

**PENGARUH TEKNIK PENGERINGAN CABAI MERAH
KERITING PADA SAMBAL PECEL MADIUN BUBUK
TERHADAP DAYA TERIMA KONSUMEN**



ADLI DWIASTO

5515125517

**Skripsi ini Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan**

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

PENGARUH TEKNIK PENGERINGAN CABAI MERAH KERITING PADA SAMBAL PECEL MADIUN BUBUK TERHADAP DAYA TERIMA KONSUMEN

ADLI DWIASTO

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa pengaruh teknik pengeringan cabai merah keriting pada sambal pecel Madiun bubuk terhadap daya terima konsumen. Penelitian ini dilakukan di laboratorium pengolahan makanan, Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta pada bulan Januari 2016 dengan metode eksperimen. Perlakuan teknik pengeringan cabai merah keriting pada sambal pecel Madiun bubuk adalah cabai merah bubuk dengan perlakuan *blanch* lalu oven, cabai merah bubuk dengan perlakuan oven, dan cabai merah bubuk dengan perlakuan jemur sinar matahari. Daya terima sambal pecel Madiun bubuk dengan perlakuan teknik pengeringan cabai merah keriting dinilai berdasarkan uji mutu hedonik terhadap aspek warna, rasa aroma dan tekstur dengan jumlah panelis sebanyak 30 orang yang merupakan mahasiswa Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Hasil penilaian panelis dianalisis dengan menggunakan uji Friedman, dilanjutkan dengan uji Tuckey yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pada perlakuan teknik pengeringan cabai merah keriting pada sambal pecel Madiun bubuk terhadap aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur karena dinyatakan H_0 ditolak. Berdasarkan analisis deskriptif, nilai rata-rata dan penilaian tertinggi untuk aspek warna 4,17 nilai ini menunjukkan bahwa panelis menilai warnanya dengan kategori yang mendekati suka, rasa 4,47 nilai ini menunjukkan bahwa panelis menilai rasanya dengan kategori mendekati suka dan sangat suka, aroma 4,47 nilai ini menunjukkan bahwa panelis menilai aromanya dengan kategori mendekati suka dan sangat suka, dan tekstur 4,17 nilai ini menunjukkan bahwa panelis menilai teksturnya dengan kategori mendekati suka. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan teknik pengeringan cabai merah keriting dengan perlakuan oven merupakan produk yang direkomendasikan karena menyerupai standar formula sambal pecel Madiun.

Kata Kunci: Sambal Pecel Madiun, Bubuk, Daya Terima Konsumen

THE EFFECT OF DRAINAGE TECHNIQUE CURLY PEPPER FOR *SAMBAL PECEL MADIUN* POWDER TOWARDS CONSUMER ACCEPTANCE

ADLI DWIASTO

ABSTRACT

The research aimed to analyze the effect of drainage technique curly pepper for *sambal pecel Madiun* powder towards consumer acceptance. This research was conducted at kitchen laboratory, Food and Nutrition Program Study, Faculty of Engineering, State University of Jakarta from January to July 2016 with the experiment method. The treatment of drainage technique curly pepper for *sambal pecel Madiun* powder are about chili powder with blanch then oven treatment, chilli powder with oven treatment, and chilli powder with sunbathe treatment. The acceptance of *sambal pecel Madiun* powder with drainage technique curly pepper treatment is valued by hedonic test result to the color aspect, taste aspect, aroma aspect, and the texture aspect with 30 students of Food and Nutrition Program Study, Faculty of Engineering, State University of Jakarta as the panelists. The analyze result by the panelist was used the Friedman test, then it's been continued the Tuckey test that showed there was significances from the treatment of drainage technique curly pepper for *sambal pecel Madiun* powder to the color, taste, aroma, and the texture aspect because H_0 is being rejected. Based on descriptive analysis, the average score and the highest on the aspect of color 4,17 this value represents that the panel assess its color to a category near like, the taste 4,47 this value represents that the panel assess it was to a category approached joys and very much like to, aroma 4,47 this value represents that the panel assess they to a category approached joys and very much like to, and texture 4,17 this value represents that the panel assess of its texture to a category approached like. Based from the research result, the treatment of drainage technique curly pepper with chilli powder with oven treatment for *sambal pecel Madiun* powder is the most recommendation because this research is to created a *sambal pecel Madiun* standard formula.

Key Word: *sambal pecel Madiun*, powder, consumer acceptance

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : **PENGARUH TEKNIK PENGERINGAN CABAI MERAH
KERITING PADA SAMBAL PECEL MADIUN BUBUK
TERHADAP DAYA TERIMA KONSUMEN**

Nama : Adli Dwiasto

No.Reg : 5515125517

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
------------	--------------	---------

Dra. I G Ayu Ngurah S, M.M.
(Pembimbing I)

02/02/2017

Dr. Ir. Ridawati, M.Si.
(Pembimbing II)

01/02/2017

PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
------------	--------------	---------

Dr. Ir. Alsuhendra, M. Si.
(Ketua Penguji)



01/02/2017

Dra. Mutiara Dahlia, M. Kes.
(Anggota Penguji)

10/02/2017

Tanggal lulus: 21 Desember 2016

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di perguruan tinggi lain.
2. Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri dengan arahan dosen pembimbing.
3. Dalam skripsi 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 kedalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena skripsi ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 21 Januari 2016

Yang membuat pernyataan



Adli Dwiasto

5515125517

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya.

Skripsi ini berjudul “Pengaruh Teknik Pengeringan Cabai Merah Keriting Pada Sambal Pecel Madiun Bubuk Terhadap Daya Terima Konsumen” disusun untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Tata Boga pada Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.

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

1. Dr. Rusilanti, M.Si, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Tata Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.
2. Dra. Yati Setiati, MM, selaku Dosen Pembimbing Akademik Mahasiswa Pendidikan Tata Boga Non Reguler 2012.
3. Dra. I Gusti Ayu Ngurah S, MM, dan Dr. Ir. Ridawati, M.Si, selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan ilmu, saran, nasehat, dan kesediaan waktu dalam memberikan bimbingan,serta menjadi panutan bagi peneliti agar dapat lebih baik kedepannya.
4. Dosen-dosen Program Studi Tata Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan ilmu selama perkuliahan.
5. Seluruh staff TU Program Studi Tata Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.

Keluargaku, terutama kedua orang tua yang tercinta yang tiada henti memberikan dukungan baik moril maupun materil, doa, perhatian, serta kesabaran. Seluruh teman – teman seperjuangan Pendidikan S1 Tata Boga 2012, terimakasih atas semangat dan doanya.

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

Penulis

Adli Dwiasto
5515125517

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Pembatasan Masalah	4
1.4 Rumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Kegunaan Penelitian	4
BAB II KAJIAN TEORITIK, KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS PENELITIAN	
2.1 Kajian Teoritik	5
2.1.1 Sambal Pecel Madiun	5
2.1.2 Sambal Pecel Madiun Bubuk	7
2.1.3 Teknik Pengeringan Kacang Tanah Dan Cabai Merah Keriting	7
2.1.4 Bahan-bahan Sambal Pecel Madiun Bubuk	8
2.1.5 Proses Pembuatan Sambal Pecel Madiun Bubuk	17
2.1.6 Teknik Pengeringan Cabai Merah Keriting Pada Sambal Pecel Madiun Bubuk	19
2.1.7 Daya Terima Konsumen Sambal Pecel Madiun Bubuk Dengan Perlakuan Cabai Merah Keriting	20
2.2 Kerangka Pemikiran	21
2.3 Hipotesis Penelitian	23

BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian	24
3.2	Metode Penelitian	24
3.3	Variabel Penelitian	24
3.4	Definisi Operasional	25
3.5	Desain Penelitian	26
3.6	Populasi, Sampel, Dan Teknik Pengambilan Sampel	27
3.7	Prosedur Penelitian	28
	3.7.1 Studi Pustaka	28
	3.7.2 Penelitian Pendahuluan	28
3.8	Penelitian Lanjutan	37
3.9	Teknik Pengambilan Data	37
3.10	Instrumen Penelitian	38
3.11	Hipotesis Statistik	39
3.12	Teknik Analisis Data	40
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1	Hasil Penelitian	42
	4.1.1 Formula Terbaik	42
	4.1.2 Hasil Validasi	43
	4.1.3 Deskripsi Data dan Pengujian Hipotesis	47
4.2	Pembahasan	58
4.3	Kelemahan Penelitian	60
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1	Kesimpulan	61
5.2	Saran	62
	DAFTAR PUSTAKA	63
	LAMPIRAN	65

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1	Desain Penelitian 27
Tabel 3.2	Formula I uji coba sambal pecel Madiun bubuk 32
Tabel 3.3	Formula I uji coba sambal pecel Madiun bubuk 33
Tabel 3.4	Formula II uji coba sambal pecel Madiun bubuk 34
Tabel 3.5	Formula III uji coba sambal pecel Madiun bubuk 35
Tabel 3.6	Kriteria penilaian pada kuesioner uji hedonik 39
Tabel 4.1	Formula terbaik sambal pecel Madiun bubuk 43
Tabel 4.2	Hasil uji validitas pada aspek warna sambal pecel Madiun bubuk 44
Tabel 4.3	Hasil uji validitas pada aspek rasa sambal pecel Madiun bubuk 45
Tabel 4.4	Hasil uji validitas pada aspek aroma sambal pecel Madiun bubuk 46
Tabel 4.5	Hasil uji validitas pada aspek tekstur sambal pecel Madiun bubuk 47
Tabel 4.6	Penilaian uji organoleptik pada aspek warna sambal pecel Madiun bubuk 48
Tabel 4.7	Hasil pengujian hipotesis warna sambal pecel Madiun bubuk 49
Tabel 4.8	Penilaian uji organoleptik pada aspek rasa sambal pecel Madiun bubuk 51
Tabel 4.9	Hasil pengujian hipotesis rasa sambal pecel Madiun bubuk 52
Tabel 4.10	Penilaian uji organoleptik pada aspek aroma sambal pecel Madiun bubuk 53
Tabel 4.11	Hasil pengujian hipotesis aroma sambal pecel Madiun bubuk 54
Tabel 4.12	Penilaian uji organoleptik pada aspek tekstur sambal pecel Madiun bubuk 56
Tabel 4.13	Hasil pengujian hipotesis tekstur sambal pecel Madiun bubuk 57

DAFTAR GAMBAR

	Halaman	
Gambar 2.1	Kacang Tanah Bubuk	9
Gambar 2.2	Gula Merah (<i>Haan</i>) Bubuk	10
Gambar 2.3	Cabai Merah Bubuk	12
Gambar 2.4	Bawang Putih (<i>Jay's Kitchen</i>) Bubuk	13
Gambar 2.5	Daun Jeruk Purut Bubuk	14
Gambar 2.6	Terasi Udang (<i>Bu Karinah</i>) Bubuk	15
Gambar 2.7	Garam	16
Gambar 3.1	Bagan alur pembuatan bubuk sambal pecel Madiun	31
Gambar 3.2	Sambal Pecel Madiun Bubuk Uji Coba I	32
Gambar 3.3	Sambal Pecel Madiun Bubuk Uji Coba II	33
Gambar 3.4	Sambal Pecel Madiun Bubuk Uji Coba III	34
Gambar 3.5	Sambal Pecel Madiun Bubuk Uji Coba IV	36

DAFTAR LAMPIRAN

		Halaman
LAMPIRAN 1	Instrumen Penelitian Uji Validasi	65
LAMPIRAN 2	Instrumen Penelitian Uji Hedonik	66
LAMPIRAN 3	Lembar Hasil Validasi Dosen Ahli	67
LAMPIRAN 4	Hasil Uji Organoleptik 30 Panelis	69

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Masakan Indonesia merupakan pencerminan beragam budaya dan tradisi berasal dari kepulauan nusantara. Indonesia memiliki keragaman kuliner yang memiliki ciri khas dan cita rasa yang tinggi, salah satunya pecel. Pecel sudah ada semenjak masa penjajahan Belanda. Pecel dikenal sebagai makanan yang terkenal dari kota Madiun, Jawa Timur.

Pecel merupakan salah satu olahan makanan yang terdiri dari rebusan sayuran berupa bayam, kacang panjang, taoge, kembang turi, mentimun yang dihidangkan dengan disiram sambal pecel. Konsep hidangan pecel mirip dengan hidangan salad Eropa. Keduanya sama-sama menggunakan sayuran segar sebagai bahan utama dan menggunakan saus. Perbedaannya adalah jika salad menggunakan *mayonnaise* sebagai saus, maka pecel adalah menggunakan sambal pecel (Bratasasmita, 2012). Bahan utama dari sambal pecel Madiun adalah kacang tanah dan cabai merah keriting yang dicampur dengan bahan lainnya seperti gula merah, bawang putih, daun jeruk purut, terasi, dan garam.

Pada penelitian ini dilakukan pada formula resep untuk pembuatan sambal pecel Madiun dengan menggunakan teknik pengeringan. Teknik pengeringan digunakan untuk menambah waktu simpan yang dapat memberikan ketahanan dari gangguan mikroorganisme. Pengeringan adalah suatu cara untuk mengeluarkan atau menghilangkan sebagian besar air dari suatu bahan dengan cara menyerapkannya menggunakan energi panas. Biasanya kandungan air bahan

dikurangi sampai batas tertentu dimana mikroba tidak dapat tumbuh lagi pada bahan tersebut (Muchtadi dan Sugiyono, 2013).

Tujuan dilakukannya teknik pengeringan agar mengurangi kadar air bahan sampai batas dimana perkembangan mikroorganisme dan kegiatan enzim yang dapat menyebabkan pembusukan terhambat atau terhenti (Widyani dan Suciaty, 2008). Dalam pengeringan, air dihilangkan dengan prinsip kelembaban udara pengering dengan bahan makanan yang dikeringkan. Bahan makanan yang dikeringkan biasanya dikontakkan langsung dengan udara kering yang kemudian terjadi perpindahan massa air dari bahan makanan ke udara pengering.

Pengelompokan mutu dalam melakukan teknik pengeringan terdapat dua metode yaitu, pengeringan alami (menggunakan panas dari sinar matahari dan pengeringan dengan udara) dan pengeringan buatan (menggunakan alat pengering). Pada proses pengolahan kacang tanah pada sambal pecel Madiun umumnya masih diolah dengan teknik menggoreng yang masih sederhana. Akibatnya, mutu produk yang dihasilkan dari pengolahan kacang tanah mengandung lemak yang berlebih sehingga perlu dilakukan usaha peningkatan mutu dengan melakukan penyempurnaan proses pengolahan dengan teknik pengeringan. Metode yang digunakan yaitu pengeringan buatan karena tidak banyak mengubah rasa khas dari kacang tanah. Sebagai penambah variasi sambal pecel Madiun dibuat menjadi sambal pecel Madiun bubuk yang diharapkan dapat menambah daya awet produk instan yang dapat bertahan selama enam bulan dalam kemasan.

Salah satu yang khas dari sambal pecel Madiun yaitu aroma daun jeruk purut yang segar. Rasa khas dari sambal pecel Madiun adalah pedas dan manis. Cabai

merah keriting instan bubuk yang digunakan pada pembuatan sambal pecel Madiun bubuk belum menghasilkan rasa pedas yang segar, maka dilakukan perlakuan teknik pengeringan pada cabai merah keriting yaitu cabai merah keriting segar yang sudah di-*blanch* lalu dikeringkan dengan cara dipanggang menggunakan oven kemudian dihaluskan, cabai merah keriting segar yang dikeringkan dengan cara dipanggang menggunakan oven kemudian dihaluskan, dan cabai merah keriting segar yang dikeringkan dengan cara dijemur kemudian dihaluskan. Teknik pengeringan ini dipilih karena dapat mempertahankan rasa pedas khas cabai merah keriting yang segar.

Salah satu variasi dari keragaman makanan yang mudah untuk disajikan, maka dibuat sambal pecel Madiun bubuk. Saat ini sambal pecel Madiun bubuk belum tersedia di pasaran. Maka dibuat sambal pecel Madiun bubuk dengan menambahkan teknik pengolahan yang memiliki daya awet terbaik, yaitu teknik pengeringan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang masalah sebagaimana telah dipaparkan di atas, maka ada beberapa permasalahan yang dapat diidentifikasi yaitu :

1. Apa bahan-bahan yang digunakan untuk pembuatan sambal pecel Madiun bubuk?
2. Apa teknik pengeringan cabai merah keriting yang digunakan untuk pembuatan sambal pecel Madiun bubuk?
3. Bagaimana tahapan proses pembuatan sambal pecel Madiun bubuk?
4. Bagaimana formula resep untuk pembuatan sambal pecel Madiun bubuk?
5. Bagaimana daya terima konsumen pada sambal pecel Madiun bubuk?

1.3 Pembatasan Masalah

Mengingat keterbatasan peneliti dalam hal waktu, tenaga, dan dana maka dibatasi pada “Pengaruh Teknik Pengeringan Cabai Merah Keriting pada Sambal Pecel Madiun Bubuk terhadap Daya Terima Konsumen” yang meliputi warna, rasa, aroma, dan tekstur.

1.4 Rumusan Masalah

Sesuai dengan identifikasi masalah diatas maka rumusan masalah adalah adakah pengaruh teknik pengeringan cabai merah keriting pada sambal pecel Madiun bubuk?

1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh teknik pengeringan cabai merah keriting pada sambal pecel Madiun bubuk terhadap daya terima konsumen.

1.6 Kegunaan Penelitian

1. Meningkatkan inovasi dalam pembuatan suatu produk dengan pemanfaatan teknik pengolahan.
2. Mengenalkan kepada masyarakat tentang hasil produk sambal pecel Madiun bubuk.
3. Menambah keragaman makanan tradisional yang mudah disajikan dengan menyesuaikan perkembangan budaya makanan.

BAB II
KAJIAN TEORITIK, KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS
PENELITIAN

2.1 Kajian Teoritik

2.1.1 Sambal Pecel Madiun

Sambal telah lama dikenal sebagai penggugah dan penambah selera makan. sejalan dengan kemajuan zaman, sambal sekarang tidak hanya dibuat dirumah tangga dengan alat sederhana berupa cobet dan mutu, tetapi juga telah tersedia dalam bentuk sambal yang sudah jadi keluaran pabrik. Meskipun ragamnya tidak sebanyak sambal-sambal yang ada di Indonesia, macam sambal jadi yang ada dipasaran sudah cukup banyak. Prospek pasarnya sangat baik karena pasarnya berkembang dengan cepat, kompetisinya belum jenuh dan masih terbuka luas untuk pengembangan produk karena masih ada puluhan jenis sambal yang belum dikembangkan menjadi sambal jadi.

Sambal adalah saus yang dibuat dari cabai yang dihancurkan sehingga keluar airnya dan biasanya ditambahkan bahan-bahan lain seperti garam, cuka, daun jeruk, perasan jeruk, dan terasi. Setiap masakan memiliki pasangan sambal sendiri-sendiri misalnya sayuran rebus menggunakan sambal kacang sehingga menjadi gado-gado atau pecel. Rasa dari sambal pun bervariasi tergantung dari bahan serta bumbu yang digunakan. Sedikit penambahan bumbu tertentu akan menyebabkan perubahan rasa pada sambal.

Sambal di Indonesia dapat dikategorikan berdasarkan proses pembuatannya, yaitu (Murdijati dan Gardjito, 2013):

1. Sambal mentah

Sambal mentah tidak mengalami proses pemasakan, semua bahan yang dipakai adalah bahan segar. Sambal mentah umumnya disajikan untuk mendampingi aneka sayuran rebus.

2. Sambal masak

Sambal masak adalah sambal yang mengalami proses pengolahan, terdiri dari sambal tumis, rebus, kukus, dan panggang.

3. Sambal fermentasi

Sambal yang mengalami proses fermentasi memiliki rasa yang khas, komponen utama dari sambal fermentasi selain garam dan cabai adalah buah jeruk purut yang telah dikupas kulitnya, dipotong kecil, dan difermentasi selama dua hari.

Pada saat ini sambal jadi yang paling mendominasi pasaran karena paling banyak diproduksi dan dipasarkan, khususnya di *supermarket* adalah sambal atau saus cabai. Biasanya tidak diberikan pewarna buatan, melainkan warna alami dari merah cabai. Disamping itu, sambal jadi yang lain dan banyak tersedia dipasaran antara lain sambal goreng hati, sambal balado, sambal bajak, sambal terasi, dan sambal pecel. Sambal pecel yang terkenal yaitu berasal dari Madiun, Jawa Timur.

Sambal pecel Madiun merupakan sambal mentah dan salah satu pendamping makanan yang terdiri dari bumbu halus dengan bahan-bahan, seperti cabai merah keriting, bawang putih, dan daun jeruk purut. Bahan utama sambal pecel Madiun adalah kacang tanah. Pembuatan sambal pecel Madiun menggunakan bumbu yang

masih segar. Sambal pecel Madiun memiliki rasa yang gurih dan sedikit manis yang dihasilkan dari bahan baku utama kacang tanah.

Ciri utama makanan tradisional adalah belum adanya standar mutu. Demikian pula halnya dengan sambal pecel. Saat ini ada banyak variasi sambal pecel yang beredar di pasaran, masing-masing memiliki ciri khas tersendiri. Pecel merupakan makanan yang menggunakan bumbu sambal kacang sebagai bahan utama. Pecel dilengkapi dengan berbagai macam rebusan sayuran, yaitu bayam, tauge, kacang panjang, kol, dan kembang turi. Pecel biasa disajikan dengan rempeyek udang atau kacang, dan aneka lauk, seperti tahu atau tempe goreng, telur rebus, dan daging ayam.

2.1.2 Sambal Pecel Madiun Bubuk

Dalam kamus besar bahasa Indonesia bubuk adalah barang yang ditumbuk menjadi tepung halus. Sedangkan, sambal merupakan makanan penyedap yang dibuat dari cabai, garam, dan sebagainya yang ditumbuk, dihaluskan, biasa dimakan bersama nasi dan lauk.

Sambal bubuk merupakan campuran yang terdiri dari bumbu dan bahan yang telah melewati proses, tujuannya untuk memudahkan pengolahan makanan sehingga dapat meningkatkan penerimaan konsumen. Saat ini sambal bubuk berbahan baku kacang tanah yang ditawarkan belum dapat dijumpai dipasaran. Pada pasar swalayan maupun tradisional para produsen hanya menyediakan sambal dalam bentuk bumbu padat.

2.1.3 Teknik Pengeringan Kacang Tanah Dan Cabai Merah Keriting

Teknik pengeringan adalah suatu cara untuk mengeluarkan atau menghilangkan sebagian besar air dari suatu bahan dengan cara menyerapkannya

menggunakan dimana mikroba tidak dapat tumbuh lagi pada bahan tersebut. Keuntungan pengeringan adalah bahan menjadi tahan lama disimpan dan volume bahan menjadi kecil sehingga mempermudah dan menghemat ruang pengangkutan dan pengepakan. Berat bahan juga berkurang sehingga memudahkan transport, dengan demikian diharapkan biaya produksi menjadi lebih murah (Muchtadi dan Sugiyono, 2013).

Dalam penelitian ini menggunakan teknik pengeringan buatan berupa media oven pada pemanggangan kacang tanah dan perlakuan cabai merah keriting *blanch* – oven dan oven. Teknik pengeringan alami berupa sinar matahari pada perlakuan cabai merah keriting jemur sinar matahari.

2.1.4 Bahan-bahan Sambal Pecel Madiun Bubuk

Sambal pecel Madiun bubuk merupakan sambal kacang instan yang terbuat dari kacang tanah bubuk, gula merah (*Haan*) bubuk, dan bumbu dalam bentuk bubuk untuk melengkapi hidangan pecel. Campuran bumbu yang digunakan terdiri atas:

1. Kacang Tanah Bubuk

Masyarakat Indonesia sudah lama mengenal kacang tanah sebagai bahan pangan dan industri. Tanaman ini biasanya ditanam disawah atau tegalan secara tunggal atau ganda dalam sistem tumpang sari. Sebagai bahan pangan, biji kacang ini banyak mengandung lemak dan protein. Kacang tanah dapat dikonsumsi dalam berbagai bentuk, antara lain sebagai bahan sayur, sambal, dan digoreng atau direbus (Suprpto, 1998).

Kacang tanah merupakan salah satu makanan berenergi dengan konsentrasi serat yang tinggi. Kacang-kacangan mengandung minyak (yang

menghasilkan energi bersama-sama dengan karbohidrat). Minyak dari kacang-kacangan tersedia dalam bentuk lemak tak jenuh. Kandungan vitamin E dan mineral yang tinggi dalam kacang-kacangan membantu melindungi dari kerusakan antioksidan (Marshall, 2004).

Dilihat dari kandungan gizinya, kacang tanah memiliki nilai gizi yang tinggi. Protein kacang merupakan protein nabati berkualitas tinggi yang sangat diperlukan untuk pertumbuhan anak, *vegetarian*, dan orang yang mengonsumsi sedikit daging. Banyak sekali produk yang dapat dibuat dari kacang tanah (Astawan, 2009).

Kacang tanah yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kacang tanah yang sudah melalui proses pengeringan menjadi bubuk kacang tanah. Bubuk kacang tanah digunakan untuk menambah daya simpan dan meminimalisir kadar lemak akibat proses penggorengan pada sambal pecel umumnya.



Gambar 2.1 Kacang Tanah Bubuk

2. Gula Merah (*Haan*) Bubuk

Jika dibuat dari tebu yang diproses satu kali hingga berwarna cokelat muda hingga cokelat tua dan dicetak padat, dikenal dengan istilah gula Jawa. Jika dibuat dari aren (sejenis pohon kelapa) dikenal dengan istilah gula aren. Jika dibuat dari air kelapa dikenal dengan istilah gula kelapa (Odilia dan Habsari, 2001).

Nira aren dan nira kelapa mempunyai beberapa dari segi warna, rasa, aroma, maupun kadar kotorannya. Nira aren terasa lebih manis, lebih jernih dan lebih segar daripada nira kelapa, namun jumlah padatan terlarut nira kelapa lebih tinggi daripada nira aren. Gula aren menurut para peneliti cukup baik dibanding gula yang dibuat dari bahan yang lain. Gula aren mengandung kalori yang cukup tinggi dan efek sampingnya tidak begitu besar pada perubahan gula darah. Pada umumnya, gula aren lebih gelap dan aroma lebih kuat dibandingkan dengan gula kelapa (Murdijati dan Gardjito, 2013).

Cocok dipakai untuk masakan. Untuk masakan, sisir gula merah hingga halus agar mudah larut. Lalu gunakan sesuai keperluan. Gula merah yang digunakan oleh peneliti adalah *palm sugar*. *Palm sugar* merupakan bentuk bubuk dari gula merah yang dihasilkan dari nira aren. Penggunaan *palm sugar* disini dimaksudkan agar dalam pencampuran bubuk sambal pecel Madiun dapat mudah dilakukan dan sebagai bahan pemanis, pewarna, penambah selera, dan pengawet alami.



Gambar 2.2 Gula Merah (*Haan*) Bubuk

3. Cabai Merah Bubuk

Cabai dalam masakan Indonesia memiliki peranan yang sangat dominan dan sangat penting karena cabai memiliki sifat-sifat spesifik terutama citarasa yang merangsang, sehingga dapat meningkatkan nafsu makan. disamping itu juga karena memiliki bermacam-macam warna yang sangat menarik dan

eksotis. Misalnya warna putih, hijau tua, kuning, oranye, jingga, dan merah tua yang cerah dan mengkilap. Hampir setiap makanan baik sebagai lauk pauk, sayur, maupun sambal menggunakan cabai.

Produk-produk cabai yang ada dipasaran bermacam-macam bentuk, seperti cabai segar, cabai kering, cabai bubuk, dan oleoresin cabai. Cabai kering dipasaran dikelompokkan dalam tiga kelompok, yaitu cabai yang sangat pedas umumnya yang dibuat dari cabai rawit, cabai yang pedasnya sedang berasal dari cabai merah besar, dan cabai manis atau tingkat kepedasannya sedikit (paprika). Selain ketiga jenis cabai tersebut juga dipasarkan oleoresin cabai, yang dihasilkan dari ketiga jenis cabai tersebut dengan zat pelarut organik. Cabai bubuk banyak digunakan untuk industri makanan olahan atau untuk pembuatan bumbu-bumbu masakan siap olah untuk konsumsi rumah tangga, serta digunakan untuk pembuatan bermacam-macam saus dan sambal awetan yang banyak dijumpai dipasaran. Cabai yang sering dijadikan dalam bentuk bubuk adalah cabai merah besar (Murdijati dan Gardjito, 2013)

Cabai bubuk dibuat dari cabai yang telah dikeringkan. Cabai bubuk dapat dimanfaatkan sebagai bumbu masakan, seperti nasi goreng, mie rebus, gulai, dan *seasoning* untuk aneka kudapan (Suyanti, 2007).

Cabai bubuk ini digunakan karena memiliki rasa yang tidak terlalu pedas yang dihasilkan dari cabai merah keriting yang tepat digunakan untuk olahan sambal dari Jawa.



Gambar 2.3 Cabai Merah Bubuk

4. Bawang Putih (*Jay's Kitchen*) Bubuk

Termasuk jenis bumbu yang berasal dari umbi. Diduga berasal dari Asia Tengah. Bawang putih merupakan bumbu utama di dapur Asia. Bawang putih berbentuk seperti rumput dan mempunyai umbi berupa siung. Bawang putih yang bersiung kecil merupakan produk lokal, cita rasanya lebih gurih. Sedangkan bawang putih yang siungnya besar, merupakan produk impor. Berbagai masakan asia menggunakan bumbu serbaguna ini. Bawang putih memberikan rasa gurih pada masakan dengan aroma yang khas (Odilia dan Habsari, 2001).

Bawang putih memberikan rasa gurih pada masakan dengan aroma yang kuat. Segala macam sayuran baik sayuran berkuah maupun tumis, bacem, masakan daging dan ikan dan lain-lain menggunakan bawang putih sebagai salah satu komponen bumbunya untuk meningkatkan citarasanya. Penggunaan bawang putih dalam masakan dapat dilakukan dalam beberapa cara. Untuk hidangan tumis, bawang tumis dapat digunakan dengan mememarkan atau mencincangnya halus atau kasar. Sebagai bumbu perendam, bawang outih digunakan dengan diparut atau menggunakan bawang putih bubuk (Murdijati dan Gardjito, 2013).

Bawang putih yang digunakan pada penelitian ini merupakan bawang putih bubuk. Bahan ini digunakan untuk mendapatkan tekstur yang halus dan rasa yang khas.



Gambar 2.4 Bawang Putih (*Jay's Kitchen*) Bubuk

5. Daun Jeruk Purut Bubuk

Daunnya merupakan daun majemuk menyirip beranak daun satu. Tangkai daun sebagian melebar menyerupai anak daun. Tangkai daun berbentuk bulat telur sampai lonjong pangkal membundar atau tumpul, ujung tumpul sampai meruncing, tepi beringgit, panjang 8-15 sentimeter, kedua permukaan licin dengan bintik-bintik kecil berwarna jernih, permukaan atas warnanya hijau tua agak mengkilap, permukaan bawah hijau muda atau kekuningan, buram, jika diremas baunya harum.

Daun jeruk purut terdiri dari dua bagian daun, berbeda dengan dengan daun jeruk nipis yang hanya terdiri dari satu bagian saja. Daun jeruk purut akan memberikan aroma daun jeruk segar dalam masakan, kue, maupun minuman. Daun jeruk purut banyak dimanfaatkan sebagai penyedap dalam masakan, seperti kuah soto, gulai, bumbu gubahan, bothok, dan lainnya. Daun tersebut digunakan secara utuh, diiris, atau dihaluskan terlebih dahulu bersama bumbu lainnya (Murdijati & Gardjito, 2013).

Daun jeruk purut termasuk daun bumbu yang banyak dipakai di dapur Indonesia dan Asia Tenggara. Helai daun jeruk purut, terdiri dari dua bagian yang sama besar, berbeda dengan daun jeruk nipis yang helai daunnya hanya terdiri dari satu bagian. Daun jeruk purut digunakan dalam keadaan segar atau kering (Odilia dan Habsari, 2001). Daun jeruk purut yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan daun jeruk purut yang sudah melewati proses pengeringan.



Gambar 2.5 Daun Jeruk Purut Bubuk

6. Terasi Udang (*Bu Karinah*) Bubuk

Terasi adalah produk berupa pasta udang atau ikan fermentasi yang secara tradisional diproduksi oleh pengolah di daerah sekitaran pantai. Daerah penghasil terasi terkenal di Indonesia adalah Bangka, Cirebon, Jember, Rembang, dan Sidoarjo. Banyak orang menyukai terasi karena rasa dan baunya yang unik, terutama untuk meningkatkan selera makan.

Terasi biasanya mempunyai bau yang kuat dan dapat disimpan untuk waktu yang lama, semakin lama disimpan semakin enak rasanya. Biasanya terasi bersama-sama dengan cabai dan garam digunakan untuk pembuatan sambal yang dikonsumsi bersama-sama nasi dan ikan asin. Terasi yang bermutu baik dipengaruhi oleh kesegaran bahan mentah yang digunakan, komposisi kimia, dan nutrisi bahan mentah, metode pengolahan, mutu garam, mikroorganisme pada bahan mentah, aktivitas enzim pada bahan mentah,

penambahan karbohidrat, suhu, pH, lama fermentasi, dan penanganan produk akhir (Irianto, 2008).

Terasi telah lama dikenal di Indonesia dan Malaysia sebagai bahan penyedap masakan berbentuk pasta padat dan memiliki bau yang sangat khas. Bumbu masakan yang satu ini merupakan hasil fermentasi bergaram dari udang, ikan, atau campuran keduanya, dengan atau bahan tambahan lain yang diizinkan. Di Indonesia, terasi udang lebih disukai daripada terasi lainnya karena aromanya dan rasanya lebih sedap (Astawan, 2016)

Bentuknya padat, teksturnya agak kasar, dan berwarna cokelat keunguan. Ciri khas terasi adalah aromanya yang agak busuk, tajam, dan memiliki rasa gurih. Terasi dapat menambahkan rasa gurih dalam bumbu, sambal, atau kuah hidangan. Juga memberikan aroma udang yang kuat dalam masakan daerah. Terasi yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan terasi bubuk untuk memberikan rasa gurih udang.



Gambar 2.6 Terasi Udang (*Bu Karinah*) Bubuk

7. Garam

Garam merupakan bumbu pada setiap masakan, bahkan kue dan minuman. Bentuknya Kristal putih, biasanya dihasilkan dari air laut. Pada umumnya, jenis garam dapur yang tersedia adalah natrium klorida (NaCl). Garam sangat diperlukan oleh tubuh. Namun, bila dikonsumsi secara berlebihan dapat menyebabkan tekanan darah tinggi (Aini, 2015). Garam

memberikan rasa dan mengawetkan makanan secara alami. Bahan ini dapat menghambat atau memperlambat proses fermentasi, pengasaman, atau penguraian yang disebabkan oleh mikroba (Cahyadi, 2008).

Garam diperoleh dari hasil penguapan air laut ditambah-tambah garam. Garam memberikan rasa asin pada masakan. Garam juga memberikan efek gurih pada masakan yang bercita rasa manis atau kue. Manfaat lain dari garam antara lain memaksimalkan kerja ragi pada pembuatan kue, membuat putih telur kocok cepat kaku dan tahan lama, menguatkan cita rasa sayuran dan menjaga kandungan mineral sayuran agar tidak larut dalam air, serta dapat digunakan untuk mengawetkan makanan.

Garam tersedia dalam berbagai bentuk dipasaran, yaitu garam bata, garam berbutir sangat kasar, garam bubuk, dan garam meja. Garam bata berbentuk bongkahan seperti bata, bila akan digunakan biasanya dihancurkan dulu, harganya relatif murah garam berbutir sangat kasar banyak dipakai di industri makanan, antara lain untuk pembuatan es krim dan pengawetan makanan. Garam bubuk dan garam meja mempunyai butiran yang lebih halus, biasanya digunakan di rumah tangga (Murdijati dan Gardjito, 2013).

Garam yang digunakan dalam penelitian ini adalah garam bubuk yang memiliki tekstur butiran halus.



Gambar 2.7 Garam

2.1.5 Proses Pembuatan Sambal Pecel Madiun Bubuk

Proses pembuatan bubuk sambal pecel Madiun dilakukan dengan beberapa tahapan pengolahan, yaitu:

a. Persiapan Alat dan Bahan

Semua alat yang digunakan harus terjaga kebersihannya dan dalam keadaan kering. Menyiapkan alat persiapan dan pengolahan berdasarkan fungsinya. Persiapan dan pemilihan bahan-bahan untuk mendapatkan bahan-bahan yang segar dan berkualitas baik agar menghasilkan produk yang diinginkan.

b. Proses Pengeringan Kacang Tanah, Daun Jeruk Purut, dan Cabai Merah Keriting

Pengeringan memiliki beberapa tujuan, yaitu mengurangi kadar air, mempertahankan daya fisiologi bahan, mengawetkan produk, dan mempertahankan kualitas produk. Proses pengeringan juga dapat mempermudah proses pengangkutan produk karena produk lebih ringan dan *simple*. Pengeringan dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu dengan bantuan sinar matahari dan pengeringan dengan menggunakan alat pengering atau oven (Hambali, 2005).

Pada proses pengeringan kacang tanah yang telah dibersihkan dari kotoran lain yang terdapat dalam satu kemasan, dipanggang menggunakan oven dengan suhu 100°C. Untuk proses pemanggangan ini memerlukan waktu kurang lebih 10 menit agar kacang tanah matang secara merata. Setelah kacang tanah agak dingin dilakukan proses penghalusan

menggunakan *blender* kemudian saring bubuk kacang tanah menggunakan saringan untuk mendapatkan tekstur yang diinginkan.

Pada proses pengeringan daun jeruk purut yang telah dibersihkan dari kotoran pada saat setelah pembelian, terdapat tiga perlakuan pengeringan untuk daun jeruk purut dengan beberapa cara, yaitu daun jeruk purut yang sudah dicincang halus kemudian dikeringkan dengan suhu ruang, daun jeruk purut yang dikeringkan dengan suhu ruang terlebih dahulu kemudian diblender halus, dan bubuk instan.

Pada proses pengeringan cabai merah keriting yang telah dibersihkan dari kotoran sisa pasar, terdapat tiga perlakuan pengeringan untuk cabai merah keriting dengan beberapa cara, yaitu cabai merah keriting segar yang sudah di-*blanch* lalu dikeringkan dengan cara dipanggang menggunakan oven kemudian dihaluskan, cabai merah keriting segar yang dikeringkan dengan cara dipanggang menggunakan oven kemudian dihaluskan, dan cabai merah keriting segar yang dikeringkan dengan cara dijemur kemudian dihaluskan.

c. Pengukuran Bahan

Bahan-bahan yang sudah disiapkan harus ditimbang terlebih dahulu dengan ukuran sesuai resep sehingga menghasilkan formula yang tepat. Penimbangan bahan dilakukan dengan menggunakan timbangan digital dengan cara meletakkan bahan yang akan ditimbang.

d. Pencampuran Bahan Sambal Pecel Madiun Bubuk

Bahan-bahan yang sudah melewati proses penimbangan kemudian dicampur menjadi satu dengan mengaduk semua bahan sampai merata.

e. Pengemasan

Pengemasan sambal pecel Madiun bubuk dilakukan dengan teknik *vacuum and seal*. Dikemas dengan netto 100 gr per porsi. Teknik ini digunakan untuk memperpanjang masa simpan bubuk sambal pecel Madiun agar lebih tahan lama. Prinsip pengemasan *vacuum* yaitu dengan mengeluarkan seluruh udara (O₂) yang berada dalam kemasan. Penggunaan plastik didasarkan pada klasifikasi ketebalan plastik yang berbeda-beda dan perhitungan waktu (*seal time*) untuk memanaskan plastik pada *vacuum sealer* (Witjaksono, 2014).

2.1.6 Teknik Pengeringan Cabai Merah Keriting Pada Sambal Pecel Madiun Bubuk

Sambal pecel Madiun bubuk yang dibuat pada penelitian ini menggunakan teknik pengeringan cabai merah keriting dengan perlakuan yang berbeda untuk mendapatkan formulasi baru. Terdapat tiga perlakuan pengeringan untuk cabai merah keriting pada sambal pecel Madiun bubuk yaitu cabai merah keriting segar yang sudah di-*blanch* lalu dikeringkan dengan cara dipanggang menggunakan oven kemudian dihaluskan, cabai merah keriting segar yang dikeringkan dengan cara dipanggang menggunakan oven kemudian dihaluskan, dan cabai merah keriting segar yang dikeringkan dengan cara dijemur kemudian dihaluskan.

Arah penelitian ini untuk mengetahui teknik pengeringan dan pengaruh perlakuan cabai merah keriting terhadap kualitas sambal pecel Madiun bubuk serta untuk memperkenalkan kepada masyarakat makanan tradisional dengan hasil olahan yang berbeda, yaitu dalam bentuk bubuk. Hasil dari penelitian ini tentang sambal pecel Madiun bubuk untuk mendapatkan formulasi terbaik pada perlakuan cabai merah keriting, apabila maksimal perlakuan pengeringan dilakukan maka

akan mendapatkan hasil sambal pecel Madiun bubuk dengan rasa pedas segar yang kurang baik saat pelarutan dengan air, maka akan berdampak pada penurunan kualitas sambal pecel Madiun bubuk.

2.1.7 Daya Terima Konsumen Sambal Pecel Madiun Bubuk Dengan Perlakuan Cabai Merah Keriting

Dalam kamus besar bahasa Indonesia daya merupakan kemampuan melakukan sesuatu, terima merupakan mendapat (memperoleh) sesuatu, sedangkan konsumen merupakan pemakaian barang hasil produksi. Maka dapat disimpulkan bahwa daya terima konsumen merupakan kemampuan untuk mendapatkan barang hasil produksi.

Perlakuan daun jeruk purut pada pembuatan sambal pecel Madiun bubuk selanjutnya dianalisis secara organoleptik pada sejumlah panelis untuk melihat daya terima konsumen pada produk tersebut. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan panelis agak terlatih dari mahasiswa program studi Pendidikan Tata Boga, Universitas Negeri Jakarta. Panelis ini akan melakukan analisis organoleptik pada kualitas sambal pecel Madiun bubuk meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur dengan penjelasan dibawah ini:

a. Warna

Pada aspek warna penelitian ini adalah tanggapan kesan pertama kali terhadap indra penglihatan panelis. Warna dapat mempengaruhi tingkat penerimaan panelis. Warna yang diinginkan pada sambal pecel Madiun bubuk adalah cokelat.

b. Rasa

Pada aspek rasa penelitian ini adalah tanggapan pada indra pengecap pada panelis. Pada dasarnya rasa dibagi kedalam empat rasa dasar yaitu manis,

asin, asam, dan pahit. Rasa yang diinginkan pada sambal pecel Madiun bubuk yang dilarutkan dengan air yaitu memiliki rasa gurih.

c. Aroma

Pada aspek aroma penelitian ini adalah tanggapan indra penciuman pada panelis. Aroma yang dihasilkan makanan merupakan daya tarik yang dapat mempengaruhi konsumen untuk meningkatkan selera makan. Perlakuan daun jeruk purut dalam pembuatan sambal pecel Madiun bubuk bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan dalam aspek aroma pada daun jeruk purut yang telah melewati proses pengeringan dalam pembuatan sambal pecel Madiun bubuk. Aroma yang diinginkan pada bubuk sambal pecel Madiun yaitu beraroma cabai merah dan daun jeruk purut.

d. Tekstur

Pada aspek tekstur penelitian ini adalah tanggapan indra peraba dan pengecap pada panelis. Perubahan teknik pengolahan kacang tanah yang digoreng dan bumbu bahan yang segar dalam pembuatan sambal pecel Madiun menjadi teknik pengolahan kacang tanah dan bumbu bahan yang dikeringkan dalam pembuatan sambal pecel Madiun bubuk, bertujuan untuk mengetahui tekstur sambal pecel Madiun bubuk. Tekstur sambal pecel Madiun bubuk yaitu halus.

2.2 Kerangka Pemikiran

Pecel merupakan produk olahan yang disajikan dengan sambal. Untuk membuat sambal pecel Madiun memerlukan beberapa tahapan proses sehingga pada pembuatan sambal pecel Madiun memerlukan waktu cukup lama yang dikhawatirkan akan berdampak buruk pada penurunan konsumsi produk pecel.

Dengan berkembangnya teknologi di bidang pangan dan pengemasan makanan memberikan dampak berubahnya pola permintaan konsumsi masyarakat akan penggunaan produk instan untuk memasak hidangan Indonesia yang kaya akan cita rasa khas bumbu dan rempah. Untuk mengolah satu jenis masakan Indonesia menggunakan beraneka jenis bahan dan bumbu. Hal ini dapat memberikan kesan bahwa mengolah masakan Indonesia membutuhkan waktu yang lama dan proses pengolahan yang cukup sulit. Dampak yang ditimbulkan secara tidak langsung akan mengubah pola konsumsi dalam penggunaan produk siap saji.

Saat ini sambal pecel Madiun bubuk belum tersedia di pasaran. Semua produk makanan pada saat ini telah mengalami peningkatan mutu dalam proses pengolahan dan pengemasan. Akibatnya, produk instan menjadi hal yang dibutuhkan bagi masyarakat yang tidak memiliki waktu untuk mengolah masakan.

Agar dapat menambah keanekaragaman produk instan yang mudah diolah, maka dibuat sambal pecel Madiun bubuk. Dengan melakukan teknik pengeringan pada kacang tanah, daun jeruk purut, cabai merah keriting, dan bahan lainnya, dimaksudkan untuk menambah daya awet yang terbaik pada produk. Diharapkan masyarakat dapat menerima produk sambal pecel Madiun bubuk.

Untuk itu perlu dilakukan teknik pengolahan pada kacang tanah yang dapat menambahkan daya awet yang terbaik, yaitu teknik pengeringan. Perlakuan teknik pengeringan pada cabai merah keriting juga dilakukan agar mendapatkan rasa pedas khas pada sambal pecel Madiun bubuk. Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan permintaan produk pangan tradisional dan menambah daya awet

terbaik didukung dengan pengemasan yang sesuai, yaitu sambal pecel Madiun bubuk.

2.3 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka teoritik dan kerangka pemikiran di atas, maka dapat dirumuskan hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: “Terdapat pengaruh teknik pengeringan cabai merah keriting pada sambal pecel Madiun bubuk”.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Dalam pembuatan sambal pecel Madiun bubuk dilakukan di Laboratorium Pengolahan Makanan Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari 2016 hingga Juli 2016.

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan cara melakukan teknik pengeringan pada kacang tanah, cabai merah keriting, dan daun jeruk purut untuk mengetahui daya terima sambal pecel Madiun bubuk terhadap aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur. Metode ini dilakukan untuk mendapatkan pengaruh perlakuan cabai merah keriting dengan teknik pengeringan dengan tiga cara, yaitu cabai merah bubuk dengan perlakuan *blanch* – oven, cabai merah bubuk oven, dan cabai merah bubuk dijemur sinar matahari. Untuk memperoleh data mengenai daya terima sambal pecel Madiun bubuk maka dilakukan uji organoleptik yang meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur dengan perlakuan cabai merah keriting yang berbeda.

3.3 Variabel Penelitian

Terdapat dua variabel yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

- a. Variabel bebas dari penelitian ini adalah pengaruh teknik pengeringan cabai merah keriting (cabai merah bubuk dengan perlakuan *blanch* –

oven, cabai merah bubuk oven, dan cabai merah bubuk dijemur sinar matahari) pada sambal pecel Madiun bubuk.

- b. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah daya terima konsumen yang dinilai berdasarkan aspek warna, rasa, aroma dan tekstur.

3.4 Definisi Operasional

Untuk mengukur variabel pada penulisan ini perlu diidentifikasi secara operasional. Adapun definisi operasional tersebut yaitu:

- a. Sambal pecel Madiun bubuk merupakan sambal kacang bubuk yang terbuat dari kacang tanah bubuk, gula merah bubuk, dan bumbu bubuk untuk sambal hidangan pecel. Salah satu yang khas adalah aroma daun jeruk purut segar dan memiliki rasa pedas manis.
- b. Sambal pecel Madiun bubuk adalah sambal bubuk yang berbentuk bubuk penggunaannya hanya dengan mencairkan sambal bubuk dengan air hangat.
- c. Teknik pengeringan cabai merah keriting pada sambal pecel Madiun bubuk merupakan perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini dengan proses pengeringan cabai merah bubuk dengan perlakuan *blanch* – oven, cabai merah bubuk oven, dan cabai merah bubuk dijemur sinar matahari.
- d. Daya terima konsumen adalah penilaian yang diberikan untuk panelis terhadap sambal pecel Madiun bubuk yang meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur.

1. Warna

Aspek warna pada penelitian ini adalah tanggapan dari indera pengelihatannya panelis terhadap warna dari sambal pecel Madiun bubuk.

Dengan kategori cokelat kemerahan, cokelat tua, cokelat, cokelat muda, dan cokelat kusam.

2. Rasa

Aspek rasa pada penelitian ini adalah tanggapan indera pengecap panelis terhadap rasa dari sambal pecel Madiun bubuk. Dengan kategori sangat gurih, gurih, agak gurih, kurang gurih, dan tidak gurih.

3. Aroma

Aspek aroma pada penelitian ini adalah tanggapan panelis menggunakan indera penciuman terhadap sambal pecel Madiun bubuk. Dengan kategori yaitu sangat beraroma cabai merah dan daun jeruk purut, beraroma cabai merah dan daun jeruk purut, agak beraroma cabai merah dan daun jeruk purut, tidak beraroma cabai merah dan daun jeruk purut, dan sangat tidak beraroma cabai merah dan daun jeruk purut.

4. Tekstur

Aspek tekstur pada penelitian ini adalah tanggapan panelis menggunakan indera peraba dan pengecap terhadap tekstur sambal pecel Madiun bubuk. Dengan kategori kasar, agak kasar, agak halus, halus, dan sangat halus.

3.5 Desain Penelitian

Dalam desain penelitian ingin diketahui pengaruh teknik pengeringan cabai merah keriting pada sambal pecel Madiun bubuk terhadap daya terima konsumen. Desain penelitian digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Aspek Penilaian	Panelis	Formula		
		135	159	175
Warna	1 s/d 4			
Rasa	1 s/d 4			
Aroma	1 s/d 4			
Tekstur	1 s/d 4			

Keterangan:

135 : Cabai merah bubuk dengan perlakuan *blanch* lalu oven

159 : Cabai merah bubuk dengan perlakuan oven

175 : Cabai merah bubuk dengan perlakuan jemur sinar matahari

Jumlah panelis: 1 sampai dengan 4 orang

3.6 Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel

Populasi adalah keseluruhan dari karakteristik atau unit hasil pengukuran yang menjadi objek penelitian atau populasi merupakan objek atau subjek yang berada pada suatu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu berkaitan dengan masalah penelitian (Riduwan dan Kuncoro, 2011). Populasi pada penelitian ini adalah sambal pecel Madiun bubuk, sedangkan sampel adalah bagian dari populasi yang mempunyai ciri-ciri atau keadaan tertentu yang akan diteliti (Riduwan dan Kuncoro, 2011). Sampel pada penelitian ini berupa cabai merah bubuk dengan perlakuan *blanch* – oven, cabai merah bubuk oven, dan cabai merah bubuk dijemur sinar matahari.

Teknik pengambilan sampel dilakukan secara acak dengan memberikan kode pada setiap sambal pecel Madiun bubuk yang sudah dilakukan teknik pengeringan pada cabai merah keriting yang berbeda, yaitu cabai merah bubuk dengan perlakuan *blanch* – oven, cabai merah bubuk oven, dan cabai merah bubuk dijemur sinar matahari yang hanya diketahui oleh peneliti. Hal ini dilakukan untuk mengetahui daya terima konsumen terhadap produk sambal pecel Madiun bubuk

yang meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur dengan melakukan uji organoleptik.

3.7 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian adalah langkah-langkah atau tahapan yang dilakukan oleh peneliti dalam proses penelitian untuk mendapatkan formula sambal pecel Madiun bubuk yang nanti akan dilakukan uji organoleptik ke beberapa panelis untuk melihat daya terima konsumen. Berikut adalah langkah-langkahnya :

3.7.1 Studi Pustaka

Peneliti melakukan pencarian berbagai sumber data dan informasi yang berkaitan dengan penelitian berdasarkan buku-buku di perpustakaan dalam maupun luar kampus Universitas Negeri Jakarta, internet, dan skripsi terdahulu. Setelah semua data dan informasi terkumpul kemudian dilanjutkan dengan langkah-langkah penelitian pendahuluan dan lanjutan.

3.7.2 Penelitian Pendahuluan

Pada penelitian pendahuluan ini yang dilakukan adalah mencari formula terbaik sambal pecel Madiun bubuk. Penelitian ini dilakukan melalui tahap uji coba berulang-kali hingga mendapatkan hasil sambal pecel yang diharapkan.

3.7.2.1. Pembuatan Sambal Pecel Madiun Bubuk

1. Bahan

Bahan yang digunakan dalam eksperimen pembuatan sambal pecel Madiun bubuk adalah kacang tanah bubuk sebagai bahan utama. Lalu menggunakan bawang putih bubuk, cabai merah keriting bubuk, daun jeruk purut bubuk sebagai bumbu, gula merah bubuk, terasi udang bubuk, dan

garam. Selain itu juga menggunakan rebusan kol, tauge, bayam, kacang panjang, kembang turi, dan tahu tempe.

2. Alat

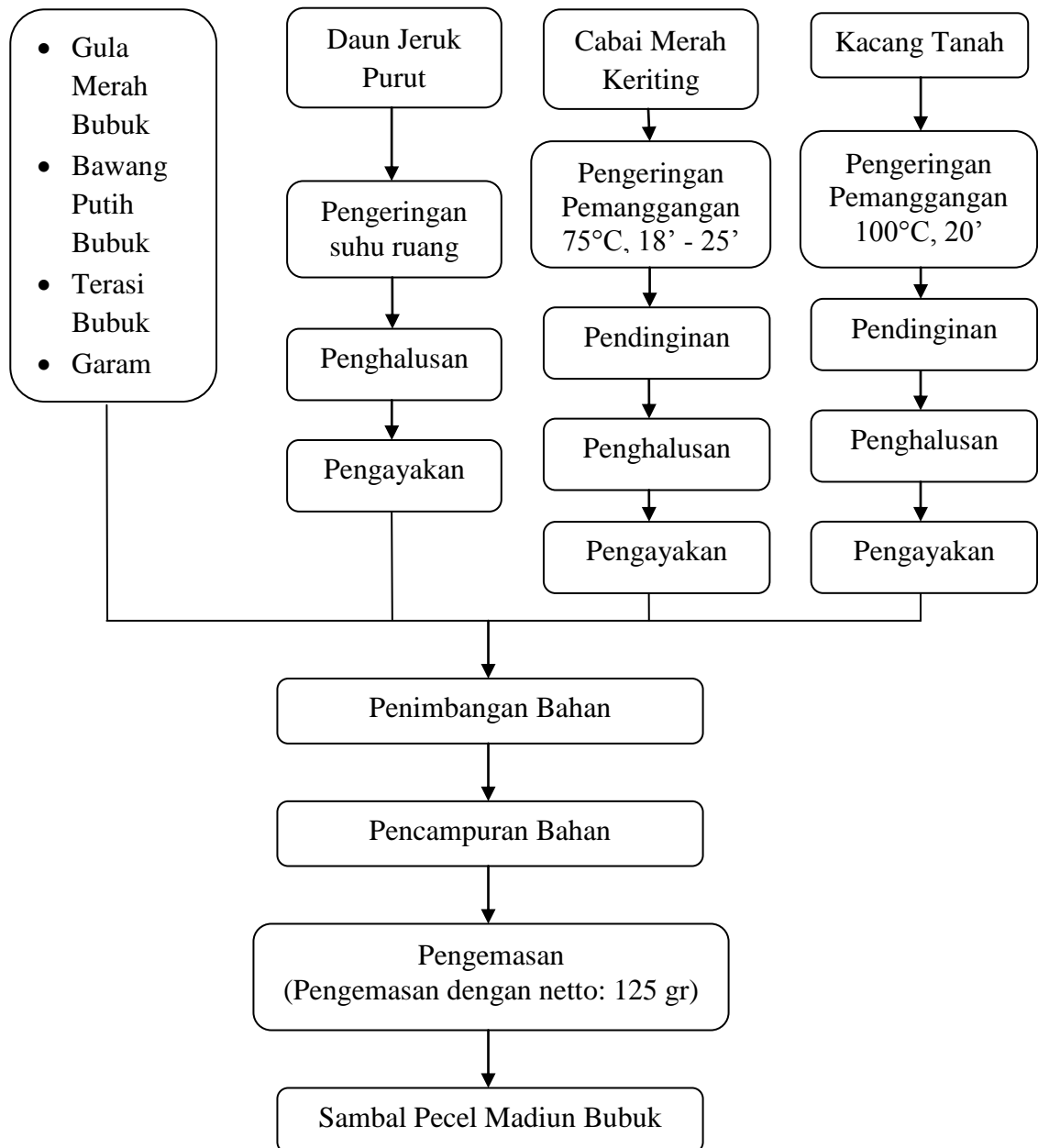
Alat-alat yang digunakan pada pembuatan sambal pecel Madiun bubuk adalah timbangan digital untuk menimbang berat bahan yang digunakan agar akurasi berat lebih tepat, saringan digunakan untuk menyaring kacang tanah bubuk dan daun jeruk purut bubuk, meja kerja untuk membuat produk, spatula plastik untuk membantu pencampuran pada saat produk menjadi satu, sendok untuk mengambil bahan yang akan ditimbang, mangkuk *stainless* sebagai wadah untuk meletakkan bahan-bahan yang telah ditimbang, *oven* listrik untuk memanggang kacang tanah dan cabai merah keriting, *blender* untuk menghaluskan kacang tanah, cabai merah keriting, dan daun jeruk purut.

3. Langkah-Langkah Pembuatan Sambal Pecel Madiun Bubuk

Proses awal dalam pembuatan sambal pecel Madiun bubuk adalah pemilihan bahan. Bahan harus dipilih yang masih segar dan berkualitas baik agar produk yang dihasilkan akan baik pula dan perhatikan kemasan yang baik ketika membeli bahan kering yang siap pakai. Setelah itu siapkan oven untuk memanggang kacang tanah selama 20 menit dengan suhu 100°C, dinginkan, haluskan menggunakan *blender* lalu ayak menggunakan *strainer*. Kemudian lakukan pengeringan cabai merah keriting segar yang sudah di-*blanch* lalu dikeringkan dengan cara dipanggang menggunakan oven selama 25 menit dengan suhu 75°C kemudian dihaluskan, cabai merah keriting segar yang dikeringkan dengan cara dipanggang menggunakan oven selama 18 menit

dengan suhu 75°C kemudian dihaluskan, dan cabai merah keriting segar yang dikeringkan dengan cara dijemur sinar matahari selama 3 hari kemudian dihaluskan. Lalu lakukan pengeringan daun jeruk purut yang dikeringkan dengan suhu ruang terlebih dahulu kemudian di-*blender* halus.

Setelah itu adalah penimbangan bahan-bahan, penimbangan harus dilakukan secara tepat dengan menggunakan timbangan digital agar dapat memberikan formula yang tepat. Kemudian lakukan pencampuran semua bahan, aduk rata. Proses pembuatan sambal pecel Madiun bubuk melalui beberapa tahapan. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada bagan berikut ini:



Gambar 3.1 Bagan Alur Pembuatan Sambal Pecel Madiun Bubuk

a. Uji Coba I Pembuatan Sambal Pecel Madiun Bubuk dengan Pengeringan Oven

Pada uji coba pertama cara yang digunakan untuk menghasilkan sambal pecel Madiun bubuk yaitu kacang tanah yang telah digoreng dan dihaluskan dengan *blender*, haluskan gula merah dan bumbu. Kemudian masukkan bumbu yang sudah dihaluskan kedalam wadah yang berisi kacang tanah yang sudah dihaluskan, aduk hingga rata. Pipihkan sambal pecel Madiun diatas loyang, panggang sambal pecel Madiun dengan oven selama 10 menit dengan suhu 75°C, angkat dan dinginkan. Kemudian haluskan dengan *blender*.

Tabel 3.2 Formula I Uji Coba Sambal Pecel Madiun Bubuk

No.	Nama Bahan	Jumlah	
		Berat (Gr)	Persentase (%)
1.	Kacang Tanah	100	55
2.	Gula Merah	50	27
3.	Cabai Merah Keriting	20	11
4.	Bawang Putih	5	3
5.	Daun Jeruk Purut	1	0,5
6.	Terasi	1	0,5
7.	Garam	6	3
Total		183	100



Gambar 3.2 Sambal Pecel Madiun Bubuk Uji Coba I

- **Hasil:** Warna, rasa, dan aroma yang dihasilkan belum baik, karena rasa yang dihasilkan tidak sesuai dengan rasa sambal pecel Madiun. Warna yang dihasilkan adalah coklat tua akibat pola teknik pengeringan

sambal pecel Madiun bubuk belum tepat. Begitu juga dengan rasa dan aroma yang dihasilkan belum sesuai dan tidak khas sambal pecel.

- **Revisi:** Merubah pola teknik pengeringan pada setiap bahan sambal pecel Madiun.

b. Uji Coba II Formula I Resep Sambal Pecel Madiun Bubuk Menggunakan Bahan Kering

Pada uji coba kedua sudah dilakukan teknik pengeringan pada kacang tanah dan bahan yang lainnya. Jadi bahan-bahan yang dipakai sudah dalam bentuk bubuk.

Tabel 3.3 Formula I Uji Coba Sambal Pecel Madiun Bubuk

No.	Nama Bahan	Jumlah	
		Berat (Gr)	Persentase (%)
1.	Kacang Tanah Bubuk	100	55
2.	Gula Merah Bubuk	50	27
3.	Cabai Merah Keriting Bubuk	20	11
4.	Bawang Putih Bubuk	5	3
5.	Daun Jeruk Purut Bubuk	1	0,5
6.	Terasi Udang Bubuk	1	0,5
7.	Garam	6	3
Total		183	100



Gambar 3.3 Sambal Pecel Madiun Bubuk Uji Coba II

- **Hasil:** Rasa dan aroma yang dihasilkan belum baik, karena rasa yang dihasilkan tidak sesuai dengan rasa sambal pecel Madiun. Rasa yang dihasilkan cabai merah keriting bubuk terlalu pedas dan bawang putih

bubuk belum terasa. Begitu juga dengan aroma yang dihasilkan belum sesuai dan tidak khas aroma sambal pecel Madiun. Pada uji coba ini menggunakan cabai merah keriting dan daun jeruk purut bubuk siap pakai konvensional yang sudah ada dipasaran.

- **Revisi:** Mengurangi takaran cabai merah keriting bubuk siap pakai agar mengurangi rasa pedas dan menambah takaran bawang putih bubuk agar menambah rasa sambal pecel Madiun.

c. Uji Coba III Formula II Resep Sambal Pecel Madiun Bubuk Menggunakan Bahan Kering

Pada uji coba ketiga dilakukan pengurangan takaran cabai merah keriting bubuk siap pakai dan menambahkan takaran bawang putih bubuk.

Tabel 3.4 Formula II Uji Coba Sambal Pecel Madiun Bubuk

No.	Nama Bahan	Jumlah	
		Berat (Gr)	Persentase (%)
1.	Kacang Tanah Bubuk	100	58,5
2.	Gula Merah Bubuk	50	29,3
3.	Cabai Merah Keriting Bubuk	7	4,2
4.	Bawang Putih Bubuk	6	3,5
5.	Daun Jeruk Purut Bubuk	1	0,5
6.	Terasi Udang Bubuk	1	0,5
7.	Garam	6	3,5
Total		171	100



Gambar 3.4 Sambal Pecel Madiun Bubuk Uji Coba III

- **Hasil:** Rasa pedas yang dihasilkan cabai merah bubuk siap pakai kurang baik. Rasa gurih dan aroma bawang putih sudah terasa. Formula sambal pecel Madiun bubuk sudah hampir menyerupai dengan sambal pecel Madiun. Namun aroma khas sambal pecel yang dihasilkan daun jeruk purut bubuk siap pakai dan rasa pedas cabai merah bubuk siap pakai belum sesuai.
- **Revisi:** Melakukan teknik pengeringan yang berbeda pada cabai merah keriting dan membuat daun jeruk purut bubuk.

d. Uji Coba IV Formula III Resep Sambal Pecel Madiun Bubuk Menggunakan Bahan Kering

Pada uji coba keempat dilakukan teknik pengeringan cabai merah keriting segar, yaitu cabai merah bubuk dengan perlakuan *blanch* – oven, cabai merah bubuk oven, cabai merah bubuk *blanch* – dijemur sinar matahari, dan cabai merah bubuk dijemur sinar matahari. Daun jeruk purut bubuk sudah menghasilkan aromanya dengan perlakuan daun jeruk purut segar lalu dihaluskan kemudian dijemur di suhu ruang.

Tabel 3.5 Formula III Uji Coba Sambal Pecel Madiun Bubuk

No.	Nama Bahan	Jumlah	
		Berat (Gr)	Persentase (%)
1.	Kacang Tanah Bubuk	100	58,5
2.	Gula Merah Bubuk	50	29,3
3.	Cabai Merah Keriting Bubuk	7	4,2
4.	Bawang Putih Bubuk	6	3,5
5.	Daun Jeruk Purut Bubuk	1	0,5
6.	Terasi Udang Bubuk	1	0,5
7.	Garam	6	3,5
Total		171	100



Gambar 3.5 Sambal Pecel Madiun Bubuk Uji Coba IV

- **Hasil:** Aroma yang dihasilkan daun jeruk purut bubuk sudah menyerupai sambal pecel Madiun. Rasa dan aroma yang dihasilkan tiga dari empat perlakuan cabai merah bubuk sudah menyerupai sambal pecel Madiun, yaitu cabai merah bubuk dengan perlakuan *blanch - oven*, cabai merah bubuk oven, dan cabai merah bubuk dijemur sinar matahari. Pada perlakuan cabai merah bubuk *blanch - dijemur sinar matahari* membutuhkan waktu yang cukup lama dan menimbulkan jamur pada permukaan kulit cabai sehingga menghasilkan produk kurang baik. Sebagai uji penelitian lanjutan pada cabai merah keriting bubuk, maka ditetapkan teknik pengeringan cabai merah bubuk dengan perlakuan *blanch - oven*, cabai merah bubuk oven, dan cabai merah bubuk dijemur sinar matahari.
- e. **Uji Coba Pengaruh Teknik Pengeringan Cabai Merah Keriting Pada Sambal Pecel Madiun Bubuk**

Berdasarkan keempat percobaan untuk mendapatkan warna, rasa dan tekstur, sudah mendapatkan formula sambal pecel Madiun bubuk yang baik. Namun belum mendapatkan rasa pedas khas sambal pecel Madiun, maka dilakukan tiga teknik pengeringan terhadap cabai merah keriting agar menghasilkan rasa pedas dengan melakukan teknik pengeringan cabai merah

bubuk dengan perlakuan *blanch* - oven, cabai merah bubuk oven, dan cabai merah bubuk dijemur sinar matahari.

f. Hasil Uji Validasi

Hasil yang diperoleh dari uji validasi dengan 4 (empat) orang panelis yaitu dosen penguji seminar proposal dengan tiga perlakuan cabai merah keriting yang berbeda dan selanjutnya akan dijadikan sampel pada uji daya terima konsumen.

3.8 Penelitian Lanjutan

Berdasarkan penelitian pendahuluan maka ditetapkan formula terbaik. Penelitian selanjutnya adalah menganalisis sambal pecel Madiun bubuk dengan perlakuan pengeringan pada cabai merah keriting yang berbeda, yaitu cabai merah bubuk dengan perlakuan *blanch* - oven, cabai merah bubuk oven, dan cabai merah bubuk dijemur sinar matahari yang meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur yang diujikan kepada panelis agak terlatih.

3.9 Teknik Pengambilan Data

Teknik pengambilan data menggunakan instrumen untuk mengetahui data yang dibutuhkan pada sambal pecel Madiun bubuk dengan perlakuan cabai merah keriting yang berbeda. Menggunakan uji organoleptik pada 30 panelis dari mahasiswa Program Studi Tata Boga, Universitas Negeri Jakarta. Sampel diberikan secara acak menggunakan variasi angka atau kode yang tidak diketahui oleh panelis. Panelis dimintai tanggapan terhadap sambal pecel Madiun bubuk meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur yang diisi dengan kuesioner yang telah disediakan.

3.10 Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan uji organoleptik untuk menilai aspek yang meliputi warna, rasa, aroma, dan tekstur. Uji organoleptik yang dipakai dalam penelitian ini adalah uji hedonik yang memiliki skala lima tingkatan meliputi sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka.

Penelitian ini merupakan uji berorientasi produk, yang bertujuan mengetahui daya terima perlakuan teknik pengeringan cabai merah keriting pada sambal pecel Madiun bubuk dan bersifat subjektif yang mana pilihan yang mana disukai mempunyai nilai yang cukup tinggi dan sebaliknya pada pilihan yang tidak disukai memiliki nilai yang rendah.

Table 3.6 berikut ini merupakan instrumen yang digunakan untuk dapat memberikan penilaian terhadap tingkat kesukaan panelis terhadap produk sambal pecel Madiun bubuk yang diberi perlakuan perbedaan teknik pengeringan cabai merah keriting.

Tabel 3.6 Kriteria Penilaian Uji Hedonik Sambal Pecel Madiun Bubuk dengan Perlakuan Teknik Pengeringan Cabai Merah Keriting

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Nilai	Kode Sampel		
			137	159	175
Warna	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	Sangat Suka	5			
	Suka	4			
	Agak suka	3			
	Tidak suka	2			
	Sangat Tidak Suka	1			

Keterangan:

135 : Cabai merah bubuk dengan perlakuan *blanch* lalu oven

159 : Cabai merah bubuk dengan perlakuan oven

175 : Cabai merah bubuk dengan perlakuan jemur sinar matahari

3.11 Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik yang akan diuji pada penelitian ini yaitu hipotesis terhadap teknik pengeringan cabai merah keriting pada sambal pecel Madiun bubuk terhadap daya terima konsumen pada aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur.

Ho : $\mu_A = \mu_B = \mu_C$

Hi : μ_A, μ_B, μ_C ; Tidak semua sama

Keterangan :

Ho : Tidak terdapat pengaruh teknik pengeringan cabai merah keriting pada sambal pecel Madiun bubuk terhadap daya terima konsumen yang meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur.

Hi : Terdapat pengaruh teknik pengeringan cabai merah keriting pada sambal pecel Madiun bubuk terhadap daya terima konsumen yang meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur.

μ_A : Rata-rata nilai daya terima konsumen yang meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur sambal pecel Madiun bubuk dengan teknik pengeringan cabai merah keriting segar yang sudah di-*blanch* lalu dikeringkan dengan cara dipanggang menggunakan oven kemudian dihaluskan.

μ_B : Rata-rata nilai daya terima konsumen yang meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur sambal pecel Madiun bubuk dengan teknik pengeringan cabai merah keriting segar yang dikeringkan dengan cara dipanggang menggunakan oven kemudian dihaluskan.

μ_C : Rata-rata nilai daya terima konsumen yang meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur sambal pecel Madiun bubuk dengan teknik pengeringan cabai merah keriting segar yang dikeringkan dengan cara dijemur kemudian dihaluskan.

3.12 Teknik Analisis Data

Penelitian akan diuji dengan menggunakan uji Friedman, karena data ini merupakan data kategori dan lebih tepat menggunakan analisis non parametrik. Hasil ini merupakan data yang diperoleh dari data ordinal (ranking). Analisis friedman ini digunakan karena dalam penelitian ini terdapat 3 variasi perlakuan cabai merah keriting yang dilakukan.

Analisis yang digunakan untuk uji friedman menggunakan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan:

N = Jumlah subjek

K = Jumlah kondisi

R_j = Jumlah ranking masing-masing kondisi

Jika nilai $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ maka kesimpulannya adalah dapat menolak H₀ atau menerima H₁, artinya terdapat perbedaan yang signifikan diantara variasi – variasi data penelitian itu. Untuk mengetahui variasi mana yang terbaik diantaranya, maka perlu digunakan dengan uji Tuckey's. adapun rumusnya sebagai berikut :

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

Keterangan:

T = Nilai *Tuckey's*

Q_{tabel} = Nilai tabel *Tuckey's*

N = Jumlah semua responden untuk seluruh kelompok

Kriteria Pengujian:

Q_h > Q_t: Berbeda nyata

Q_h < Q_t: Tidak berbeda nyata

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

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

4.1.1 Formula Terbaik

Formula terbaik pada penelitian ini ialah formula teknik pengeringan cabai merah keriting pada sambal pecel Madiun bubuk dengan teknik pengeringan cabai merah bubuk dengan perlakuan *blanch* - oven, cabai merah bubuk oven, dan cabai merah bubuk dijemur sinar matahari. Formula ini merupakan formula terpilih yang sudah melalui uji validitas pada 4 (empat) orang dosen seminar proposal yaitu bidang makanan Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Formula dapat dilihat pada tabel 4.1 :

Tabel 4.1 Formula Terbaik Sambal Pecel Madiun Bubuk

No.	Nama Bahan	Jumlah	
		Berat (Gr)	Persentase (%)
1.	Kacang Tanah Bubuk	100	58,5
2.	Gula Merah Bubuk	50	29,3
3.	Cabai Merah Keriting Bubuk	7	4,2
4.	Bawang Putih Bubuk	6	3,5
5.	Daun Jeruk Purut Bubuk	1	0,5
6.	Terasi Udang Bubuk	1	0,5
7.	Garam	6	3,5
Total		171	100

4.1.2 Hasil Validasi

Uji penilaian sambal pecel Madiun bubuk dibagi dalam 4 aspek yang meliputi warna, rasa, aroma, dan tekstur dengan menggunakan skala kategori dari yang dianggap paling baik sampai paling kurang baik. Berikut adalah hasil uji validasi dengan keterangan sebagai berikut:

- A : Cabai merah bubuk dengan perlakuan *blanch* - oven
- B : Cabai merah bubuk dengan perlakuan oven
- C : Cabai merah bubuk dengan perlakuan dijemur sinar matahari

a. Hasil Uji Validitas pada Aspek Warna Sambal Pecel Madiun Bubuk

Deskripsi data panelis ahli terhadap aspek warna sambal bubuk dari sambal bubuk warna dengan perlakuan teknik pengeringan cabai merah bubuk dengan perlakuan *blanch* lalu oven, cabai merah bubuk dengan perlakuan oven, cabai merah bubuk dengan perlakuan jemur sinar matahari kemudian dihaluskan yaitu :

Tabel 4.2 Hasil Uji Validitas pada Aspek Warna Sambal Pecel Madiun Bubuk

Skala Penelitian	A		B		C	
	n	%	n	%	n	%
Cokelat Kemerahan	1	25	2	50	1	25
Cokelat Tua	1	25	1	25	1	25
Cokelat	2	50	1	25	2	50
Cokelat Muda	0	0	0	0	0	0
Cokelat Kusam	0	0	0	0	0	0
Jumlah	4	100	4	100	4	100

Berdasarkan pada tabel 4.2 hasil validasi pada aspek warna perlakuan teknik pengeringan cabai merah keriting pada sambal pecel Madiun bubuk, menunjukkan bahwa untuk sambal bubuk warna A sebanyak 25% panelis ahli menyatakan berwarna cokelat kemerahan, 25% panelis ahli menyatakan berwarna cokelat tua, dan 50% panelis ahli menyatakan berwarna cokelat; untuk sambal bubuk warna B sebanyak 50% panelis ahli menyatakan berwarna cokelat kemerahan, 25% panelis ahli menyatakan berwarna cokelat tua, dan 25% panelis ahli menyatakan berwarna cokelat; dan untuk sambal bubuk warna C sebanyak 25% panelis ahli menyatakan berwarna cokelat kemerahan, 25% panelis ahli menyatakan berwarna cokelat tua, dan 50% panelis ahli menyatakan berwarna cokelat.

b. Hasil Uji Validitas pada Aspek Rasa Sambal Pecel Madiun Bubuk

Deskripsi data penilaian panelis ahli terhadap aspek rasa sambal pecel Madiun bubuk adalah sebagai berikut :

Tabel 4.3 Hasil Uji Validitas pada Aspek Rasa Sambal Pecel Madiun Bubuk

Skala Penelitian	A		B		C	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Gurih	0	0	0	0	1	25
Gurih	2	50	4	100	1	25
Agak Gurih	1	25	0	0	2	50
Kurang Gurih	1	25	0	0	0	0
Tidak Gurih	0	0	0	0	0	0
Jumlah	4	100	4	100	4	100

Berdasarkan pada tabel 4.3 hasil validasi pada aspek rasa perlakuan teknik pengeringan cabai merah keriting pada sambal pecel Madiun bubuk, menunjukkan bahwa rasa sambal bubuk A sebanyak 50% panelis ahli menyatakan terasa gurih, 25% panelis ahli menyatakan agak gurih, dan 25% panelis ahli menyatakan kurang gurih; untuk rasa sambal bubuk B sebanyak 100% panelis ahli menyatakan terasa gurih; untuk rasa sambal bubuk C sebanyak 25% panelis ahli menyatakan terasa sangat gurih, 25% panelis ahli menyatakan terasa gurih, dan 50% panelis ahli menyatakan agak gurih.

c. Hasil Uji Validitas pada Aspek Aroma Sambal Pecel Madiun Bubuk

Deskripsi data penilaian panelis ahli terhadap aspek aroma sambal pecel Madiun bubuk adalah sebagai berikut :

Tabel 4.4 Hasil Uji Validitas pada Aspek Aroma Sambal Pecel Madiun Bubuk

Skala Penelitian	A		B		C	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Beraroma Cabai Merah dan Daun Jeruk Purut	1	25	1	25	0	0
Beraroma Cabai Merah dan Daun Jeruk Purut	0	0	2	50	1	25
Agak Beraroma Cabai Merah dan Daun Jeruk Purut	2	50	1	25	3	75
Tidak Beraroma Cabai Merah dan Daun Jeruk Purut	1	25	0	0	0	0
Sangat Tidak Beraroma Cabai Merah dan Daun Jeruk Purut	0	0	0	0	0	0
Jumlah	4	100	4	100	4	100

Berdasarkan pada tabel 4.4 hasil validasi pada aspek aroma perlakuan teknik pengeringan cabai merah keriting pada sambal pecel Madiun bubuk, menunjukkan bahwa aroma sambal bubuk A sebanyak 25% panelis ahli menyatakan sangat beraroma cabai merah dan daun jeruk purut, 50% panelis ahli menyatakan agak beraroma cabai merah dan daun jeruk purut, dan 25% panelis ahli menyatakan tidak beraroma cabai merah dan daun jeruk purut; untuk aroma sambal bubuk B sebanyak 25% panelis ahli menyatakan sangat beraroma cabai merah dan daun jeruk purut, 50% panelis ahli menyatakan beraroma cabai merah dan daun jeruk purut, dan 25% panelis ahli menyatakan agak beraroma cabai merah dan daun jeruk purut; untuk aroma sambal bubuk C sebanyak 25% panelis ahli menyatakan beraroma cabai merah dan daun jeruk purut dan 75% panelis ahli menyatakan agak beraroma cabai merah dan daun jeruk purut.

d. Hasil Uji Validitas pada Aspek Tekstur Sambal Pecel Madiun Bubuk

Deskripsi data penilaian panelis ahli terhadap aspek tekstur sambal pecel Madiun bubuk adalah sebagai berikut :

Tabel 4.5 Hasil Uji Validitas pada Aspek Tekstur Sambal Pecel Madiun Bubuk

Skala Penelitian	A		B		C	
	n	%	n	%	n	%
Kasar	0	0	1	25	0	0
Agak Kasar	1	25	1	25	2	50
Agak Halus	2	50	1	25	1	25
Halus	1	25	1	25	1	25
Sangat Halus	0	0	0	0	0	0
Jumlah	4	100	4	100	4	100

Berdasarkan pada tabel 4.5 hasil validasi pada aspek tekstur perlakuan teknik pengeringan cabai merah keriting pada sambal pecel Madiun bubuk, menunjukkan bahwa tekstur sambal bubuk A sebanyak 25% panelis ahli menyatakan tekstur agak kasar, 50% panelis ahli menyatakan agak halus, dan 25% panelis ahli menyatakan halus; untuk tekstur sambal bubuk B sebanyak 25% panelis ahli menyatakan kasar, 25% panelis ahli menyatakan agak kasar, 25% panelis ahli menyatakan agak halus, dan 25% panelis ahli menyatakan halus; untuk tekstur sambal bubuk C sebanyak 50% panelis ahli menyatakan tekstur agak kasar, 25% panelis ahli menyatakan agak halus, dan 25% panelis ahli menyatakan halus.

4.1.3 Deskripsi Data dan Pengujian Hipotesis

Keseluruhan dalam uji coba pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh teknik pengeringan cabai merah keriting pada sambal pecel Madiun bubuk. Penilaian dilakukan oleh 30 panelis agak terlatih terhadap kualitas sambal pecel Madiun bubuk yang meliputi aspek warna, rasa, aroma dan tekstur yang telah diolah menjadi data kemudian disimpulkan secara deskriptif dan diuji melalui hipotesis statistik.

4.1.3.1 Aspek Warna

Berikut ini adalah hasil uji organoleptik dan pengujian hipotesis pada aspek warna sambal pecel Madiun bubuk dengan teknik pengeringan cabai merah bubuk dengan perlakuan *blanch* – oven, cabai merah bubuk oven, dan cabai merah bubuk dijemur sinar matahari.

a. Hasil Uji Organoleptik Aspek Warna Sambal Pecel Madiun Bubuk

Uji organoleptik aspek warna sambal bubuk menggunakan kategori penilaian yang meliputi sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka. Hasilnya adalah sebagai berikut :

Tabel 4.6 Penilaian Uji Organoleptik pada Aspek Warna Sambal Pecel Madiun Bubuk

Kategori	Sambal Pecel Madiun Bubuk					
	A		B		C	
	n	%	n	%	n	%
Sangat suka	2	6,7	8	26,6	2	6,7
Suka	17	56,6	19	63,4	19	63,4
Agak suka	5	16,6	3	10	8	26,6
Tidak suka	5	16,6	0	0	1	3,3
Sangat tidak suka	1	3,3	0	0	0	0
Jumlah	30	100	30	100	30	100
Mean	3,47		4,17		3,73	
Median	4,00		4,00		1,50	
Modus	4		4		4	

Deskripsi data hasil uji organoleptik yaitu warna dari sambal pecel Madiun bubuk A sebanyak 6,7% panelis memilih kategori sangat suka, 56,6% panelis kategori suka, 16,6% panelis memilih agak suka, 16,6% panelis kategori tidak suka, dan 3,3% panelis memilih kategori sangat tidak suka. Untuk warna dari sambal pecel Madiun B sebanyak 26,6% panelis memilih kategori sangat suka, 63,4% panelis kategori suka, dan 10% panelis kategori agak suka. Warna dari sambal pecel Madiun bubuk C sebanyak 6,7%

panelis memilih kategori sangat suka, 63,4% panelis kategori suka, 26,6% panelis kategori agak suka, dan 3,3% panelis memilih kategori tidak suka.

b. Uji Hipotesis untuk Aspek Warna dengan Uji Friedman

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

Tabel 4.7 Hasil Pengujian Hipotesis Warna Sambal Pecel Madiun Bubuk

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

Nilai tersebut menunjukkan $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ artinya bahwa terdapat pengaruh teknik pengeringan cabai merah keriting pada sambal pecel Madiun bubuk daya terima konsumen pada aspek warna sambal pecel Madiun bubuk. Oleh karena itu H_0 ditolak dan H_1 diterima, maka pengujian dilanjutkan dengan Uji Perbandingan Ganda yaitu Uji Tuckey's.

Uji Tuckey's

A = Cabai merah bubuk dengan perlakuan *blanch* - oven = 3,47

B = Cabai merah bubuk dengan perlakuan oven = 4,17

C = Cabai merah bubuk dengan perlakuan dijemur sinar matahari = 3,73

Perbandingan Ganda Pasangan

$|A-B| = |3,47 - 4,17| = 0,7 > 0,47$ **Berbeda Nyata**

$|A-C| = |3,47 - 3,73| = 0,26 < 0,47$ **Tidak Berbeda Nyata**

$|B-C| = |4,17 - 3,73| = 0,44 < 0,47$ **Tidak Berbeda Nyata**

Kesimpulan:

Teknik pengeringan cabai merah keriting pada sambal pecel Madiun bubuk ternyata mempengaruhi warna dari sambal pecel Madiun bubuk, yaitu teknik pengeringan cabai merah bubuk dengan perlakuan *blanch* – oven (A), cabai merah bubuk oven (B), dan cabai merah bubuk dijemur sinar matahari (C). Pada teknik pengeringan cabai merah keriting pada sambal pecel Madiun bubuk A dan B terlihat perbedaan nyata. Sementara pada perbandingan A dan C, B dan C tidak terlihat perbedaan yang nyata, sehingga dapat ditentukan teknik pengeringan cabai merah keriting pada sambal pecel Madiun bubuk pada aspek warna yang paling disukai adalah formula B dengan nilai rata-rata 4,17.

4.1.3.2 Aspek Rasa

Berikut ini adalah hasil uji organoleptik dan pengujian hipotesis pada aspek rasa sambal pecel Madiun bubuk dengan teknik pengeringan cabai merah bubuk dengan perlakuan *blanch* – oven, cabai merah bubuk oven, dan cabai merah bubuk dijemur sinar matahari.

a. Hasil Uji Organoleptik Rasa Sambal Pecel Madiun Bubuk

Uji organoleptik pada aspek rasa sambal pecel Madiun bubuk menggunakan skala kategori penilaian yang meliputi sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka. Hasilnya adalah sebagai berikut :

Tabel 4.8 Penilaian Uji Organoleptik pada Aspek Rasa Sambal Pecel Madiun Bubuk

Kategori	Sambal Pecel Madiun Bubuk					
	A		B		C	
	n	%	n	%	n	%
Sangat suka	1	3,3	18	60	2	6,7
Suka	9	30	9	30	13	43,3
Agak suka	11	36,6	2	6,7	12	40
Tidak suka	8	26,6	1	3,3	3	10
Sangat tidak suka	1	3,3	0	0	0	0
Jumlah	30	100	30	100	30	100
Mean	3,03		4,47		3,47	
Median	3,00		5,00		3,50	
Modus	3		5		4	

Deskripsi data hasil uji organoleptik yaitu rasa dari sambal pecel Madiun bubuk A sebanyak 3,3% panelis memilih kategori sangat suka, 30% panelis memilih kategori suka, 36,6% panelis memilih kategori agak suka, 26,6% panelis memilih kategori tidak suka, 26,6% panelis memilih kategori sangat tidak suka, dan 3,3% panelis memilih kategori sangat tidak suka. Untuk rasa dari sambal pecel Madiun bubuk B sebanyak 60% panelis memilih kategori sangat suka, 43,3% panelis memilih kategori suka, 40% panelis memilih kategori agak suka, dan 10% panelis memilih kategori tidak suka. Rasa dari sambal pecel Madiun bubuk C sebanyak 6,7% panelis memilih kategori sangat suka, 43,3% panelis memilih kategori suka, 40% panelis memilih kategori agak suka, dan 10% panelis memilih kategori tidak suka.

b. Uji Hipotesis untuk Aspek Rasa dengan Uji Friedman

Hasil dari perhitungan kepada 30 panelis, pada aspek rasa diperoleh $\chi^2_{hitung} = 31,6$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ sedangkan nilai χ^2_{tabel} pada derajat kepercayaan $df = 3 - 1 = 2$ yaitu sebesar 5,99.

Tabel 4.9 Hasil Pengujian Hipotesis Rasa Sambal Pecel Madiun Bubuk

Kriteria Pengujian	x²hitung	x²tabel	Kesimpulan
Rasa	31,6	5,99	x ² hitung > x ² tabel, maka Ho ditolak

Nilai tersebut menunjukkan $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ artinya bahwa terdapat pengaruh teknik pengeringan cabai merah keriting pada sambal pecel Madiun bubuk daya terima konsumen pada aspek rasa sambal pecel Madiun bubuk. Oleh karena itu Ho ditolak dan Hi diterima, maka pengujian dilanjutkan dengan Uji Perbandingan Ganda yaitu Uji Tuckey's.

Uji Tuckey's

A = Cabai merah bubuk dengan perlakuan *blanch* - oven = 3,03

B = Cabai merah bubuk dengan perlakuan oven = 4,47

C = Cabai merah bubuk dengan perlakuan dijemur sinar matahari = 3,47

Perbandingan Ganda Pasangan

| A-B | = | 3,03 – 4,47 | = 1,44 > 0,52 **Berbeda Nyata**

| A- C | = | 3,03 – 3,47 | = 0,44 < 0,52 **Tidak Berbeda Nyata**

| B-C | = | 4,47 – 3,47 | = 1 > 0,52 **Berbeda Nyata**

Kesimpulan:

Teknik pengeringan cabai merah keriting pada sambal pecel Madiun bubuk ternyata mempengaruhi warna dari sambal pecel Madiun bubuk, yaitu teknik pengeringan cabai merah bubuk dengan perlakuan *blanch* – oven (A), cabai merah bubuk oven (B), dan cabai merah bubuk dijemur sinar matahari (C). Pada teknik pengeringan cabai merah keriting pada sambal pecel Madiun bubuk A dan B, B dan C terlihat perbedaan nyata. Sementara pada

perbandingan A dan C tidak terlihat perbedaan yang nyata, sehingga dapat ditentukan teknik pengeringan cabai merah keriting pada sambal pecel Madiun bubuk pada aspek rasa yang paling disukai adalah formula B dengan nilai rata-rata 4,47.

4.1.3.3 Aspek Aroma

Berikut ini adalah hasil uji organoleptik dan pengujian hipotesis pada aspek aroma sambal pecel Madiun bubuk dengan teknik pengeringan cabai merah bubuk dengan perlakuan *blanch* – oven, cabai merah bubuk oven, dan cabai merah bubuk dijemur sinar matahari.

a. Hasil Uji Organoleptik Aroma Sambal Pecel Madiun Bubuk

Uji organoleptik pada aspek aroma sambal pecel Madiun bubuk menggunakan skala kategori penilaian yang meliputi sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka. Hasilnya adalah sebagai berikut :

Tabel 4.10 Penilaian Uji Organoleptik pada Aspek Aroma Sambal Pecel Madiun Bubuk

Kategori	Sambal Pecel Madiun Bubuk					
	A		B		C	
	n	%	n	%	n	%
Sangat suka	0	0	16	53,4	3	10
Suka	19	63,4	13	43,3	16	53,4
Agak suka	7	23,3	1	3,3	10	33,3
Tidak suka	4	13,3	0	0	1	3,3
Sangat tidak suka	0	0	0	0	0	0
Jumlah	30	100	30	100	30	100
Mean	3,50		4,47		3,70	
Median	4,00		5,00		4,00	
Modus	4		5		4	

Deskripsi data hasil uji organoleptik yaitu aroma dari samal pecel Madiun bubuk A sebanyak 63,4% panelis memilih kategori suka, 23,3% panelis memilih kategori agak suka, dan 13,3% panelis memilih kategori tidak suka. Untuk aroma dari sambal pecel Madiun bubuk B sebanyak 53,4% panelis memilih kategori sangat suka, 43,3% panelis memilih kategori suka, dan 3,3% panelis kategori agak suka. Aroma dari sambal pecel Madiun bubuk C sebanyak 10% panelis memilih kategori sangat suka, 53,4% panelis memilih kategori suka, 33,3% panelis memilih kategori agak suka, dan 3,3% panelis memilih kategori tidak suka.

b. Uji Hipotesis untuk Aspek Aroma dengan Uji Friedman

Hasil dari perhitungan kepada 30 panelis, pada aspek aroma diperoleh $x^2_{hitung} = 17,2$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ sedangkan nilai x^2_{tabel} pada derajat kepercayaan $df = 3 - 1 = 2$ yaitu sebesar 5,99.

Tabel 4.11 Hasil Pengujian Hipotesis Aroma Sambal Pecel Madiun Bubuk

Kriteria Pengujian	x^2_{hitung}	x^2_{tabel}	Kesimpulan
Aroma	17,2	5,99	$x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$, maka H_0 ditolak

Nilai tersebut menunjukkan $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ artinya bahwa terdapat pengaruh teknik pengeringan cabai merah keriting pada sambal pecel Madiun bubuk daya terima konsumen pada aspek aroma sambal pecel Madiun bubuk. Oleh karena itu H_0 ditolak dan H_1 diterima, maka pengujian dilanjutkan dengan Uji Perbandingan Ganda yaitu Uji Tuckey's.

Uji Tuckey's

A = Cabai merah bubuk dengan perlakuan *blanch* - oven = 3,50

B = Cabai merah bubuk dengan perlakuan oven = 4,47

C = Cabai merah bubuk dengan perlakuan dijemur sinar matahari = 3,70

Perbandingan Ganda Pasangan

| A-B | = | 3,50 – 4,47 | = 0,97 > 0,44 **Berbeda Nyata**

| A- C | = | 3,50 – 3,70 | = 0,2 < 0,44 **Tidak Berbeda Nyata**

| B-C | = | 4,47 – 3,70 | = 0,77 > 0,44 **Berbeda Nyata**

Kesimpulan:

Teknik pengeringan cabai merah keriting pada sambal pecel Madiun bubuk ternyata mempengaruhi aroma dari sambal pecel Madiun bubuk, yaitu teknik pengeringan cabai merah bubuk dengan perlakuan *blanch* – oven (A), cabai merah bubuk oven (B), dan cabai merah bubuk dijemur sinar matahari (C). Pada teknik pengeringan cabai merah keriting pada sambal pecel Madiun bubuk A dan B, B dan C terlihat perbedaan nyata. Sementara pada perbandingan A dan C tidak terlihat perbedaan yang nyata, sehingga dapat ditentukan teknik pengeringan cabai merah keriting pada sambal pecel Madiun bubuk pada aspek aroma yang paling disukai adalah formula B dengan nilai rata-rata 4,47.

4.1.3.4 Aspek Tekstur

Berikut ini adalah hasil uji organoleptik dan pengujian hipotesis pada aspek tekstur sambal pecel Madiun bubuk teknik pengeringan cabai merah bubuk dengan perlakuan *blanch* – oven, cabai merah bubuk oven, dan cabai merah bubuk dijemur sinar matahari.

a. Hasil Uji Organoleptik Aspek Tekstur Sambal Pecel Madiun Bubuk

Uji organoleptik aspek tekstur sambal pecel Madiun bubuk menggunakan kategori penilaian yang meliputi sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka. Hasilnya adalah sebagai berikut :

Tabel 4.12 Penilaian Uji Organoleptik pada Aspek Tekstur Sambal Pecel Madiun Bubuk

Kategori	Sambal Pecel Madiun Bubuk					
	A		B		C	
	n	%	n	%	n	%
Sangat suka	1	3,3	10	33,3	3	10
Suka	7	23,4	16	53,4	12	40
Agak suka	13	43,3	3	10	12	40
Tidak suka	8	26,7	1	3,3	3	10
Sangat tidak suka	1	3,3	0	0	0	0
Jumlah	30	100	30	100	30	100
Mean	2,97		4,17		3,50	
Median	3,00		4,00		3,50	
Modus	3		4		4	

Deskripsi data hasil uji organoleptik yaitu tekstur dari sambal pecel Madiun bubuk A sebanyak 3,3% panelis memilih kategori sangat suka, 23,4% panelis memilih kategori suka, 43,3% panelis memilih kategori agak suka, 26,7% panelis memilih kategori tidak suka, dan 3,3% panelis memilih kategori sangat tidak suka. Untuk tekstur dari sambal pecel Madiun bubuk B sebanyak 33,3% panelis memilih kategori sangat suka, 53,4% panelis memilih kategori suka, 10% panelis memilih kategori agak suka, dan 3,3% panelis memilih kategori tidak suka. Tekstur dari sambal pecel Madiun bubuk C sebanyak 10% panelis memilih kategori sangat suka, 40% panelis memilih kategori suka, 40% panelis memilih kategori agak suka, dan 10% panelis memilih kategori tidak suka.

b. Uji Hipotesis untuk Aspek Tekstur dengan Uji Friedman

Hasil dari perhitungan kepada 30 panelis, pada aspek tekstur diperoleh $x^2_{hitung} = 18,7$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ sedangkan nilai x^2_{tabel} pada derajat kepercayaan $df = 3 - 1 = 2$ yaitu sebesar 5,99.

Tabel 4.13 Hasil Pengujian Hipotesis Tekstur Sambal Pecel Madiun Bubuk

Kriteria Pengujian	x^2_{hitung}	x^2_{tabel}	Kesimpulan
Tekstur	18,7	5,99	$x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$, maka H_0 ditolak

Nilai tersebut menunjukkan $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ artinya bahwa terdapat pengaruh teknik pengeringan cabai merah keriting pada sambal pecel Madiun bubuk daya terima konsumen pada aspek tekstur sambal pecel Madiun bubuk. Oleh karena itu H_0 ditolak dan H_1 diterima, maka pengujian dilanjutkan dengan Uji Perbandingan Ganda yaitu Uji Tuckey's.

Uji Tuckey's

A = Cabai merah bubuk dengan perlakuan *blanch* - oven = 2,97

B = Cabai merah bubuk dengan perlakuan oven = 4,17

C = Cabai merah bubuk dengan perlakuan dijemur sinar matahari = 3,50

Perbandingan Ganda Pasangan

| A-B | = | 2,97 - 4,17 | = 1,2 > 0,52 **Berbeda Nyata**

| A- C | = | 2,97 - 3,50 | = 0,53 > 0,52 **Berbeda Nyata**

| B-C | = | 4,17 - 3,50 | = 0,67 > 0,52 **Berbeda Nyata**

Kesimpulan :

Teknik pengeringan cabai merah keriting pada sambal pecel Madiun bubuk ternyata mempengaruhi tekstur dari sambal pecel Madiun bubuk, yaitu teknik

pengeringan cabai merah bubuk dengan perlakuan *blanch* – oven (A), cabai merah bubuk oven (B), dan cabai merah bubuk dijemur sinar matahari (C). Pada teknik pengeringan cabai merah keriting pada sambal pecel Madiun bubuk A, B, dan C terlihat perbedaan nyata, sehingga dapat ditentukan teknik pengeringan cabai merah keriting pada sambal pecel Madiun bubuk pada aspek tekstur yang paling disukai adalah formula B dengan nilai rata-rata 4,17.

4.2 Pembahasan

Data yang diperoleh dari hasil uji daya terima dilanjutkan dengan pengujian hipotesis untuk membuktikan apakah terdapat pengaruh terhadap beberapa aspek yang diujikan dengan menggunakan Uji Friedman dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Hasil analisis uji hipotesis meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur sambal pecel Madiun bubuk.

Penilaian pada aspek warna dapat dilihat pada nilai rata-rata yang diperoleh dari 30 panelis agak terlatih terhadap penilaian aspek warna sambal pecel Madiun bubuk pada penelitian ini dipengaruhi oleh teknik pengeringan yang digunakan pada pembuatan sambal pecel Madiun bubuk yang berbahan utama kacang tanah. Terlihat pada daya terima konsumen yang menilai warna sambal pecel Madiun bubuk dengan kategori berwarna coklat kemerahan.

Penilaian aspek rasa dan aroma sama-sama dipengaruhi oleh jumlah cabai merah dan daun jeruk purut bubuk yang digunakan. Karena semakin banyak cabai merah dan daun jeruk purut bubuk yang digunakan maka akan memberikan rasa yang semakin gurih dan aroma yang ditimbulkan ialah beraroma cabai merah dan daun jeruk purut. Formula terbaik pada aspek rasa dan aroma sambal pecel

Madiun bubuk adalah dengan teknik pengeringan cabai merah bubuk dengan perlakuan oven dengan kategori gurih.

Laju penguapan air bahan dalam pengeringan sangat ditentukan oleh kenaikan suhu. Semakin besar perbedaan antara suhu media pemanas dengan bahan yang dikeringkan, semakin besar pula kecepatan pindah panas ke dalam bahan pangan, sehingga penguapan air dari bahan akan lebih banyak dan cepat. Makin tinggi suhu dan kecepatan aliran udara pengering makin cepat pula proses pengeringan berlangsung. Makin tinggi suhu udara pengering makin besar energi panas yang dibawa udara sehingga makin banyak jumlah massa cairan yang diuapkan dari permukaan bahan yang dikeringkan. Jika kecepatan aliran udara pengering makin tinggi maka makin cepat pula massa uap air yang dipindahkan dari bahan ke atmosfer.

Semakin tinggi suhu yang digunakan untuk pengeringan, makin tinggi energi yang disuplai dan makin cepat laju pengeringan. Akan tetapi pengeringan yang terlalu cepat dapat merusak bahan, yakni permukaan bahan terlalu cepat kering, sehingga tidak sebanding dengan kecepatan pergerakan air bahan ke permukaan. Hal ini menyebabkan pengerasan permukaan bahan. Selanjutnya air dalam bahan tidak dapat lagi menguap karena terhalang (Setiyo, 2003).

Jadi, pada aspek tekstur sambal pecel Madiun bubuk ini perlakuan teknik pengeringan dengan sambal bubuk sangat menentukan tekstur dari sambal pecel Madiun bubuk sendiri. Dapat dilihat pada nilai rata-rata yang diperoleh dari 30 panelis agak terlatih terhadap penilaian tekstur dari sambal pecel Madiun bubuk berada pada rentang nilai rata-rata 3,50 – 4,17 dengan kategori agak kasar.

4.3 Kelemahan Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian pembuatan sambal pecel Madiun bubuk, terdapat kelemahan-kelemahan antara lain:

1. Belum adanya tindak lanjut mengenai analisis kandungan gizi dari perubahan mutu produk segar menjadi bahan kering.
2. Keterbatasan peralatan pengeringan yang digunakan dalam pembuatan sambal pecel Madiun bubuk sehingga tidak bisa membuat produk dalam jumlah banyak.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil formulasi pengaruh teknik pengeringan cabai merah keriting pada sambal pecel Madiun bubuk, maka diperoleh formula terbaik sambal pecel Madiun bubuk dengan perlakuan cabai merah keriting segar yang sudah di-*blanch* lalu dikeringkan dengan cara dipanggang menggunakan oven kemudian dihaluskan, cabai merah keriting segar yang dikeringkan dengan cara dipanggang menggunakan oven kemudian dihaluskan, dan cabai merah keriting segar yang dikeringkan dengan cara dijemur kemudian dihaluskan. Berdasarkan analisis deskriptif, nilai rata-rata dan penilaian tertinggi untuk aspek warna 4,17 nilai ini menunjukkan bahwa panelis menilai warnanya dengan kategori yang mendekati suka, rasa 4,47 nilai ini menunjukkan bahwa panelis menilai rasanya dengan kategori mendekati suka dan sangat suka, aroma 4,47 nilai ini menunjukkan bahwa panelis menilai aromanya dengan kategori mendekati suka dan sangat suka, dan tekstur 4,17 nilai ini menunjukkan bahwa panelis menilai teksturnya dengan kategori mendekati suka. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan teknik pengeringan cabai merah keriting dengan perlakuan oven merupakan produk yang direkomendasikan karena menyerupai standar formula sambal pecel Madiun.

Sebagai salah satu cara untuk mengoptimalkan penggunaan cabai merah keriting pada pembuatan sambal pecel Madiun bubuk maka direkomendasikan menggunakan formula terbaik yang didapat dari hasil uji organoleptik panelis

agak terlatih, yaitu perlakuan cabai merah keriting segar yang dikeringkan dengan cara dipanggang menggunakan oven kemudian dihaluskan, karena merupakan formula terbaik dan mendekati hasil sambal pecel Madiun bubuk yang diharapkan, yaitu berwarna cokelat, memiliki rasa yang gurih, beraroma daun jeruk purut, dan memiliki tekstur yang agak kasar. Dengan formula resep, yaitu sebanyak 100 gram kacang tanah bubuk, 50 gram gula merah bubuk, 7 gram bawang putih bubuk, 1 gram daun jeruk purut bubuk, 1 gram terasi udang bubuk, dan 6 gram garam.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa produk ini dapat diterima oleh konsumen, maka perlu dilakukan penelitian lanjutan dalam bentuk:

1. Perlu dilakukan analisis proses pengeringan menggunakan suhu yang berbeda pada produk, sehingga dapat diketahui secara jelas kandungan dalam sambal pecel Madiun bubuk.
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk meneliti daya simpan sambal pecel Madiun bubuk.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, M. N. (2015). *Dahsyatnya Bumbu Dan Sayuran Berkhasiat Obat*. Yogyakarta: Real Books.
- Astawan, M. (2009). *Sehat Dengan Hidangan Kacang & Biji-bijian*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Astawan, M. (2016). *Sehat dengan Rempah dan Bumbu Dapur*. Jakarta: PT Kompas Media Nusantara.
- Cahyadi, W. 2008. *Analisis & Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Erfolg Kimia. (2013). <http://www.erfolgkimia.com/2013/06/pengeringan-bahan-makanan.html>. Diakses tanggal 15 Maret 2016 pukul 19.12 WIB.
- Hambali, E., Permanik, R., dan Fatmawati. (2005). *Membuat Aneka Bumbu Instan Kering*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Irianto, H. E., 2008. *Produk Ikan Fermentasi Tradisional Indonesia*. Jakarta: Balai Besar Riset Pengolahan Produk dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan.
- Koswara, Sutrisno. (2009). <http://tekpan.unimus.ac.id/wpcontent/uploads/2013/07/pengolahan-aneka-saus>. Diakses tanggal 15 Mei 2016 pukul 16.15 WIB.
- Marshall, Janette. 2004. *Makanan Sumber Tenaga*. Jakarta: Erlangga.
- Muchtadi, T. R., & Sugiyono. (2013). *Prinsip Proses & Teknologi Pangan*. Bandung: Alfabeta.
- Murdijati dan Gardjito. 2013. *Bumbu, Penyedap, dan Penyerta Masakan Indonesia*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Riduwan, & Kuncoro, E. A. (2011). *Cara Mudah Menggunakan dan Memaknai Path Analysis (Analisis Jalur)*. Bandung: Alfabeta.
- Setiyo. (2003). http://eprints.undip.ac.id/44622/3/bab_II.pdf. Diakses tanggal 17 Juni 2016 pukul 17.15 WIB.
- Suprpto, HS. 1998. *Bertanam Kacang Tanah*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Suyanti. 2007. *Membuat Aneka Olahan Cabai*. Jakarta: Penebar Swadaya.

Winneke, O., & Habsari, R. (2001). *Kamus Lengkap Bumbu Indonesia*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

Witjaksono, P. (2014). *Pengaruh Substitusi Kacang Mede (*anacardium occidentule*) Pada Saus Siomay Instan Terhadap Daya Terima Konsumen*. Jakarta: Fakultas Teknik, UNJ.

Lampiran 1. Instrumen Penelitian Uji Validasi

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Kode Sampel		
		137	159	175
Warna sambal pecel Madiun bubuk	Cokelat Kemerahan			
	Cokelat Tua			
	Cokelat			
	Cokelat Muda			
	Cokelat Kusam			
Rasa	Sangat Gurih			
	Gurih			
	Agak Gurih			
	Kurang Gurih			
	Tidak Gurih			
Aroma	Sangat Beraroma Cabai Merah dan Daun Jeruk Purut			
	Beraroma Cabai Merah dan Daun Jeruk Purut			
	Agak Beraroma Cabai Merah dan Daun Jeruk Purut			
	Tidak Beraroma Cabai Merah dan Daun Jeruk Purut			
	Sangat Tidak Beraroma Cabai Merah dan Daun Jeruk Purut			
Tekstur	Kasar			
	Agak Kasar			
	Agak Halus			
	Halus			
	Sangat Halus			

Lampiran 2. Instrumen Uji Hedonik

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Skor	Kode sampel		
			137	159	175
Warna	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	Sangat suka	5			
	Suka	4			
	Agak suka	3			
	Tidak suka	2			
	Sangat tidak suka	1			

Lampiran 3. Hasil Validasi Dosen Ahli

Aspek	Skala	137 (blanch - oven)				Σ	%	159 (segar - oven)				Σ	%	175 (segar - sinar matahari)				Σ	%
		1	2	3	4			1	2	3	4			1	2	3	4		
Warna	Cokelat Kemerahan	v				1	25	v			v	2	50		v			1	25
	Cokelat Tua			v		1	25		v			1	25				v	1	25
	Cokelat		v		v	2	50			v		1	25	v		v		2	50
	Cokelat Muda																		
Rasa	Sangat Gurih														v			1	25
	Gurih	v		v		2	50	v	v	v	v	4	100				v	1	25
	Agak Gurih		v			1	25							v		v		2	50
	Kurang Gurih				v	1	25												
	Tidak Gurih																		
Aroma	Sangat Beraroma Cabai Merah dan Daun Jeruk Purut		v			1	25				v	1	25		v			1	25
	Beraroma Cabai Merah dan Daun Jeruk Purut							v		v		2	50	v		v	v	3	75
	Agak Beraroma Cabai Merah dan Daun Jeruk Purut	v		v		2	50		v			1	25						
	Tidak Beraroma Cabai Merah dan Daun Jeruk Purut				v	1	25												
	Sangat Tidak Beraroma Cabai Merah dan Daun Jeruk Purut																		
Tekstur	Kasar								v			1	25						
	Agak Kasar	v				1	25	v				1	25	v		v		2	50
	Agak Halus		v		v	2	50				v	1	25		v			1	25
	Halus			v		1	25			v		1	25				v	1	25
	Sangat Halus																		

Berdasarkan hasil validasi 4 dosen ahli, untuk kode sampel 137 pada aspek warna bubuk sambal pecel Madiun dengan skala cokelat kemerahan mendapatkan skor sebanyak 25%, cokelat tua 25%, cokelat 50%, cokelat muda 0%, dan cokelat kusam 0%. Untuk aspek rasa pada skala sangat gurih sebanyak 0%, gurih 50%, agak gurih 25%, kurang gurih 25%, dan tidak gurih 0%. Untuk aspek aroma pada skala sangat beraroma cabai merah dan daun jeruk purut sebanyak 25%, beraroma cabai merah dan daun jeruk purut 0%, agak beraroma cabai merah dan daun jeruk purut 50%, tidak beraroma cabai merah dan daun jeruk purut 25%, dan sangat tidak beraroma cabai merah dan daun jeruk purut 0%. Dan untuk aspek tekstur

pada skala kasar sebanyak 0%, agak kasar 25%, agak halus 50%, halus 25%, dan sangat halus 0%.

Berdasarkan hasil validasi 4 dosen ahli, untuk kode sampel 159 pada aspek warna bubuk sambal pecel Madiun dengan skala cokelat kemerahan mendapatkan skor sebanyak 50%, cokelat tua 25%, cokelat 25%, cokelat muda 0%, dan cokelat kusam 0%. Untuk aspek rasa pada skala sangat gurih sebanyak 0%, gurih 100%, agak gurih 0%, kurang gurih 0%, dan tidak gurih 0%. Untuk aspek aroma pada skala sangat beraroma cabai merah dan daun jeruk purut sebanyak 25%, beraroma cabai merah dan daun jeruk purut 50%, agak beraroma cabai merah dan daun jeruk purut 25%, tidak beraroma cabai merah dan daun jeruk purut 0%, dan sangat tidak beraroma cabai merah dan daun jeruk purut 0%. Dan untuk aspek tekstur pada skala kasar sebanyak 25%, agak kasar 25%, agak halus 25%, halus 25%, dan sangat halus 0%.

Berdasarkan hasil validasi 4 dosen ahli, untuk kode sampel 175 pada aspek warna bubuk sambal pecel Madiun dengan skala cokelat kemerahan mendapatkan skor sebanyak 25%, cokelat tua 25%, cokelat 50%, cokelat muda 0%, dan cokelat kusam 0%. Untuk aspek rasa pada skala sangat gurih sebanyak 25%, gurih 25%, agak gurih 50%, kurang gurih 0%, dan tidak gurih 0%. Untuk aspek aroma pada skala sangat beraroma cabai merah dan daun jeruk purut sebanyak 25%, beraroma cabai merah dan daun jeruk purut 75%, agak beraroma cabai merah dan daun jeruk purut 0%, tidak beraroma cabai merah dan daun jeruk purut 0%, dan sangat tidak beraroma cabai merah dan daun jeruk purut 0%. Dan untuk aspek tekstur pada skala kasar sebanyak 0%, agak kasar 50%, agak halus 25%, halus 25%, dan sangat halus 0%.

Lampiran 4

HASIL UJI ORGANOLEPTIK 30 PANELIS

Tabel 1. Penilaian Uji Organoleptik pada Aspek Warna Sambal Pecel Madiun Bubuk

Kategori	Sambal Pecel Madiun Bubuk					
	137		159		175	
	n	%	n	%	n	%
Sangat suka	2	6,7	8	26,6	2	6,7
Suka	17	56,6	19	63,4	19	63,4
Agak suka	5	16,6	3	10	8	26,6
Tidak suka	5	16,6	0	0	1	3,3
Sangat tidak suka	1	3,3	0	0	0	0
Jumlah	30	100	30	100	30	100
Mean	3,47		4,17		3,73	
Modus	4		4		4	

Keterangan :

137 = Cabai merah bubuk dengan perlakuan *blanch* lalu oven

159 = Cabai merah bubuk dengan perlakuan oven

175 = Cabai merah bubuk dengan perlakuan jemur sinar matahari

Tabel 2. Penilaian Uji Organoleptik pada Aspek Rasa Sambal Pecel Madiun Bubuk

Kategori	Sambal Pecel Madiun Bubuk					
	137		159		175	
	n	%	n	%	n	%
Sangat suka	1	3,3	18	60	2	6,7
Suka	9	30	9	30	13	43,3
Agak suka	11	36,6	2	6,7	12	40
Tidak suka	8	26,6	1	3,3	3	10
Sangat tidak suka	1	3,3	0	0	0	0
Jumlah	30	100	30	100	30	100
Mean	3,03		4,47		3,47	
Modus	3		5		4	

Keterangan :

137 = Cabai merah bubuk dengan perlakuan *blanch* lalu oven

159 = Cabai merah bubuk dengan perlakuan oven

175 = Cabai merah bubuk dengan perlakuan jemur sinar matahari

Tabel 3. Penilaian Uji Organoleptik pada Aspek Aroma Sambal Pecel Madiun Bubuk

Kategori	Sambal Pecel Madiun Bubuk					
	137		159		175	
	n	%	n	%	n	%
Sangat suka	0	0	16	53,4	3	10
Suka	19	63,4	13	43,3	16	53,4
Agak suka	7	23,3	1	3,3	10	33,3
Tidak suka	4	13,3	0	0	1	3,3
Sangat tidak suka	0	0	0	0	0	0
Jumlah	30	100	30	100	30	100
Mean	3,50		4,47		3,70	
Modus	4		5		4	

Keterangan :

137 = Cabai merah bubuk dengan perlakuan *blanch* lalu oven

159 = Cabai merah bubuk dengan perlakuan oven

175 = Cabai merah bubuk dengan perlakuan jemur sinar matahari

Tabel 4. Penilaian Uji Organoleptik pada Aspek Tekstur Sambal Pecel Madiun Bubuk

Kategori	Sambal Pecel Madiun Bubuk					
	137		159		175	
	n	%	n	%	n	%
Sangat suka	1	3,3	10	33,3	3	10
Suka	7	23,4	16	53,4	12	40
Agak suka	13	43,3	3	10	12	40
Tidak suka	8	26,7	1	3,3	3	10
Sangat tidak suka	1	3,3	0	0	0	0
Jumlah	30	100	30	100	30	100
Mean	2,97		4,17		3,50	
Modus	3		4		4	

Keterangan :

137 = Cabai merah bubuk dengan perlakuan *blanch* lalu oven

159 = Cabai merah bubuk dengan perlakuan oven

175 = Cabai merah bubuk dengan perlakuan jemur sinar matahari

Lampiran 5

HASIL PERHITUNGAN DATA KESELURUHAN ASPEK WARNA

Panelis	x			Rj			$\Sigma(x-X)^2$		
	137	159	175	137	159	175	137	159	175
1	4	5	4	1.50	3.00	1.50	0.2844	0.6944	0.0711
2	3	4	4	1.00	2.50	2.50	0.2178	0.0278	0.0711
3	3	4	3	1.50	3.00	1.50	0.2178	0.0278	0.5378
4	4	4	5	1.50	1.50	3.00	0.2844	0.0278	1.6044
5	4	4	4	2.00	2.00	2.00	0.2844	0.0278	0.0711
6	4	3	4	2.50	1.00	2.50	0.2844	1.3611	0.0711
7	5	4	4	3.00	1.50	1.50	2.3511	0.0278	0.0711
8	4	5	4	1.50	3.00	1.50	0.2844	0.6944	0.0711
9	4	4	3	2.50	2.50	1.00	0.2844	0.0278	0.5378
10	4	5	3	2.00	3.00	1.00	0.2844	0.6944	0.5378
11	3	4	3	1.50	3.00	1.50	0.2178	0.0278	0.5378
12	4	4	4	2.00	2.00	2.00	0.2844	0.0278	0.0711
13	4	4	4	2.00	2.00	2.00	0.2844	0.0278	0.0711
14	2	5	4	1.00	3.00	2.00	2.1511	0.6944	0.0711
15	1	4	2	1.00	3.00	2.00	6.0844	0.0278	3.0044
16	2	4	3	1.00	3.00	2.00	2.1511	0.0278	0.5378
17	3	4	3	1.50	3.00	1.50	0.2178	0.0278	0.5378
18	4	4	4	2.00	2.00	2.00	0.2844	0.0278	0.0711
19	2	4	4	1.00	2.50	2.50	2.1511	0.0278	0.0711
20	2	4	3	1.00	3.00	2.00	2.1511	0.0278	0.5378
21	2	3	4	1.00	2.00	3.00	2.1511	1.3611	0.0711
22	3	3	3	2.00	2.00	2.00	0.2178	1.3611	0.5378
23	4	4	4	2.00	2.00	2.00	0.2844	0.0278	0.0711
24	4	4	5	1.50	1.50	3.00	0.2844	0.0278	1.6044
25	4	5	4	1.50	3.00	1.50	0.2844	0.6944	0.0711
26	4	4	4	2.00	2.00	2.00	0.2844	0.0278	0.0711
27	4	5	4	1.50	3.00	1.50	0.2844	0.6944	0.0711
28	5	4	4	3.00	1.50	1.50	2.3511	0.0278	0.0711
29	4	5	4	1.50	3.00	1.50	0.2844	0.6944	0.0711
30	4	5	4	1.50	3.00	1.50	0.2844	0.6944	0.0711
jumlah	104	125	112	50.50	72.5	57.00	27.4667	10.1667	11.8667
mean	3.47	4.17	3.73	1.68	2.42	1.90	0.9156	0.3389	0.3956
median	4.00	4.00	1.50	1.50	2.50	2.00	0.2844	0.0278	0.0711
modus	4	4	4						

Lampiran 6**HASIL PERHITUNGAN HIPOTESIS ASPEK WARNA DENGAN UJI
FRIEDMAN**

$$\sum R_j = 180$$

$$k = 3$$

$$N = 30$$

$$\sum R_j = \frac{50,50+72,5+57,00}{3}$$

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

$$= 60$$

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

$$= (50,50 - 60)^2 + (72,5 - 60)^2 + (57,00 - 60)^2$$

$$= (-9,5)^2 + (-12,5)^2 + (3)^2$$

$$= 90,25 + 156,25 + 9$$

$$= 255,5$$

Mencari koefisiensi “Corcondance W”

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

$$= \frac{12 \times 255,5}{30^2(3^3-3)}$$

$$= \frac{3,066}{900 \times 24}$$

$$= \frac{3,066}{21600} = 0,14$$

Mencari Chi Kuadrat

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

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

$$= 8,4$$

Mencari x^2 tabel

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

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

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

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

Uji Friedman

$$\sum(R_j)^2 = (50,50)^2 + (72,5)^2 + (57,00)^2$$

$$= 2550,25 + 5256,25 + 3,249$$

$$= 11055,5$$

$$K = 3$$

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

$$= \left\{ \frac{12}{30 \times 3(3+1)} x 11055,5 \right\} - \{3 \cdot 30(3+1)\}$$

$$= \left\{ \frac{12}{360} x 11055,5 \right\} - 360$$

$$= 368,51 - 360$$

$$= 8,5$$

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

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

Kesimpulan, terdapat pengaruh teknik pengeringan cabai merah keriting pada pembuatan sambal pecel Madiun bubuk terhadap daya terima konsumen dengan perlakuan masing-masing cabai merah keriting segar yang sudah di-*blanch* lalu dikeringkan dengan cara dipanggang menggunakan oven kemudian dihaluskan, cabai merah keriting segar yang dikeringkan dengan cara dipanggang menggunakan oven kemudian dihaluskan, dan cabai merah keriting segar yang

dikeringkan dengan cara dijemur kemudian dihaluskan. Untuk mengetahui kelompok mana yang terbaik diantaranya maka perlu digunakan uji Tuckey's.

Uji Tuckey's

$$\begin{aligned}\sum (\mathbf{x} - \bar{\mathbf{x}}) \text{ untuk A, B, dan C} &= 27,4667 + 10,1667 + 11,8667 \\ &= 49,5001\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variasi Total} &= \frac{\sum(x - \bar{x})}{3(N - 1)} \\ &= \frac{49,5001}{3(30-1)} \\ &= \frac{49,5001}{87} \\ &= 0,5689\end{aligned}$$

Tabel Tukey's (Qtabel)

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

$$\begin{aligned}\text{Vt} &= \sqrt{\frac{\text{Variasi total}}{N}} \\ &= 3,49 \times \sqrt{\frac{0,5689}{30}} \\ &= 0,47\end{aligned}$$

Perbandingan Ganda Pasangan

$$| \text{A-B} | = | 3,47 - 4,17 | = 0,7 > 0,47 \text{ Berbeda Nyata}$$

$$| \text{A- C} | = | 3,47 - 3,73 | = 0,26 < 0,47 \text{ Tidak Berbeda Nyata}$$

$$| \text{B-C} | = | 4,17 - 3,73 | = 0,44 < 0,47 \text{ Berbeda Nyata}$$

Keterangan:

A: Cabai merah bubuk dengan perlakuan *blanch* lalu oven

B: Cabai merah bubuk dengan perlakuan oven

C: Cabai merah bubuk dengan perlakuan jemur sinar matahari

Lampiran 7

HASIL PERHITUNGAN DATA KESELURUHAN DARI ASPEK RASA

Panelis	x			Rj			$\sum(x-X)^2$		
	137	159	175	137	159	175	137	159	175
1	4	5	4	1.50	3.00	1.50	0.9344	0.2844	0.2844
2	3	5	4	1.00	3.00	2.00	0.0011	0.2844	0.2844
3	4	5	4	1.50	3.00	1.50	0.9344	0.2844	0.2844
4	4	4	4	2.00	2.00	2.00	0.9344	0.2178	0.2844
5	2	4	3	1.00	3.00	2.00	1.0678	0.2178	0.2178
6	3	5	4	1.00	3.00	2.00	0.0011	0.2844	0.2844
7	4	5	5	1.00	2.50	2.50	0.9344	0.2844	2.3511
8	2	5	3	1.00	3.00	2.00	1.0678	0.2844	0.2178
9	3	5	3	1.50	3.00	1.50	0.0011	0.2844	0.2178
10	3	3	2	2.50	2.50	1.00	0.0011	2.1511	2.1511
11	2	4	2	1.50	3.00	1.50	1.0678	0.2178	2.1511
12	3	4	3	1.50	3.00	1.50	0.0011	0.2178	0.2178
13	3	4	4	1.00	2.50	2.50	0.0011	0.2178	0.2844
14	4	5	5	1.00	2.50	2.50	0.9344	0.2844	2.3511
15	1	4	2	1.00	3.00	2.00	4.1344	0.2178	2.1511
16	2	3	3	1.00	2.50	2.50	1.0678	2.1511	0.2178
17	2	5	3	1.00	3.00	2.00	1.0678	0.2844	0.2178
18	3	5	4	1.00	3.00	2.00	0.0011	0.2844	0.2844
19	2	4	3	1.00	3.00	2.00	1.0678	0.2178	0.2178
20	2	4	3	1.00	3.00	2.00	1.0678	0.2178	0.2178
21	3	5	4	1.00	3.00	2.00	0.0011	0.2844	0.2844
22	3	5	4	1.00	3.00	2.00	0.0011	0.2844	0.2844
23	3	5	4	1.00	3.00	2.00	0.0011	0.2844	0.2844
24	4	5	4	1.50	3.00	1.50	0.9344	0.2844	0.2844
25	3	5	3	1.50	3.00	1.50	0.0011	0.2844	0.2178
26	4	4	4	2.00	2.00	2.00	0.9344	0.2178	0.2844
27	2	5	3	1.00	3.00	2.00	1.0678	0.2844	0.2178
28	5	2	3	3.00	1.00	2.00	3.8678	6.0844	0.2178
29	4	5	3	2.00	3.00	1.00	0.9344	0.2844	0.2178
30	4	5	4	1.50	3.00	1.50	0.9344	0.2844	0.2844
jumlah	91	134	104	40.50	83.50	56.00	24.9667	17.4667	17.4667
mean	3.03	4.47	3.47	1.35	2.78	1.90	0.8322	0.5822	0.5822
median	3.00	5.00	3.50	1.00	3.00	2.00	0.9344	0.2844	0.2844
modus	3	5	4						

Lampiran 8**HASIL PERHITUNGAN HIPOTESIS ASPEK RASA DENGAN UJI
FRIEDMAN**

$$\sum R_j = 180$$

$$k = 3$$

$$N = 30$$

$$\sum R_j = \frac{40,50+83,50+56,00}{3}$$

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

$$= 60$$

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

$$= (40,50 - 60)^2 + (83,50 - 60)^2 + (56,00 - 60)^2$$

$$= (-19,5)^2 + (23,5)^2 + (-4)^2$$

$$= 380,25 + 552,25 + 16$$

$$= 948,5$$

Mencari koefisiensi “Corcondance W”

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

$$= \frac{12 \times 948,5}{30^2(3^3-3)}$$

$$= \frac{11.382}{900 \times 24}$$

$$= \frac{11.382}{21600} = 0,52$$

Mencari Chi Kuadrat

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

$$= 30(3-1)0,52$$

$$= 31,2$$

Mencari x^2 tabel

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

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

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

Karena $x^2_{hitung} (31,2) > (5,99) x^2_{tabel}$ **maka konsistensi panelis ditolak**

Uji Friedman

$$\begin{aligned} \Sigma(R_j)^2 &= (40,50)^2 + (83,50)^2 + (56,00)^2 \\ &= 1640,25 + 6972,25 + 3136 \\ &= 11748,5 \end{aligned}$$

$$K = 3$$

$$\begin{aligned} x^2 &= \left\{ \frac{12}{Nk(k+1)} x \Sigma(R_j)^2 \right\} - \{3N(K+1)\} \\ &= \left\{ \frac{12}{30 \times 3(3+1)} x 11748,5 \right\} - \{3 \cdot 30(3+1)\} \\ &= \left\{ \frac{12}{360} x 11748,5 \right\} - 360 \\ &= 391,6 - 360 \\ &= 31,6 \end{aligned}$$

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

Karena $x^2_{hitung} (31,6) > (5,99) x^2_{tabel}$ **maka H_0 ditolak dan H_1 diterima**

Kesimpulan, terdapat pengaruh teknik pengeringan cabai merah keriting pada pembuatan sambal pecel Madiun bubuk terhadap daya terima konsumen dengan perlakuan masing-masing cabai merah keriting segar yang sudah di-*blanch* lalu dikeringkan dengan cara dipanggang menggunakan oven kemudian dihaluskan, cabai merah keriting segar yang dikeringkan dengan cara dipanggang

menggunakan oven kemudian dihaluskan, dan cabai merah keriting segar yang dikeringkan dengan cara dijemur kemudian dihaluskan. Untuk mengetahui kelompok mana yang terbaik diantaranya maka perlu digunakan uji Tuckey's.

Uji Tuckey's

$$\begin{aligned}\sum (x - \bar{x}) \text{ untuk A, B, dan C} &= 24,9667 + 17,4667 + 17,4667 \\ &= 59,9001\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variasi Total} &= \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{3(N - 1)} \\ &= \frac{59,9001^2}{3(30-1)} \\ &= \frac{59,9001}{87} \\ &= 0,6885\end{aligned}$$

Tabel Tukey's (Qtabel)

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

$$\begin{aligned}V_t &= \sqrt{\frac{q_t \sqrt{\text{Variasi total}}}{N}} \\ &= 3,49 \times \sqrt{\frac{0,6885}{30}} \\ &= 0,52\end{aligned}$$

Perbandingan Ganda Pasangan

$$|A-B| = |3,03 - 4,47| = 1,44 > 0,52 \text{ **Berbeda Nyata**}$$

$$|A-C| = |3,03 - 3,47| = 0,44 < 0,52 \text{ **Tidak Berbeda Nyata**}$$

$$|B-C| = |4,47 - 3,47| = 1 > 0,52 \text{ **Berbeda Nyata**}$$

Keterangan:

A: Cabai merah bubuk dengan perlakuan *blanch* lalu oven

B: Cabai merah bubuk dengan perlakuan oven

C: Cabai merah bubuk dengan perlakuan jemur sinar matahari

Lampiran 9

HASIL PERHITUNGAN DATA KESELURUHAN ASPEK AROMA

Panelis	x			Rj			$\Sigma(x-X)^2$		
	137	159	175	137	159	175	137	159	175
1	4	5	4	1.50	3.00	1.50	0.2500	0.2844	0.0900
2	3	4	4	1.00	2.50	2.50	0.2500	0.2178	0.0900
3	4	4	4	2.00	2.00	2.00	0.2500	0.2178	0.0900
4	4	5	5	1.00	2.50	2.50	0.2500	0.2844	1.6900
5	4	5	4	1.50	3.00	1.50	0.2500	0.2844	0.0900
6	3	5	4	1.00	3.00	2.00	0.2500	0.2844	0.0900
7	4	5	5	1.00	2.50	2.50	0.2500	0.2844	1.6900
8	4	5	4	1.50	3.00	1.50	0.2500	0.2844	0.0900
9	4	4	4	2.00	2.00	2.00	0.2500	0.2178	0.0900
10	4	4	3	2.50	2.50	1.00	0.2500	0.2178	0.4900
11	3	4	3	1.50	3.00	1.50	0.2500	0.2178	0.4900
12	3	4	3	1.50	3.00	1.50	0.2500	0.2178	0.4900
13	4	4	4	2.00	2.00	2.00	0.2500	0.2178	0.0900
14	4	5	5	1.00	2.50	2.50	0.2500	0.2844	1.6900
15	3	4	2	3.00	2.00	1.00	0.2500	0.2178	2.8900
16	4	5	4	1.50	1.50	3.00	0.2500	0.2844	0.0900
17	3	5	3	1.50	3.00	1.50	0.2500	0.2844	0.4900
18	4	5	4	1.50	3.00	1.50	0.2500	0.2844	0.0900
19	2	4	3	1.00	3.00	2.00	2.2500	0.2178	0.4900
20	2	4	3	1.00	3.00	2.00	2.2500	0.2178	0.4900
21	3	4	4	1.00	2.50	2.50	0.2500	0.2178	0.0900
22	4	4	3	2.50	2.50	1.00	0.2500	0.2178	0.4900
23	4	4	4	2.00	2.00	2.00	0.2500	0.2178	0.0900
24	4	5	4	1.50	3.00	1.50	0.2500	0.2844	0.0900
25	4	5	4	1.50	3.00	1.50	0.2500	0.2844	0.0900
26	4	5	4	1.50	3.00	1.50	0.2500	0.2844	0.0900
27	2	5	3	1.00	3.00	2.00	2.2500	0.2844	0.4900
28	4	2	4	2.50	1.00	2.50	0.2500	6.0844	0.0900
29	4	5	3	2.00	3.00	1.00	0.2500	0.2844	0.4900
30	2	5	3	1.00	3.00	2.00	2.2500	0.2844	0.4900
jumlah	105	134	111	47.00	78.00	55.00	15.5000	13.4667	14.3000
mean	3.50	4.47	3.70	1.57	2.60	1.83	0.5167	0.4489	0.4767
median	4.00	5.00	4.00	1.50	3.00	2.00	0.2500	0.2844	0.0900
modus	4	5	4						

Lampiran 10**HASIL PERHITUNGAN DATA HIPOTESIS ASPEK AROMA DENGAN
UJI FRIEDMAN**

$$\sum R_j = 180$$

$$k = 3$$

$$N = 30$$

$$\sum R_j = \frac{47,00+78,00+55,00}{3}$$

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

$$= 60$$

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

$$= (47,00 - 60)^2 + (78,00 - 60)^2 + (55,00 - 60)^2$$

$$= (-13)^2 + (18)^2 + (-5)^2$$

$$= 169 + 324 + 25$$

$$= 518$$

Mencari koefisiensi “Corcondance W”

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

$$= \frac{12 \times 518}{30^2(3^3-3)}$$

$$= \frac{6216}{900 \times 24}$$

$$= \frac{6216}{21600} = 0,28$$

Mencari Chi Kuadrat

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

$$= 30(3-1) \cdot 0,28$$

$$= 16,8$$

Mencari x^2 tabel

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

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

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

Karena $x^2_{hitung} (16,8) > (5,99) x^2_{tabel}$ **maka konsistensi panelis ditolak**

Uji Friedman

$$\Sigma (R_j)^2 = (47,00)^2 + (78,00)^2 + (55,00)^2$$

$$= 2.209 + 6.084 + 3.025$$

$$= 11.318$$

$$K = 3$$

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

$$= \left\{ \frac{12}{30 \times 3(3+1)} x 11.318 \right\} - \{3 \cdot 30 (3 + 1)\}$$

$$= \left\{ \frac{12}{360} x 11.318 \right\} - 360$$

$$= 377,2 - 360$$

$$= 17,2$$

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

Karena $x^2_{hitung} (17,2) > (5,99) x^2_{tabel}$ **maka H_0 ditolak dan H_1 diterima**

Kesimpulan, terdapat pengaruh teknik pengeringan cabai merah keriting pada pembuatan sambal pecel Madiun bubuk terhadap daya terima konsumen dengan perlakuan masing-masing cabai merah keriting segar yang sudah di-*blanch* lalu dikeringkan dengan cara dipanggang menggunakan oven kemudian dihaluskan, cabai merah keriting segar yang dikeringkan dengan cara dipanggang

menggunakan oven kemudian dihaluskan, dan cabai merah keriting segar yang dikeringkan dengan cara dijemur kemudian dihaluskan. Untuk mengetahui kelompok mana yang terbaik diantaranya maka perlu digunakan uji Tuckey's.

Uji Tuckey's

$$\begin{aligned}\sum (x - \bar{x}) \text{ untuk A, B, dan C} &= 15,5000 + 13,4667 + 14,3000 \\ &= 43,2667\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variasi Total} &= \frac{\sum(x - \bar{x})}{3(N - 1)} \\ &= \frac{43,2667}{3(30-1)} \\ &= \frac{43,2667}{87} \\ &= 0,4973\end{aligned}$$

Tabel Tukey's (Qtabel)

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

$$\begin{aligned}V_t &= \sqrt{\frac{\text{Variasi total}}{N}} \\ &= 3,49 \times \sqrt{\frac{0,4973}{30}} \\ &= \mathbf{0,44}\end{aligned}$$

Perbandingan Ganda Pasangan

$$|A-B| = |3,50 - 4,47| = 0,97 > 0,44 \text{ **Berbeda Nyata**}$$

$$|A-C| = |3,50 - 3,70| = 0,2 < 0,44 \text{ **Tidak Berbeda Nyata**}$$

$$|B-C| = |4,47 - 3,70| = 0,77 > 0,44 \text{ **Berbeda Nyata**}$$

Keterangan:

A: Cabai merah bubuk dengan perlakuan *blanch* lalu oven

B: Cabai merah bubuk dengan perlakuan oven

C: Cabai merah bubuk dengan perlakuan jemur sinar matahari

Lampiran 11

HASIL PERHITUNGAN DATA KESELURUHAN ASPEK TEKSTUR

Panelis	x			Rj			$\sum(x-X)^2$		
	137	159	175	137	159	175	137	159	175
1	3	5	5	1.00	2.50	2.50	0.0011	0.6944	2.2500
2	4	4	4	2.00	2.00	2.00	1.0678	0.0278	0.2500
3	3	5	4	1.00	3.00	2.00	0.0011	0.6944	0.2500
4	4	4	5	1.50	1.50	3.00	1.0678	0.0278	2.2500
5	3	4	4	1.00	2.50	2.50	0.0011	0.0278	0.2500
6	3	5	3	1.50	3.00	1.50	0.0011	0.6944	0.2500
7	4	3	5	2.00	1.00	3.00	1.0678	1.3611	2.2500
8	2	5	2	1.50	3.00	1.50	0.9344	0.6944	2.2500
9	3	4	3	1.50	3.00	1.50	0.0011	0.0278	0.2500
10	2	5	3	1.00	3.00	2.00	0.9344	0.6944	0.2500
11	2	4	3	1.00	3.00	2.00	0.9344	0.0278	0.2500
12	3	4	3	1.50	3.00	1.50	0.0011	0.0278	0.2500
13	3	3	3	2.00	2.00	2.00	0.0011	1.3611	0.2500
14	4	4	4	2.00	2.00	2.00	1.0678	0.0278	0.2500
15	1	4	2	1.00	3.00	2.00	3.8678	0.0278	2.2500
16	3	4	4	1.00	2.50	2.50	0.0011	0.0278	0.2500
17	2	4	4	1.00	2.50	2.50	0.9344	0.0278	0.2500
18	2	4	4	1.00	2.50	2.50	0.9344	0.0278	0.2500
19	2	4	3	1.00	3.00	2.00	0.9344	0.0278	0.2500
20	2	4	3	1.00	3.00	2.00	0.9344	0.0278	0.2500
21	4	5	4	1.50	3.00	1.50	1.0678	0.6944	0.2500
22	4	4	4	2.00	2.00	2.00	1.0678	0.0278	0.2500
23	3	3	3	2.00	2.00	2.00	0.0011	1.3611	0.2500
24	3	5	4	1.00	3.00	2.00	0.0011	0.6944	0.2500
25	3	4	3	1.50	3.00	1.50	0.0011	0.0278	0.2500
26	4	5	4	1.50	3.00	1.50	1.0678	0.6944	0.2500
27	3	4	3	1.50	3.00	1.50	0.0011	0.0278	0.2500
28	5	2	4	3.00	1.00	2.00	4.1344	4.6944	0.2500
29	2	5	3	1.00	3.00	2.00	0.9344	0.6944	0.2500
30	3	5	2	2.00	3.00	1.00	0.0011	0.6944	2.2500
jumlah	89	125	105	43.50	77.00	59.50	22.9667	16.1667	19.5000
mean	2.97	4.17	3.50	1.45	2.57	1.98	0.7656	0.5389	0.6500
median	3.00	4.00	3.50	1.50	3.00	2.00	0.9344	0.0278	0.2500
modus	3	4	4						

Lampiran 12**HASIL PERHITUNGAN HIPOTESIS ASPEK TEKSTUR DENGAN UJI
FRIEDMAN**

$$\sum R_j = 180$$

$$k = 3$$

$$N = 30$$

$$\sum R_j = \frac{43,50+77,00+59,50}{3}$$

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

$$= 60$$

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

$$= (43,50 - 60)^2 + (77,00 - 60)^2 + (59,50 - 60)^2$$

$$= (-16,5)^2 + (17)^2 + (-0,5)^2$$

$$= 272,25 + 289 + 0,25$$

$$= 561,5$$

Mencari koefisiensi “Corcondance W”

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

$$= \frac{12 \times 561,5}{30^2(3^3 - 3)}$$

$$= \frac{6.738}{900 \times 24}$$

$$= \frac{6.738}{21.600} = 0,31$$

Mencari Chi Kuadrat

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

$$= 30(3-1) 0,31$$

$$= 18,6$$

Mencari x^2 tabel

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

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

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

Karena $x^2_{hitung} (18,6) > (5,99) x^2_{tabel}$ **maka konsistensi panelis ditolak**

Uji Friedman

$$\begin{aligned} \Sigma (R_j)^2 &= (43,50)^2 + (77,00)^2 + (59,50)^2 \\ &= 1.892,25 + 5.929 + 3.540,25 \\ &= 11.361,5 \end{aligned}$$

$$K = 3$$

$$\begin{aligned} x^2 &= \left\{ \frac{12}{Nk(k+1)} x \Sigma(R_j)^2 \right\} - \{3N (K + 1)\} \\ &= \left\{ \frac{12}{30 \times 3(3+1)} x 11.361,5 \right\} - \{3 \cdot 30 (3 + 1)\} \\ &= \left\{ \frac{12}{360} x 11.361,5 \right\} - 360 \\ &= 378,7 - 360 \\ &= 18,7 \end{aligned}$$

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

Karena $x^2_{hitung} (18,7) > (5,99) x^2_{tabel}$ **maka H_0 ditolak dan H_1 diterima**

Kesimpulan, terdapat pengaruh teknik pengeringan cabai merah keriting pada pembuatan sambal pecel Madiun bubuk terhadap daya terima konsumen dengan perlakuan masing-masing cabai merah keriting segar yang sudah di-*blanch* lalu dikeringkan dengan cara dipanggang menggunakan oven kemudian dihaluskan, cabai merah keriting segar yang dikeringkan dengan cara dipanggang

menggunakan oven kemudian dihaluskan, dan cabai merah keriting segar yang dikeringkan dengan cara dijemur kemudian dihaluskan. Untuk mengetahui kelompok mana yang terbaik diantaranya maka perlu digunakan uji Tuckey's.

Uji Tuckey's

$$\begin{aligned}\sum (x - \bar{x}) \text{ untuk A, B, dan C} &= 22,9667 + 16,1667 + 19,5000 \\ &= 58,6334\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variasi Total} &= \frac{\sum(x - \bar{x})}{3(N - 1)} \\ &= \frac{58,6334}{3(30-1)} \\ &= \frac{58,6334}{87} \\ &= 0,67\end{aligned}$$

Tabel Tukey's (Qtabel)

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

$$\begin{aligned}V_t &= \frac{qt \sqrt{\text{Variasi total}}}{N} \\ &= 3,49 \times \sqrt{\frac{0,67}{30}} \\ &= \mathbf{0,52}\end{aligned}$$

Perbandingan Ganda Pasangan

$$| \text{A-B} | = | 2,97 - 4,17 | = 1,2 > 0,52 \text{ **Berbeda Nyata**}$$

$$| \text{A- C} | = | 2,97 - 3,50 | = 0,53 > 0,52 \text{ **Berbeda Nyata**}$$

$$| \text{B-C} | = | 4,17 - 3,50 | = 0,67 > 0,52 \text{ **Berbeda Nyata**}$$

Keterangan:

A: Cabai merah bubuk dengan perlakuan *blanch* lalu oven

B: Cabai merah bubuk dengan perlakuan oven

C: Cabai merah bubuk dengan perlakuan jemur sinar matahari

Lampiran 13

TABEL CHI – SQUARE

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

Lampiran 14

TABLE: Q SCORES FOR TUKEY'S METHOD

$$\alpha = 0.05$$

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

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Adli Dwiasto

Tempat tanggal lahir : Tangerang, 15 Mei 1994

Jenis kelamin : Laki-laki

Agama : Islam

Alamat : Binong Permai Blok N9 No. 15 RT. 08 RW. 08 Kel.
Binong Kec. Curug Kab. Tangerang - Banten

Email : adlidwi@yahoo.com

Handphone : 083896115285

RIWAYAT PENDIDIKAN

2000- 2006 : SD YAYASAN BINONG PERMAI - TANGERANG

2006-2009 : SMP ISLAMIC CENTRE - TANGERANG

2009-2012 : SMAN 7 KOTA TANGERANG

2012- 2016 : UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

RIWAYAT ORGANISASI

2009 – 2012 Anggota Ekstrakurikuler Rohani Islam SMAN 7 Kota Tangerang

PENGALAMAN KERJA

2014 Waitress di Terrace Café Universitas Negeri Jakarta

2015 Waitress di Beranda Pattiseri Universitas Negeri Jakarta

2015 Praktek Kerja Lapangan di Hotel Horison Bekasi

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Adli Dwiasto
Tempat tanggal lahir : Tangerang, 15 Mei 1994
Jenis kelamin : Laki-laki
Agama : Islam
Alamat : Binong permai Blok N9 no. 15 Tangerang Banten
Email : adlidwi@yahoo.com
Handphone : 083896115285



RIWAYAT PENDIDIKAN

2000-2006 : SD YAYASAN BINONG PERMAI
2006-2009 : SMP ISLAMIC CENTRE KOTA TANGERANG
2009-2012 : SMAN 7 KOTA TANGERANG
2012-2016 : UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

RIWAYAT ORGANISASI

2009 – 2012 Anggota Rohis SMAN 7 Kota Tangerang

PENGALAMAN KERJA

- 2013 Part Time di Hotel Shangri La Jakarta
- 2014 Waitress di Terrace Café Universitas Negeri Jakarta
- 2015 Waitress di Beranda Pattiseri Universitas Negeri Jakarta
- 2015 Praktek Kerja Lapangan di Hotel Horison Bekasi