lanjutan untuk menilai daya simpan produk roti bagelen adonan *soft roll* dengan penambahan wortel cincang.
2. Saran pengemasan produk yang tepat sehingga produk tidak mengalami penurunan kualitas terutama pada aspek tekstur kerenyahan.
3. Analisis kandungan gizi berupa betakaroten, serat, vitamin, mineral atau pun zat gizi lainnya yang terkandung dalam produk roti bagelen adonan *soft roll* dengan penambahan wortel cincang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alsuhendra dan Ridawati. 2008. *Prinsip Analisis Zat Gizi dan Penelitian Organoleptik Bahan Makanan*. Jakarta: UNJ Press.
- Amiruddin, Chaerah. 2013. Pembuatan Tepung Wortel (*daucus carota L*) dengan variasi suhu pengeringan.[Skripsi]. Makassar : Universitas Hassanudin
- Artanti, Guspri Devi dan Cucu Cahyana. *Panduan Praktikum. Mata Kuliah: Roti dan Kue*. Jakarta
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Badan Penelitian & Pengembangan Pertanian. *Teknologi budidaya sayuran*. Jakarta : Agro Inovasi
- Cahyana, Cucu & Guspri Devi Artanti. *Bahan dan Fungsi bahan Dalam Pembuatan Roti*. LPP Press: Universitas Negeri Jakarta
- Direktorat Jenderal Hortikultura. 2014. *Statistik Produksi Hortikultura 2014*. Kementrian Pertanian.
- Ganie, Suryatini. 2003. *Upa Boga di Indonesia : Ensiklopedia pangan &Kumpulan Resep*. Jakarta : Gaya Favorite Press
- Kulinologi. 2010. *All about bakery*. [Majalah] Bogor : Media Pangan Indonesia
- Krissetiana, Henny. 2013. *Bahan Produk Bakery*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Lange, Manfred & Bogasari Baking Center. 2004. *Roti : teori & resep internasional*. Jakarta: Gaya favorit press
- Mudjajanto, Eddy S dan Lilik Noor Y. 2013. *Bisnis Roti: Catatan Roti, Kunci Keberhasilan Bisnis Roti dan Untung Rugi Bisnis Roti*. Bogor : Ps.
- Merna. Ariani. 2012. Garingnya Roti Bagelen Asli Jawa Tengah.. <http://www.jadiberita.com> [Artikel Berita]. Diakses Pada Tanggal 28 Desember 2016
- Rizki Arsyaf, Annisa 2011. Pembuatan Roti Bagelen Pegagan (*Centella asiatica*) sebagai Pangan Fungsional untuk Lansia. [skripsi]. Bogor: IPB
- Reinhart, Peter and the Panera bread team. 2004. *The Panera Bread Cook Book: Bread Essentials and Recipe from Americas favorite Bakery Café*. USA

- Shailla, Gavinda. 2016. Karakteristik selai wortel (*Daucus Carota L*) dengan penambahan pektin. [Skripsi] Semarang : Universitas Diponegoro
- Suharsaputra, Uhar. 2012. *Metode penelitian, kualitatif, dan tindakan*. PT. Refika Aditama
- Suhardjito, YB. 2006. *Pastry dalam Perhotelan*. Yogyakarta : Andi
- Surliyadin. 2014. Penerapan Pemasaran Berbasis Pengalaman dan Ekuitas Merek dalam Menciptakan Kepercayaan Pelanggan pada J.Co Donuts&Coffee – Cihampelas Bandung. [Skripsi]. Bandung: : Universitas Widyatama
- Sutomo, Budi. 2012. Rahasia Sukses membuat cake, roti, kue kering dan jajanan pasar. Ns books.
- Syarbini, M. Husin. 2013 *A-Z Bakery: Refrensi Komplet Fungsi Bahan, Proses Pembuatan Roti, Panduan Menjadi Bakerpreneur*. Solo: Metagraf.
- Yuniasih, Dian. 2016. Pengaruh substitusi Tepung singkong Pada pembuatan Roti bagelen terhadap Daya Terima Konsumen. [Skripsi]. Jakarta: UNJ

# LAMPIRAN

**LAMPIRAN 1****Lembar Penilaian Uji Validasi Roti Bagelen Wortel**

Nama Produk : Roti bagelen dengan penambahan cincangan wortel  
 Nama Panelis :  
 Tanggal Uji :  
 Instruksi : Terlebih dahulu kenallilah produk ini. Lihat dari aspek warna, rasa, aroma dan tekstur (kerenyahan ). Beri tanda ceklist (√) pada kolom sesuai dengan selera anda untuk sertiap sampel dengan kriteria penilaian sebagai berikut:

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Kode Sampel		
		374	562	189
Warna Remah	Kuning pekat			
	Kuning			
	Kuning cerah			
	Putih kekunigan			
	Putih			
Rasa	Sangat Terasa wortel			
	Terasa wortel			
	Agak Terasa wortel			
	Tidak Terasa wortel			
	Sangat tidak Terasa wortel			
Aroma	Sangat beraroma wortel			
	Beraroma wortel			
	Agak beraroma wortel			
	Tidak beraroma wortel			
	Sangat tidak beraroma wortel			
Tekstur (Kerenyahan )	Sangat renyah			
	Renyah			
	Agak renyah			
	Tidak renyah			
	Sangat tidak renyah			

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

Saran :

Jakarta, Desember 2016

(Tanda Tangan)

## LAMPIRAN 2

### Lembar Penilaian Uji Hedonik

Jenis Produk : Pengaruh penambahan Wortel (*Daucus Carota L*) pada pembuatan Bagelen dengan adonan *soft roll*

Nama Panelis :

No.Reg :

Tanggal Penelitian :

Dihadapan saudara tersedia 3 sampel roti bagelen dengan persentase penambahan wortel yang berbeda. Berilah tanda checklist (✓) pada skala penilaian yang sesuai dengan selera saudara/i untuk setiap sampel dengan kriteria penilaian sebagai berikut :

Aspek penilaian	Skala penilaian	Kode sampel		
		374	562	189
<b>Warna (Remah)</b>	Sangat suka			
	Suka			
	Agak suka			
	Tidak suka			
	Sangat tidak suka			
<b>Rasa</b>	Sangat suka			
	Suka			
	Agak suka			
	Tidak suka			
	Sangat tidak suka			
<b>Aroma</b>	Sangat suka			
	Suka			
	Agak suka			
	Tidak suka			
	Sangat tidak suka			
<b>Tekstur (kerenyahan)</b>	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  
Tangan**

**Tanda**

### LAMPIRAN 3

#### Hasil Penghitungan Uji Validasi Dosen Ahli

Instrumen Penilaian	P1	P2	P3
<b>Aspek Warna Remah</b>			
Kuning pekat	0%	0%	0%
Kuning	40%	40%	0%
Kuning cerah	40%	40%	80%
Putih kekuningan	20%	20%	20%
Putih	0%	0%	0%
<b>Aspek Rasa</b>			
Sangat Terasa wortel	0%	0%	0%
Terasa wortel	0%	0%	0%
Agak Terasa wortel	40%	40%	20%
Tidak Terasa wortel	60%	60%	80%
Sangat tidak Terasa wortel	0%	0%	0%
<b>Aspek Aroma</b>			
Sangat beraroma wortel	20%	20%	0%
Beraroma wortel	20%	20%	20%
Agak beraroma wortel	40%	40%	40%
Tidak beraroma wortel	0%	0%	40%
Sangat tidak beraroma wortel	0%	0%	0%
<b>Aspek Tekstur</b>			
Sangat renyah	40%	40%	60%
Renyah	0%	40%	20%
Agak renyah	20%	0%	0%
Tidak renyah	20%	0%	0%
Sangat tidak renyah	0%	20%	20%

#### Keterangan :

P1 : Roti Bagelen Dengan Penambahan Wortel 10%

P2 : Roti Bagelen Dengan Penambahan Wortel 15%

P3 : Roti Bagelen Dengan Penambahan Wortel 20%

#### Kesimpulan :

##### 1. Aspek Warna Remah

Produk dengan perlakuan penambahan 10%, sebanyak 2 orang panelis ahli (40%) menyatakan warna kuning, sebanyak 2 orang panelis ahli (40%) menyatakan warna kuning cerah, sebanyak 1 orang (20%) menyatakan putih kuning. Produk dengan perlakuan 15% sebanyak 2 orang panelis ahli (40%) menyatakan warna kuning cerah, sebanyak 2 orang (40%) menyatakan warna kuning cerah dan 1 orang (20%) menyatakan putih kuning. Untuk produk perlakuan penambahan 20% 4 orang panelis ahli (80%) menyatakan kuning cerah dan satu orang (20%) menyatakan putih kekuningan

## 2. Aspek Rasa

Produk dengan perlakuan penambahan 10%, sebanyak 2 orang panelis ahli (40%) menyatakan agak terasa wortel, sebanyak 3 orang pabelis ahli (60%) menyatakan tidak terasa wortel. Produk dengan perlakuan 15% sebanyak 2 orang panelis ahli (40%) menyatakan agak terasa wortel, sebanyak 3 orang (60%) menyatakan tidak terasa wortel. Untuk produk perlakuan penambahan 20% menyatakan 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan agak terasa wortel dan sebanyak 4 orang (80%) menyatakan tidak terasa wortel.

## 3. Aspek Aroma

Produk dengan perlakuan penambahan 10%, sebanyak 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan beraroma wortel, sebanyak 1 orang pabelis ahli (20%) menyatakan agak beraroma wortel, sebanyak 3 orang (40%) menyatakan tidak beraroma wortel. Produk dengan perlakuan 15% sebanyak sebanyak 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan beraroma wortel, sebanyak 1 orang pabelis ahli (20%) menyatakan agak beraroma wortel, sebanyak 3 orang (40%) menyatakan tidak beraroma wortel. Untuk produk perlakuan penambahan 20% menyatakan sebanyak 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan beraroma wortel, sebanyak 2 orang pabelis ahli (40%) menyatakan agak beraroma wortel, sebanyak 2 orang (40%) menyatakan tidak beraroma wortel.

## 4. Aspek Tekstur Kerenyahan

Produk dengan perlakuan penambahan 10%, sebanyak 3 orang panelis ahli (60%) menyatakan sangat renyah, sebanyak 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan agak renyah, sebanyak 1 orang (20%) menyatakan tidak renyah. Produk dengan perlakuan 15% sebanyak 2 orang panelis ahli (40%) menyatakan sangat renyah, sebanyak 2 orang (40%) menyatakan renyah dan 1 orang (20%) menyatakan tidak renyah. Untuk produk perlakuan penambahan 20% menyatakan 3 orang panelis ahli (60%) menyatakan sangat renyah, sebanyak 1 orang (20%) menyatakan renyah dan sebanyak 1 orang (20%) menyatakan tidak renyah.



#### LAMPIRAN 4

#### Hasil Uji Validasi Penambahan Wortel Pada Bagelen Adonan *Soft Roll* dengan Persentase Yang Berbeda

Aspek Penilaian	Persentase Penambahan Wortel	Panelis					Jumlah	Mean
		A1	A2	A3	A4	A5		
Warna remah	10%	3	3	2	4	4	16	3,2
	15%	3	2	3	4	4	16	3,2
	20%	2	3	3	3	3	14	2,8
Rasa	10%	3	3	2	2	2	12	2,4
	15%	3	2	2	3	2	12	2,4
	20%	2	2	3	2	2	11	2,2
Aroma	10%	3	2	2	4	2	13	2,6
	15%	3	2	2	4	2	14	2,8
	20%	2	4	3	3	2	15	3
Tekstur	10%	2	5	3	5	5	20	4
	15%	2	5	4	4	5	20	4
	20%	2	5	5	4	5	21	4,2

## LAMPIRAN 5

### UJI FRIEDMAN

#### **Fungsi :**

1. Menguji K sampel berkaitan diambil dari populasi yang sama.
2. Merupakan alternative dari analisis pengukuran berulang faktor tunggal.
3.  $H_0$  : tidak ada perbedaan antara K populasi (mean K populasi sama).  
 $H_1$  : ada perbedaan antara K populasi (mean K tidak sama)

#### **Metode :**

1. Nyatakan data dalam bentuk tabel dengan baris mempresentasikan subjek obsevasi dan kolom mempresentasikan kondisi/metode
2. Beri ranking secara terpisah untuk setiap barisan (skor sama diberi ranking rata-rata)
3. Jumlahkan ranking untuk setiap kolom ( $R_j$ )
4. Hitung statistik  $\chi^2$  dengan rumus :

$$\chi^2 = \frac{12}{N \cdot K (K + 1)} \sum R_j^2 - 3N (K + 1)$$

#### **Keputusan :**

Untuk  $k = 3$  dengan  $2 \leq n \leq 9$  dan  $k = 3$  dengan  $2 \leq n \leq 4$ , digunakan tabel N

Tolak  $H_0$  jika nilai kemungkinan yang berkaitan dengan nilai  $\chi^2 (p) \leq \alpha$ .

**Untuk data yang tidak dapat dibaca dari tabel N, digunakan tabel C (distribusi Chisquare dengan db = k -1).**

## LAMPIRAN 6

### Hasil Uji Daya Terima Konsumen pada Aspek Warna Remah Roti Bagelen Adonan *Soft Roll* dengan penambahan Wortel

Skala Penilaian	Skor	Warna Remah					
		10%		15%		20%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	5	10	33,33	5	16,67	18	60
Suka	4	11	36,67	18	60	6	20
Agak Suka	3	9	30	7	23,33	6	20
Tidak Suka	2	0	0	0	0	0	0
Sangat Tidak Suka	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)		30	100	30	100	30	100
Mean		3,90		3,93		4,40	

*Ket. : n = jumlah panelis , % = jumlah panelis dalam persen*

## LAMPIRAN 7

## Hasil Penilaian Uji hedonik berdasarkan Aspek Warna Remah

Panelis	x			Rj			$\sum (x - \bar{x})^2$		
	10%	15%	20%	10%	15%	20%	10%	15%	20%
1	3	4	5	1	2	3	0.75	0.00	0.36
2	4	4	5	1.5	1.5	3	0.02	0.00	0.36
3	3	5	4	1	3	2	0.75	1.14	0.16
4	3	4	5	1	2	3	0.75	0.00	0.36
5	5	4	3	3	2	1	1.28	0.00	1.96
6	4	4	5	1.5	1.5	3	0.02	0.00	0.36
7	4	4	5	1.5	1.5	3	0.02	0.00	0.36
8	3	3	5	1	2	3	0.75	0.87	0.36
9	3	4	4	1	2.5	2.5	0.75	0.00	0.16
10	5	3	3	3	2	1	1.28	0.87	1.96
11	5	4	3	3	2	1	1.28	0.00	1.96
12	3	5	4	1	3	2	0.75	1.14	0.16
13	4	5	5	1	2.5	2.5	0.02	1.14	0.36
14	3	4	5	1	2	3	0.75	0.00	0.36
15	3	5	4	1	2.5	2.5	0.75	1.14	0.16
16	5	3	5	2.5	1	2.5	1.28	0.87	0.36
17	5	4	3	3	2	1	1.28	0.00	1.96
18	4	3	5	2	1	3	0.02	0.87	0.36
19	5	4	3	3	2	1	1.28	0.00	1.96
20	3	4	5	1	3	2	0.75	0.00	0.36
21	4	4	5	1	3	2	0.02	0.00	0.36
22	3	4	5	1	3	2	0.75	0.00	0.36
23	5	3	4	3	1	2	1.28	0.87	0.16
24	5	4	5	3	2	1	1.28	0.00	0.36
25	4	5	5	2	3	1	0.02	1.14	0.36
26	4	4	5	1.5	1.5	3	0.02	0.00	0.36
27	3	4	5	1	2	3	0.75	0.00	0.36
28	4	3	5	1.5	1.5	3	0.02	0.87	0.36
29	3	3	4	1	3	2	0.75	0.87	0.16
30	4	4	3	2.5	2.5	1	0.02	0.00	1.96
<b>Jumlah</b>	116	118	132	51.5	63.5	65	19.47	11.87	19.20
<b>Mean</b>	3.87	3.93	4.40	1.72	2.12	2.17	0.65	0.40	0.64
<b>Median</b>	4	4	5	1.5	2	2.25	0.75	0.00	0.36
<b>Modus</b>	3	4	5	1	2	3	0.75	0.00	0.36

## LAMPIRAN 8

### Perhitungan Hasil Uji Daya Terima Konsumen Aspek Warna dengan Uji Friedman

Uji Friedman dengan jumlah panelis ( $n$ ) = 30 orang,  $k = 3$  perlakuan,  $db = (k-1) = 2$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$

### Hasil Perhitungan Hipotesis Aspek Warna Remah Roti Bagelen Secara Keseluruhan

$$\sum R_j = 180 ; K = 3 ; n = 30$$

$$\begin{aligned} \sum (R_{j^2}) &= 51,5^2 + 63,5^2 + 65^2 \\ &= 2652,25 + 4032,25 + 4225 \\ &= 10909,5 \end{aligned}$$

$$k = 3$$

$$x^2 = \frac{12}{N \cdot K (K + 1)} \sum R_{j^2} - 3N (K + 1)$$

$$x^2 = \frac{12}{30 \cdot 3 (3 + 1)} 10909,5 - 3 \cdot 30 (3 + 1)$$

$$x^2 = \frac{12}{360} 10909,5 - 360$$

$$x^2 = 3,64$$

$$N = 30 ; k = 3 ; \alpha = 0,05 \text{ maka } x^2_{tabel} = 5,99$$

Karena  $x^2_{hitung} (3,64) < x^2_{tabel} (5,99)$ , maka  $H_0$  diterima

## LAMPIRAN 9

### Hasil Uji Daya Terima Konsumen pada Aspek Rasa Roti Bagelen Adonan *Soft Roll* dengan penambahan Wortel

Skala Penilaian	Skor	Rasa					
		10%		15%		20%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	5	8	26,67	13	43,33	10	33,3
Suka	4	21	70	13	43,33	15	50
Agak Suka	3	1	3,33	4	13,33	16	16,67
Tidak Suka	2	0	0	0	0	0	0
Sangat Tidak Suka	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)		30	100	30	100	30	100
Mean		4,23		4,30		4,20	

*Ket. : n = jumlah panelis , % = jumlah panelis dalam persen*

## LAMPIRAN 10

## Hasil Penilaian Uji hedonik berdasarkan Aspek Rasa

Panelis	x			Rj			$\sum (x - \bar{x})^2$		
	1	4	5	4	1.5	3	1.5	0.05	0.49
2	4	4	4	2	2	2	0.05	0.09	0.04
3	4	3	4	2.5	1	2.5	0.05	1.69	0.04
4	5	5	5	2	2	2	0.59	0.49	0.64
5	4	5	3	2	3	1	0.05	0.49	1.44
6	4	4	3	2.5	2.5	1	0.05	0.09	1.44
7	4	4	3	2.5	2.5	1	0.05	0.09	1.44
8	4	4	5	1.5	1.5	3	0.05	0.09	0.64
9	4	3	4	2.5	1	2.5	0.05	1.69	0.04
10	4	5	5	1	2.5	2.5	0.05	0.49	0.64
11	4	5	5	1	2.5	2.5	0.05	0.49	0.64
12	5	4	3	3	2	1	0.59	0.09	1.44
13	5	4	4	3	1.5	1.5	0.59	0.09	0.04
14	4	5	4	1.5	3	1.5	0.05	0.49	0.04
15	5	5	4	2.5	2.5	1	0.59	0.49	0.04
16	4	5	5	1	2.5	2.5	0.05	0.49	0.64
17	4	4	4	2	2	2	0.05	0.09	0.04
18	4	5	4	1.5	3	1.5	0.05	0.49	0.04
19	4	3	5	2	1	3	0.05	1.69	0.64
20	4	3	5	2	1	3	0.05	1.69	0.64
21	3	4	4	1	2.5	2.5	1.52	0.09	0.04
22	5	4	5	2.5	1	2.5	0.59	0.09	0.64
23	5	4	4	3	1.5	1.5	0.59	0.09	0.04
24	4	4	5	1.5	1.5	3	0.05	0.09	0.64
25	5	4	5	2.5	1	2.5	0.59	0.09	0.64
26	5	4	4	3	1.5	1.5	0.59	0.09	0.04
27	4	5	5	1	2.5	2.5	0.05	0.49	0.64
28	4	5	4	1.5	3	1.5	0.05	0.49	0.04
29	4	5	3	2	3	1	0.05	0.49	1.44
30	4	5	4	1.5	3	1.5	0.05	0.49	0.04
<b>Jumlah</b>	127	129	126	59	63	58.5	7.37	14.3	14.8
<b>Mean</b>	4.23	4.30	4.20	1.97	2.08	1.95	0.25	0.48	0.49
<b>Median</b>	4	4	4	2	2.3	2	0.05	0.49	0.64
<b>Modus</b>	4	5	4	1.5	2.5	2.5	0.05		0.04

## LAMPIRAN 11

### Perhitungan Hasil Uji Daya Terima Konsumen Aspek Rasa dengan Uji Friedman

Uji Friedman dengan jumlah panelis ( $n$ ) = 30 orang,  $k = 3$  perlakuan,  $db = (k-1) = 2$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$

### Hasil Perhitungan Hipotesis Aspek Rasa Roti Bagelen Secara Keseluruhan

$$\sum R_j = 180 ; K = 3 ; n = 30$$

$$\begin{aligned} \sum (R_{j^2}) &= 59^2 + 62,5^2 + 58,5^2 \\ &= 3481 + 3906,25 + 3422,25 \\ &= 10809,5 \end{aligned}$$

$$k = 3$$

$$x^2 = \frac{12}{N \cdot K (K + 1)} \sum R_{j^2} - 3N (K + 1)$$

$$x^2 = \frac{12}{30 \cdot 3 (3 + 1)} 10809,5 - 3 \cdot 30 (3 + 1)$$

$$x^2 = \frac{12}{360} 10809,5 - 360$$

$$x^2 = 0,31$$

$$N = 30 ; k = 3 ; \alpha = 0,05 \text{ maka } x^2_{tabel} = 5,99$$

Karena  $x^2_{hitung} (0,31) < x^2_{tabel} (5,99)$ , maka  $H_0$  diterima



## LAMPIRAN 12

**Hasil Uji Daya Terima Konsumen Pada Aspek Aroma Roti Bagelen Adonan Soft Roll Dengan Penambahan Wortel**

Skala Penilaian	Skor	Aroma					
		10%		15%		20%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	5	7	23,33	11	36,67	14	46,67
Suka	4	22	73,33	18	60	13	43,33
Agak Suka	3	1	3,33	1	3,33	10	10
Tidak Suka	2	0	0	0	0	0	0
Sangat Tidak Suka	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)		30	100	30	100	30	100
Mean		4		4		4	

*Ket. : n = jumlah panelis , % = jumlah panelis dalam persen*

## LAMPIRAN 13

## Hasil Penilaian Uji hedonik berdasarkan Aspek Aroma

Panelis	x			Rj			$\sum (x - \bar{x})^2$		
1	4	5	4	1.5	3	1.5	0.04	0.44	0.13
2	4	5	4	1.5	3	1.5	0.04	0.44	0.13
3	4	4	4	2	2	2	0.04	0.11	0.13
4	4	4	5	1.5	1.5	3	0.04	0.11	0.40
5	4	5	4	1.5	3	1.5	0.04	0.44	0.13
6	4	4	4	2	2	2	0.04	0.11	0.13
7	4	4	3	2.5	2.5	1	0.04	0.11	1.87
8	4	5	4	1.5	3	1.5	0.04	0.44	0.13
9	4	4	4	2	2	2	0.04	0.11	0.13
10	4	5	3	2	3	1	0.04	0.44	1.87
11	3	5	4	1	3	2	1.44	0.44	0.13
12	4	4	5	1.5	1.5	3	0.04	0.11	0.40
13	5	5	4	2.5	2.5	1	0.64	0.44	0.13
14	5	4	5	2.5	1	2.5	0.64	0.11	0.40
15	4	4	5	1.5	1.5	3	0.04	0.11	0.40
16	4	5	5	1	2.5	2.5	0.04	0.44	0.40
17	4	3	4	2.5	1	2.5	0.04	1.78	0.13
18	5	4	4	3	1.5	1.5	0.64	0.11	0.13
19	4	4	3	2.5	2.5	1	0.04	0.11	1.87
20	4	4	4	2	2	2	0.04	0.11	0.13
21	5	4	4	3	1.5	1.5	0.64	0.11	0.13
22	5	4	5	2.5	1	2.5	0.64	0.11	0.40
23	4	5	5	1	2.5	2.5	0.04	0.44	0.40
24	4	5	5	1	2.5	2.5	0.04	0.44	0.40
25	4	4	5	1.5	1.5	3	0.04	0.11	0.40
26	5	4	5	2.5	1	2.5	0.64	0.11	0.40
27	4	4	5	1.5	1.5	3	0.04	0.11	0.40
28	4	5	5	1	2.5	2.5	0.04	0.44	0.40
29	5	4	5	2.5	1	2.5	0.64	0.11	0.40
30	4	4	5	1.5	1.5	3	0.04	0.11	0.40
<b>jumlah</b>	126	130	131	56	60.5	64	6.8	8.67	13
<b>mean</b>	4	4	4	2	2	2	0	0	0
<b>median</b>	4	4	4	1.75	2	2.3	0.04	0.11	0.4
<b>modus</b>	4	4	5	1.5	1.5	2.5	0.04	0.11	0.4

## LAMPIRAN 14

### Perhitungan Hasil Uji Daya Terima Konsumen Aspek Rasa dengan Uji Friedman

Uji Friedman dengan jumlah panelis ( $n$ ) = 30 orang,  $k = 3$  perlakuan,  $db = (k-1) = 2$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$

### Hasil Perhitungan Hipotesis Aspek Rasa Roti Bagelen Secara Keseluruhan

$$\sum R_j = 180 ; K = 3 ; n = 30$$

$$\begin{aligned} \sum (R_{j^2}) &= 56^2 + 60,5^2 + 63,5^2 \\ &= 3136 + 3660,25 + 4032,25 \\ &= 10828,5 \end{aligned}$$

$$k = 3$$

$$x^2 = \frac{12}{N \cdot K (K + 1)} \sum R_{j^2} - 3N (K + 1)$$

$$x^2 = \frac{12}{30 \cdot 3 (3 + 1)} 10828,5 - 3 \cdot 30 (3 + 1)$$

$$x^2 = \frac{12}{360} 10828,5 - 360$$

$$x^2 = 0,94$$

$$N = 30 ; k = 3 ; \alpha = 0,05 \text{ maka } x^2_{tabel} = 5,99$$

Karena  $x^2_{hitung} (0,94) < x^2_{tabel} (5,99)$ , maka  $H_0$  diterima

## LAMPIRAN 15

**Hasil Uji Daya Terima Konsumen pada Aspek Tekstur Kerenyahan Roti Bagelen Adonan *Soft Roll* dengan penambahan Wortel**

Skala Penilaian	Skor	Tekstur					
		10%		15%		20%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	5	9	30	16	53,33	20	66,67
Suka	4	20	66,67	12	40	9	30
Agak Suka	3	1	3,33	2	6,66	1	3,33
Tidak Suka	2	0	0	0	0	0	0
Sangat Tidak Suka	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)		30	100	30	100	30	100
Mean		4,27		4,47		4,63	

*Ket. : n = jumlah panelis , % = jumlah panelis dalam persen*

## LAMPIRAN 16

## Hasil Penilaian Uji hedonik berdasarkan Aspek Tekstur Kerenyahan

Panelis	x			Rj			$\sum(x - \bar{x})^2$		
1	5	5	5	2	2	2	0.54	0.28	0.13
2	4	4	5	1.5	1.5	3	0.07	0.22	0.13
3	4	4	5	1.5	1.5	3	0.07	0.22	0.13
4	4	5	5	1	2.5	2.5	0.07	0.28	0.13
5	5	5	4	2.5	2.5	1	0.54	0.28	0.40
6	5	4	5	2.5	1	2.5	0.54	0.22	0.13
7	4	4	3	2.5	2.5	1	0.07	0.22	2.67
8	4	4	5	1.5	1.5	3	0.07	0.22	0.13
9	4	3	4	2.5	1	2.5	0.07	2.15	0.40
10	4	5	4	1.5	3	1.5	0.07	0.28	0.40
11	4	4	4	2	2	2	0.07	0.22	0.40
12	5	3	5	2.5	1	2.5	0.54	2.15	0.13
13	4	5	5	1	2.5	2.5	0.07	0.28	0.13
14	5	5	4	2.5	2.5	1	0.54	0.28	0.40
15	5	4	5	2.5	1	2.5	0.54	0.22	0.13
16	5	5	5	2	2	2	0.54	0.28	0.13
17	4	5	5	1	2.5	2.5	0.07	0.28	0.13
18	4	4	5	1.5	1.5	3	0.07	0.22	0.13
19	4	5	4	1.5	3	1.5	0.07	0.28	0.40
20	4	5	5	1	2.5	2.5	0.07	0.28	0.13
21	5	4	5	2.5	1	2.5	0.54	0.22	0.13
22	3	4	5	1	2	3	1.60	0.22	0.13
23	4	5	5	1	2.5	2.5	0.07	0.28	0.13
24	4	5	5	1	2.5	2.5	0.07	0.28	0.13
25	4	4	5	1.5	1.5	3	0.07	0.22	0.13
26	4	5	5	1	2.5	2.5	0.07	0.28	0.13
27	4	5	4	1.5	3	1.5	0.07	0.28	0.40
28	4	5	4	1.5	3	1.5	0.07	0.28	0.40
29	4	4	5	1.5	1.5	3	0.07	0.22	0.13
30	5	5	4	2.5	2.5	1	0.54	0.28	0.40
<b>jumlah</b>	128	134	139	51.5	61.5	67	7.87	11.47	8.967
<b>mean</b>	4.27	4.47	4.63	1.72	2.05	2.23	0.26	0.38	0.30
<b>median</b>	4	5	5	1.5	2.25	2.5	0.07	0.284	0.134
<b>modus</b>	4	5	5	1.5	2.5	2.5	0.07	0.284	0.134

**LAMPIRAN 17****Perhitungan Hasil Uji Daya Terima Konsumen Aspek Tekstur dengan Uji Friedman**

Uji Friedman dengan jumlah panelis ( $n$ ) = 30 orang,  $k = 3$  perlakuan,  $db = (k-1) = 2$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$

**Hasil Perhitungan Hipotesis Aspek Tekstur Kerenyahan nb Roti Bagelen Secara Keseluruhan**

$$\sum R_j = 180 ; K = 3 ; n = 30$$

$$\begin{aligned} \sum (R_{j^2}) &= 51,5^2 + 61,5^2 + 67^2 \\ &= 2652,25 + 3782,25 + 4489 \\ &= 10923,5 \end{aligned}$$

$$k = 3$$

$$x^2 = \frac{12}{N \cdot K (K + 1)} \sum R_{j^2} - 3N (K + 1)$$

$$x^2 = \frac{12}{30 \cdot 3 (3 + 1)} 10923,5 - 3 \cdot 30 (3 + 1)$$

$$x^2 = \frac{12}{360} 10923,5 - 360$$

$$x^2 = 4,11$$

$$N = 30 ; k = 3 ; \alpha = 0,05 \text{ maka } x^2_{tabel} = 5,99$$

**Karena  $x^2_{hitung} (4,11) < x^2_{tabel} (5,99)$ , maka  $H_0$  diterima**

## LAMPIRAN 18

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

## LAMPIRAN 19

Tabel  $Q$  Scores For Tuckey's Method,  $\alpha = 0,05$ 

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



**LAMPIRAN 20**

Foto Dokumentasi Panelis Daya Terima Konsumen

**LAMPIRAN 21**



## LAMPIRAN 21

### Perhitungan Harga Jual Food Cost Roti Bagelen Penambahan Wortel 20%

No.	Nama Bahan	Satuan		Total
		Gr	Harga	
1.	Tepung terigu protein tinggi	250	Rp.13.000	Rp. 3.250
2.	Gula pasir	50	Rp.12.000	Rp. 1.000
3.	Ragi Instant ( <i>Yeast</i> )	10	Rp. 4.000	Rp. 2.000
4.	Telur	25	Rp. 20.000	Rp. 1.500
5.	<i>Bread improver</i>	2	Rp. 5.000	Rp. 500
6.	Susu bubuk <i>fullcream</i>	15	Rp. 3.500	Rp. 2.000
7.	Susu cair	15	Rp. 4.000	Rp. 1.000
8.	Garam	5	Rp. 500	Rp. 100
9.	Air Es	100	Rp. 500	Rp. 500
10.	Margarin	40	Rp. 7.000	Rp. 1.500
11.	Wortel cincang	50	Rp.6.000	Rp.1.000
Total				Rp. 14.350

**Hasil : 250 gr adonan tepung ( 4 pack @100 gr)**

Harga kemasan = Rp 1.000/pack x 4

= Rp 4.000

Total Harga Bahan = Rp 14.350 + Rp 4.000

= Rp 18.350

#### 1. Harga Jual Penghitungan Konvensional

Harga jual =  $\frac{100}{60} \times \text{Rp. } 18.350 = \text{Rp. } 30.583/4$

Harga jual per kemasan = Rp. 30.583 / 4

= Rp. 7645,75 dibulatkan menjadi Rp. 8.000

#### 2. Laba Kotor = Harga Jual – Food Cost

= Rp 32.000 – Rp 18.350

= Rp 13.650

#### 3. Laba Bersih

Biaya Umum (5% dari laba kotor) =  $\frac{5}{100} \times \text{Rp. } 13.650 = \text{Rp. } 682,5$

Penyusutan Alat (5% dari laba kotor) =  $\frac{5}{100} \times \text{Rp. } 13.650 = \text{Rp. } 682,5$

Upah Buruh (30% dari laba kotor) =  $\frac{30}{100} \times \text{Rp. } 13.650 = \text{Rp. } 4.095 +$

= Rp. 5.460

**Lab Bersih = LK – (BU + PA + UB)**

= Rp 13.650 – Rp. 5.460

= **Rp. 8.190**

**LAMPIRAN 22****Hasil Roti *Soft Roll* dan Hasil Bagelen Wortel**Hasil Roti *Soft Roll* “Kontrol”Hasil Roti *Soft Roll* Penambahan 10%Hasil Roti *Soft Roll* Penambahan 15%Hasil Roti *Soft Roll* Penambahan 20%

## LAMPIRAN 23

### Label Sticker dan Packaging



# DAFTAR RIWAYAT HIDUP

---



## A. DATA PRIBADI

---

Nama : Ernawati Santoso  
NIM : 5515134038  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Tempat Tanggal Lahir : Banjarnegara, 11 juli 1994  
Agama : Islam  
Tinggi badan : 155 cm  
Berat badan : 47 kg  
Alamat tempat tinggal : Jl. Selang no.20 Kel.Babakan Kec.Bogor  
Tengah Kota Bogor  
Hp : 085693770664  
E-mail : erna.watsan@gmail.com

## B. PENDIDIKAN FORMAL

---

- 2000-2006 : SD Negeri Malabar 2 Bogor
- 2006-2009 : SMP Negeri 3 Bogor
- 2009-2012 : SMK Negeri 3 Bogor
- 2013- 2017 : Universitas Negeri Jakarta  
Prodi. Pendidikan Tata boga

## C. PENDIDIKAN NON FORMAL

---

- 2014 : Mengikuti “*Table Manner*” di Hotel Lumiree
- 2015 : Mengikuti “*Table Manner*” di Oasis Restaurant

## D. PENGALAMAN KERJA

---

- Danti’s Deli home industry periode Januari-Maret (2011), sebagai trainee
- Hotel Horizon Bekasi periode April-Juli (2011), sebagai trainee
- Boulangerie Ski Resto (2012), sebagai daily worker (2012)
- Lapis Bogor Sangkuriang (2012), sebagai karyawan
- Spg event (2015), Spg event di Jakculpass & Spg event ParkInc (2015)
- PH foodstylish “Chef Yeni Ismayani” sebagai trainee (2016)