

**PENGARUH TEKNIK PEMANASAN BASAH DALAM  
PEMBUATAN ONCOM INSTAN TERHADAP KUALITAS  
TUMIS ONCOM**



**IMADUDDIN ZAMAKHSYARI  
5515111910**

**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 PEMANASAN BASAH DALAM PEMBUATAN ONCOM INSTAN TERHADAP KUALITAS TUMIS ONCOM**

**IMADUDDIN ZAMAKHSYARI**

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh teknik pemanasan basah dalam pembuatan oncom instan terhadap kualitas tumis oncom. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium pastry, Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta pada bulan Agustus 2016 sampai Februari 2017. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Pemanasan basah teknik rebus, teknik presto, dan teknik kukus terhadap kualitas tumis oncom. kualitas tumis oncom dinilai berdasarkan uji mutu hedonik terhadap aspek warna, aroma, rasa dan tekstur dengan jumlah panelis sebanyak 45 orang. Sebelumnya, produk *tumis oncom* telah melalui tahap validasi yang diujikan kepada 5 orang panelis ahli dan dinyatakan memenuhi syarat kelayakan untuk dilanjutkan ketahap uji Organoleptik. Data hasil penilaian panelis dianalisis dengan menggunakan uji kruskal-wallis pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ . hasil pengujian hipotesis dengan uji kruskal-wallis menunjukkan tidak adanya pengaruh yang signifikan terhadap mutu sensoris tumis oncom yang meliputi aspek warna, aroma, rasa, dan tekstur. Dengan demikian produk *tumis oncom* dengan teknik pemanasan presto direkomendasikan. hal ini sesuai dengan harapan, produk berupa *tumis oncom* yang telah melalui proses pemanasan basah memiliki warna, aroma, rasa, dan tekstur yang menyerupai oncom basah.

***Kata Kunci* : oncom instan, kualitas, teknik pemanasan basah**

# THE EFFECT OF WET HEATING TECHNIQUE IN *ONCOM INSTANT* MAKING TO THE QUALITY OF *ONCOM SIR-FRY*

IMADUDDIN ZAMAKHSYARI

## ABSTRACT

The aim of this research is to know the effect of wet heating technique in *oncom* instant making to the quality of *oncom* stir-fry. The research held in Pastry Laboratory, Culinary Department, Faculty of Engineering, State University of Jakarta on August 2016 until January 2017. The Research was using experimental method. The Technique of boiling, the high pressure and the steam to the quality of stir-fry *oncom*. The quality of stir-fry *oncom* evaluated based on the quality test hedonic to the color aspect, aroma, flavor and the texture with the sum of 45 panelist of people. Previously, the product has been through validation tested to the 5 expert panelist and stated have an eligible for the next organoleptic test. The result data from the panelist evaluation analyzed with *kruskal-wallis* test on significant level  $\alpha = 0,05$ . The result of hypothesis testing with *kruskal-wallis* test indicated the insignificant effect for the quality of stir-fry *oncom* sensorial, which cover the color, aroma, and texture, taste aspect. Therefore, the stir-fry *oncom* product with presto technique was recommended. This is in line with the expectation, the product such as stir-fry *oncom* which has passed wet heating process have the similarity with wet *oncom* in color, aroma, taste and texture.

***Key Words : Instant Oncom, Quality, Wet heating technique***

## HALAMAN PENGESAHAN

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Dr. Ir. Alsuhendra, M.Si (Dosen Pembimbing Materi)		16/2/2017
Dr. Ir. Ridawati, M.Si (Dosen Pembimbing Metodologi)		16/2/2017

## PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Dra. Suci Rahayu, M.Pd (Ketua Penguji)	 	17/2/2017
Dra. I Gusti Ayu Ngurah S, M.M (Anggota Penguji)		16/2/2017
Annis Kandriasari, S.Pd, M.Pd (Anggota Penguji)		16/2/2017

**Tanggal Lulus : 10 Februari 2017**

## HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

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

Jakarta, 10 Februari 2017

Yang membuat pernyataan



**IMADUDDIN ZAMAKHSYARI**

**5515111910**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat kasih-Nya yang telah memberikan karunia-Nya atas terselesaikannya proposal skripsi ini dengan judul “Pengaruh potongan oncom terhadap kualitas tumis oncom instan”. Tujuan dari penulisan ini adalah untuk memenuhi syarat guna mencapai gelar Sarjana, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

Keterbatasan serta kemampuan penulis menyebabkan penulis sering mendapatkan kesulitan. Namun, berkat bantuan beberapa pihak sehingga akhirnya proposal skripsi dapat terselesaikan. Oleh karena itu, pada kesempatan berbahagia dengan keikhlasan dan ketulusan hati, penulis ingin menyampaikan banyak terima kasih kepada :

1. Dr. Rusilanti, M.Si, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Tata Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.
2. Dr. Ir. Alsuhendra, M.Si selaku pembimbing akademik mahasiswa angkatan 2011 Tata Boga, Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.
3. Dr. Ir. Alsuhendra, M.Si dan Dr. Ir. Ridawati, M,Si selaku dosen pembimbing yang telah memberikan ilmu, nasehat dan kesediaan waktu dalam membimbing skripsi serta menjadi panutan bagi Penulis untuk lebih baik kedepannya.
4. Dosen-dosen Pendidikan Tata Boga yang mengajar selama masa perkuliahan.
5. Orang tua dan keluarga yang selalu mendukung moril dan materil.
6. Teman – teman angkatan 2011 yang selalu memberikan semangat dan membantu memberikan dukungan moril dalam penulisan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna, untuk itu Penulis berharap proposal ini dapat bermanfaat bagi pembaca

Jakarta, 10 Februari 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>viii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	3
1.3. Pembatasan Masalah	3
1.4. Perumusan Masalah	3
1.5. Tujuan Penelitian	4
1.6. Kegunaan Penelitian	4
<b>BAB II KAJIAN TEORETIK, KERANGKA PEMIKIRAN, DAN HIPOTESIS PENELITIAN</b>	
2.1. Kerangka Teoritik	5
2.1.1. Oncom Instan	5
2.1.2. Fermentasi	10
2.1.3. Proses Instanisasi	14
2.1.4. Teknik Pemanasan Basah	17
2.1.5. Kualitas Tumis Oncom	22
2.2. Kerangka Pemikiran	26
2.3. Hipotesis Penelitian	27
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	28
3.2. Metode Penelitian	28
3.3. Variabel Penelitian	29
3.4. Definisi Operasional	29
3.5. Desain Penelitian	31
3.6. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel	32
3.7. Prosedur Penelitian	32
3.7.1. Kajian Pustaka	32
3.7.2. Penelitian Pendahuluan	33
3.7.3. Penelitian Lanjutan	45
3.8. Instrumen Penelitian	45
3.9. Teknik Pengambilan Data	46
3.10. Hipotesis Statistik	47

3.11. Teknik Analisis Data	48
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1. Deskripsi Data	50
4.1.1. Hasil Uji Validitas Oncom Instan dengan Teknik Pemanasan yang Berbeda	50
4.1.2. Hasil Uji Deskriptif Pengaruh Teknik Pemanasan Basah Pada Pembuatan Oncom Instan Terhadap Kualitas Tumis Oncom	53
4.1.3. Hasil Pengujian Hipotesis	62
4.2. Pembahasan	65
4.3. Kelemahan Penelitian	66
<b>BAB V Kesimpulan Dan Saran</b>	
5.1. Kesimpulan	67
5.2. Saran	68
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	69
<b>LAMPIRAN</b>	70

## Daftar Tabel

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1	Kandungan Gizi Oncom 9
Tabel 3.1	Desain Penelitian Uji Kualitas Terhadap Tumis Oncom 31
Tabel 3.2	Alat Persiapan dan Alat Pengolahan Pembuatan Oncom 33
Tabel 3.3	Uji Coba I Oncom Instan 37
Tabel 3.4	Perbandingan Rasa, Aroma, Warna, dan tekstur Oncom Instan 37
Tabel 3.5	Uji Coba II Oncom Instan 38
Tabel 3.6	Alat Persiapan dan Alat Pengolahan Tumis Oncom 39
Tabel 3.7	Uji Coba I Formula Tumis Oncom Basah(standard) 42
Tabel 3.8	Uji Coba II Aplikasi Oncom Instan Sebagai Bahan Baku Tumis Oncom. 43
Tabel 3.9	Uji Coba III Aplikasi Oncom Instan dengan Penambahan waktu pembasahan 5 menit 44
Tabel 3.10	Uji Coba IV Aplikasi Oncom Instan dengan Penambahan waktu pembasahan menjadi 6 menit 44
Tabel 3.11	Intrumen Penelitian Tumis Oncom Instan 46
Tabel 4.1.	Hasil Validitas Oncom Instan dengan Teknik Pemanasan Basah yang berbeda. 51
Tabel 4.2.	Hasil Pengujian Hipotesis Pengaruh Teknik Pemanasan Basah pada pembuatan Oncom Instan Terhadap Kualitas Warna Tumis Oncom 62
Tabel 4.3.	Hasil Pengujian Hipotesis Pengaruh Teknik Pemanasan Basah pada pembuatan Oncom Instan Terhadap Kualitas Aroma Tumis Oncom 63
Tabel 4.4.	Hasil Pengujian Hipotesis Pengaruh Teknik Pemanasan 64

Basah pada pembuatan Oncom Instan Terhadap  
Kualitas Rasa Tumis Oncom

Tabel 4.5. Hasil Pengujian Hipotesis Pengaruh Teknik Pemanasan  
Basah pada pembuatan Oncom Instan Terhadap  
Kualitas Tekstur Tumis Oncom 64

## Daftar Gambar

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1    Oncom Merah	7
Gambar 2.1    Oncom Hitam	7
Gambar 3.1    Bagan Alur Pembuatan Oncom Instan	36
Gambar 3.2    Hasil Uji Coba Oncom Instan	38
Gambar 3.3    Bagan Alur Pembuatan Tumis Oncom Instan	41
Gambar 3.4    Hasil Uji Coba I Formulasi Tumis Oncom Basah	42
Gambar 3.5    Aplikasi Oncom Instan Sebagai Bahan Baku Tumis Oncom.	45
Gambar 4.1    Grafik Data Hasil Uji Kualitas Aspek Warna	55
Gambar 4.2    Grafik Data Hasil Uji Kualitas Aspek Aroma	57
Gambar 4.3    Grafik Data Hasil Uji Kualitas Aspek Rasa	59
Gambar 4.4    Grafik Data Hasil Uji Kualitas Aspek Tekstur	61

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Oncom merupakan produk fermentasi dari bahan baku limbah, yaitu bungkil kacang tanah dan ampas tahu atau onggok (sisa pembuatan aci atau tapioka) (Sarwono, 2010). Dikalangan masyarakat oncom kurang diminati dibandingkan hasil olahan kacang-kacangan yang lain, seperti tahu dan tempe. Pandangan negatif tersebut muncul karena oncom terbuat dari ampas tahu atau bungkil kacang tanah. Namun oncom memiliki nilai dan mutu gizi yang baik akibat proses fermentasi.

Dengan adanya proses fermentasi, maka struktur kimia bahan-bahan yang tadinya bersifat kompleks akan terurai menjadi senyawa-senyawa yang lebih sederhana sehingga lebih mudah dicerna dan diserap oleh tubuh. Proses fermentasi oleh kapang juga menghasilkan komponen citarasa sehingga menjadi lebih disukai (Astawan, 2009).

Oncom merupakan makanan yang mempunyai nilai gizi dan harganya relatif terjangkau, Oncom juga mengandung senyawa yang bermanfaat bagi kesehatan, seperti : asam lemak, *isoflapon* dan vitamin (Sarwono, 2010).

Saat ini ada dua jenis oncom, yaitu oncom merah dan oncom hitam. Perbedaan kedua jenis oncom tersebut terletak pada jenis kapang. Oncom merah dihasilkan oleh kapang *Neurospora sitophila* yang mempunyai strain jingga, merah, merah muda, dan warna *peach*. Sedangkan oncom hitam dihasilkan oleh kapang *Rhizopus oligosporus*. Jadi, warna merah atau hitam pada oncom

ditentukan oleh pigmen yang dihasilkan oleh kapang yang digunakan dalam proses fermentasi (Astawan, 2009).

Nilai gizi oncom bervariasi, tergantung bahan mentah yang digunakan. Oncom hitam memiliki kandungan protein dan lemak lebih tinggi dibandingkan dengan oncom merah. Namun kandungan gizi oncom merah tidak kalah karena protein dan lemaknya tidak jauh berbeda dengan oncom hitam (Sarwono, 2010). Di masyarakat oncom merah lebih banyak dijual dibandingkan oncom hitam.

Oncom merah memiliki nilai jual yang lebih tinggi dibandingkan oncom hitam. Namun sifat oncom merah tidak tahan lama. Pada suhu ruang oncom merah hanya bertahan satu hari, sedangkan pada suhu kulkas dapat bertahan dua sampai tiga hari. Untuk meningkatkan daya simpan oncom merah, maka oncom merah perlu diproses menjadi produk yang memiliki daya simpan tinggi.

Penelitian ini menggunakan oncom merah yang diolah menjadi produk awetan, yaitu oncom instan. Oncom instan dibuat melalui proses pemanasan basah dan pengeringan. Proses pengawetan dan instanisasi ini bertujuan untuk mematikan kapang pada oncom merah. Oncom merah yang telah melalui proses pengawetan kemudian diaplikasikan pada tumis oncom.

Tumis oncom adalah salah satu olahan oncom merah yang paling umum diolah dan digemari oleh masyarakat. Tumis oncom adalah salah satu makanan yang berbahan dasar oncom merah dengan tambahan bumbu tumis seperti cabe, bawang merah, bawang putih, dan leunca.

Berdasarkan paparan di atas maka penelitian ini dibuat untuk mengetahui Pengaruh Teknik Pemanasan Basah dalam Pembuatan Oncom Instan Terhadap Kualitas Tumis Oncom.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka ada beberapa identifikasi permasalahan yang ditemukan yaitu :

1. Apakah oncom dapat dijadikan produk instan?
2. Apakah terdapat pengaruh pemanasan basah pada pembuatan oncom instan terhadap kualitas tumis oncom ?
3. Apakah proses pemanasan basah pada tahap pra pengeringan mempengaruhi kualitas warna, aroma, rasa, dan tekstur oncom ?
4. Bagaimana proses pemanasan basah diterapkan dalam proses instanisasi oncom untuk menghasilkan oncom instan ?
5. Apakah produk oncom instan yang digunakan pada tumis oncom disukai dimasyarakat sebagai bentuk alternatif pengawetan oncom ?

## **1.3. Pembatasan Masalah**

Setelah mengidentifikasi masalah yang ditemukan, maka masalah penelitian dibatasi pada bagaimana pengaruh teknik pemanasan basah dalam pembuatan oncom instan, serta pengaruhnya terhadap kualitas tumis oncom.

## **1.4. Rumusan Masalah**

Berdasarkan pembatasan masalah tersebut, maka perumusan masalah yang akan diteliti adalah “Bagaimana pengaruh pemanasan basah pada pembuatan oncom instan terhadap kualitas tumis oncom ?”.

### **1.5. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis apakah metode pemanasan basah pada pembuatan oncom instan berpengaruh terhadap kualitas aroma, warna, rasa, dan tekstur tumis oncom yang dihasilkan dengan pengaplikasian pada pembuatan tumis oncom.

### **1.6. Kegunaan Penelitian**

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini diharapkan dapat berguna untuk :

1. Meningkatkan pengetahuan tentang teknik pemanasan basah dan proses instanisasi pada bahan makanan hasil fermentasi.
2. Memperoleh struktur oncom kering yang tepat sehingga dapat dijadikan sebagai oncom instan.
3. Membuka peluang bagi peneliti berikutnya untuk mengembangkan kembali teknologi pengawetan makanan dan instanisasi.
4. Mempertahankan kearifan lokal daerah sebagai produk asli dalam negeri untuk dikembangkan menjadi produk berstandar yang tidak hanya dikenal di dalam negeri.
5. Memperkenalkan kepada masyarakat mengenai produk awetan oncom instan ini dengan aplikasinya pada pembuatan tumis oncom.

## BAB II

### KAJIAN TEORITIK, KERANGKA PEMIKIRAN, DAN HIPOTESIS

#### PENELITIAN

##### 2.1. Kajian Teoritik

###### 2.1.1. Oncom

Oncom merupakan makanan tradisional Indonesia yang berasal dari daerah Jawa Barat. Oncom merupakan sumber gizi yang potensial untuk masyarakat, karena dengan adanya proses fermentasi, maka struktur kimia bahan-bahan yang tadinya bersifat kompleks, akan terurai menjadi senyawa-senyawa yang lebih sederhana sehingga lebih mudah dicerna dan dimanfaatkan oleh tubuh (Hesseltine, 2008).

Saat ini dikenal dua jenis oncom, yaitu merah dan hitam. Perbedaan kedua jenis oncom tersebut terletak pada jenis kapang. Oncom merah dihasilkan oleh kapang *Neurospora sitophila* yang mempunyai strain jingga, merah, merah muda, dan warna *peach*. Sedangkan oncom hitam dihasilkan oleh kapang *Rhizopus oligosporus*. Jadi, warna merah atau hitam pada oncom ditentukan oleh warna pigmen yang dihasilkan oleh kapang yang digunakan dalam proses fermentasi. (Astawan, 2009).

Oncom dapat dibuat dari kacang kedelai atau kacang tanah. Bahan baku lainnya yang diperlukan dalam pembuatan oncom adalah kapang. Kapang oncom dapat mengeluarkan enzim lipase dan protease yang aktif selama proses fermentasi dan memegang peranan penting dalam penguraian pati menjadi gula, penguraian bahan-bahan dinding sel kacang, dan penguraian lemak, serta

pembentukan sedikit alkohol dan berbagai ester yang berbau sedap dan harum (Astawan,2009).

Proses fermentasi oleh kapang *Neurospora sitophila* dan *Rhizopus oligosporus* dapat mencegah terjadinya efek flatulensi (kembung perut). Selama proses fermentasi oncom, kapang akan menghasilkan enzim *alpha-galaktosidase* yang dapat menguraikan rafinosa dan stakhiosa kedelai sampai pada level yang sangat rendah, sehingga tidak berdampak pada terbentuknya gas.

Sangat penting untuk memperhatikan masalah sanitasi dan hygiene dalam proses pembuatan oncom untuk mencegah timbulnya pencemaran dari mikroba-mikroba lain, terutama kapang *Aspergillus flavus* yang mampu memproduksi racun aflatoksin. Kapang *Aspergillus flavus* juga biasanya tumbuh pada kacang-kacangan dan biji-bijian yang sudah jelek mutunya sehingga sangat dianjurkan menggunakan bahan baku yang baik mutunya untuk mencegah terbentuknya racun *aflatoksin*, akan tetapi kita tidak perlu terlalu khawatir dengan racun aflatoksin, karena kapang *Neurospora sitophila* dan *Rhizopus oligosporus* mampu berperan sebagai penekan produksi aflatoksin (Astawan, 2009).

Oncom segar yang baru jadi hanya dapat bertahan selama 1 – 2 hari pada suhu ruang, setelah itu oncom akan rusak. Kerusakan tersebut disebabkan oleh enzim proteolitik yang mendegradasi protein sehingga terbentuk ammonia, yang menyebabkan oncom tidak layak lagi dikonsumsi (Sarwono, 2007). Kualitas dan daya tahan oncom dipengaruhi oleh kapang, bahan baku, dan penyimpanan oncom itu sendiri karena produk fermentasi sangat mudah terkontaminasi oleh udara sehingga dalam penyimpanan oncom sebaiknya tidak dalam suhu lembab dan ditempat yang kontak langsung dengan udara.

### 2.1.1.1 Jenis-Jenis Oncom

#### 1. Oncom merah

Oncom merah berbahan dasar ampas tahu, yaitu kedelai yang telah diambil proteinnya dalam pembuatan tahu dan dibantu dengan kapang jenis *Neurospora sitophila*.



**Gambar 2.1 Oncom Merah**

#### 2. Oncom hitam

Oncom hitam berbahan dasar bungkil kacang tanah yang dicampur dengan ampas (onggok) singkong atau tepung singkong (tapioka), agar mempunyai tekstur yang lebih baik dan lebih lunak dan dibantu dengan kapang jenis *Rhizopus oligosporus*.



**Gambar 2.2 Oncom Hitam**

Oncom yang digunakan dalam penelitian ini adalah oncom merah yang dibuat dari ampas tahu, yaitu kedelai yang telah diambil proteinnya dalam

pembuatan tahu kemudian difermentasikan dengan kapang *Neurospora sitophila*. Pemilihan penggunaan oncom merah pada penelitian ini dilihat dari segi ekonomis oncom merah itu sendiri, dan masyarakat pada umumnya menggunakan oncom merah karena mudah didapat dipasaran.

#### **2.1.1.2 Bahan Pembuatan Oncom**

Bahan Pembuatan oncom terdiri dari berbagai jenis seperti :

##### 1) Bungkil Kacang tanah (Oncom Hitam)

Menurut SNI 01-4228-1996 Bungkil kacang tanah adalah produk hasil ikatan penggilingan biji kacang tanah setelah ekstraksi minyaknya secara mekanis (*expeller*) atau secara kimia (*solvent*). Definisi lain bungkil kacang tanah adalah ampas yang berasal dari biji kacang tanah (*Arachis hypogala l*) yang telah diambil minyaknya dengan proses pemerasan mekanis dan atau proses ekstraksi. Pembuatan oncom dari bungkil kacang tanah, pertama-tama bungkil kacang tanah direndam dalam air bersih selama 3-4 jam, setelah itu ditiriskan, diayak, dan kemudian dicampur dengan tepung tapioca. Selanjutnya, campuran bungkil dan tepung tapioka dikukus. Setelah masak, adonan diratakan di atas alas yang terbuat dari bambu, dan ditaburi dengan ragi setelah dingin. Inkubasi dilakukan setelah ditutup dengan daun pisang bersih dalam suhu ruang yang hangat (25-30 °C) dan kelembaban tinggi, selama 2 sampai 3 hari (Rukmana, 2009).

##### 2) Ampas Tahu (Oncom Merah)

Ampas tahu, yaitu kedelai yang telah diambil proteinnya dalam pembuatan tahu. Kandungan protein 23-29 %. Protein ampas tahu lebih tinggi dari pada protein kedelai mentah karena telah dimasak. Ampas tahu dapat disimpan lama bila dikeringkan. Bila basah dibuat *Silase* tanpa menggunakan starter dan dapat

dicampur dengan bahan lain. Disamping memiliki kandungan zat gizi yang baik ampas tahu juga memiliki antinutrisi berupa Asam Fitat yang akan mengganggu penyerapan mineral terutama Ca, Zn, Co, Mg, Cu.

Oncom merah menggunakan kapang jenis *Neurospora sitophila* dan umumnya dibuat dari ampas tahu, yaitu kedelai yang telah diambil proteinnya dalam pembuatan tahu, sedangkan oncom hitam dibuat dari bungkil kacang tanah yang kadang kala dicampur ampas (onggok) sebanyak 10 %, singkong atau tepung singkong (tapioka), agar mempunyai tekstur yang lebih baik dan lebih lunak (Jay, 2008).

### 2.1.1.3 Kandungan Gizi Oncom

Oncom merah memiliki kandungan gizi yang relatif baik dan dapat menjadi sumber alternatif asupan gizi yang baik karena harganya murah dan mudah didapat, sangat terjangkau bagi masyarakat menengah kebawah. kandungan karbohidrat dan protein tercerna cukup tinggi pada oncom dari bungkil kacang tanah atau ampas tahu.

Oncom yang telah dibuat dari bahan baku ampas tahu, memiliki kandungan gizi sebagai berikut :

**Tabel 2.1 Kandungan Gizi Oncom Per 100 gram**

<b>Kandungan Gizi</b>	<b>Jumlah Nilai Gizi</b>
Air	57 g
Kalori	187 kal
Protein	13 g
Lemak	6 g
Karbohidrat	22,6 g
Kalsium	96 g
zat besi	27 mg
Fosfor	115 mg
Vitamin B	0,09 mg

Sumber : Daftar Nilai Gizi Bahan Makanan (2012)

Proses pembuatan oncom diawali dengan pemilihan bahan, dilanjutkan dengan proses perendaman selama 12 jam. Kemudian diangkat dan dibersihkan kembali dengan air bersih, dicampur dengan tapioka. Peras adonan bahan utama dengan tepung tapioka yang telah dicampur kedalam ampas tahu atau bungkil kacang tanah hingga cairan didalam berkurang. Kukus selama 1 jam kemudian pindahkan kedalam wadah bersih dengan suhu ruang (25-30 °C). cetak adonan pada wadah anyaman bamboo dengan dilapisi daun pisang, berikan bibit atau kapang. Tahap terakhir yaitu inkubasi pada suhu ruang stabil sebagai proses fermentasi selama 48 jam atau sekitar 2-3 hari sampai jamur pada adonan berubah warna, kemudian oncom siap dipotong timbang dan dipasarkan.

### **2.1.2 Fermentasi**

Fermentasi berasal dari kata Latin "fervere" yang berarti mendidih, yang menunjukkan adanya aktivitas dari *yeast* pada ekstrak buah-buahan atau larutan malt biji-bijian (Adams, 2009). Fermentasi adalah proses yang memanfaatkan kemampuan mikroba untuk menghasilkan metabolit primer dan metabolit sekunder dalam suatu lingkungan yang dikendalikan. Fermentasi merupakan bentuk penerapan atau aplikasi tertua dari bidang bioteknologi.

Fermentasi merupakan proses perubahan bahan organik menjadi bentuk lain yang lebih berguna dengan bantuan mikroorganisme secara terkontrol. Untuk menghasilkan suatu produk fermentasi tertentu, dibutuhkan kondisi fermentasi dan jenis mikroba dengan karakteristik tertentu juga. Oleh karena itu, diperlukan keadaan lingkungan, substrat (media), serta perlakuan (*treatment*) yang sesuai sehingga produk yang dihasilkan menjadi optimal.

Beberapa Manfaat/Keuntungan yang dapat diperoleh dari proses pembuatan produk melalui proses fermentasi adalah:

- a. Dapat menghilangkan atau mengurangi zat antinutrisi
- b. Dapat meningkatkan kandungan nutrisi
- c. Dapat meningkatkan pencernaan
- d. Dapat menaikkan tingkat kesehatan, lebih menyehatkan,
- e. Dapat menaikkan waktu simpan, tahan lama, awet
- f. Dapat memiliki nilai jual lebih tinggi

Mikroorganisme yang terlibat diantaranya adalah bakteri, protozoa, jamur atau kapang atau fungi dan, ragi atau *yeast*. Contoh proses fermentasi adalah pembuatan tape, tempe, kecap, oncom, roti, brem, keju, dan yogurt. Salah satu contoh fermentasi bahan makananan yaitu oncom. mikroorganisme yang di gunakan dalam pembuatan oncom adalah kapang.

Jenis-jenis kapang yang umumnya digunakan dalam pembuatan fermentasi makanan adalah :

a) *Neurospora sitophila*

*Neurospora sitophila* (Neuron : urat saraf atau berurat loreng-loreng, spora, sitsos : makanan, dan philos : menyukai) merupakan salah satu spesies dari genus *Neurospora* yang memiliki spora berbentuk seperti urat saraf berloreng-loreng (Alexopaulos, 2007). *Neurospora sithophila* juga dikenal sebagai jamur oncom. Dalam proses fermentasi *neurospora sitophila* berkembang biak dan menjadikan makanan menjadi berwarna kuning-kemerahan. Sehingga oncom yang dihasilkan adalah oncom merah.

*Neurospora sitophila* dapat mengeluarkan enzim-enzim yang dapat menghidrolisa senyawa-senyawa sakarida (Matsuo, 2009) sehingga semakin banyak *Neurospora sitophila* yang tumbuh maka kadar karbohidrat dalam substrat akan semakin berkurang. *Neurospora sitophila* juga dapat mengurangi kandungan *oligosakarida*, *rafinosa* dan *stakiosa*, yang terdapat pada kedelai dan kacang tanah sehingga dapat menghilangkan efek flatulensi pada perut (usus) yang disebabkan oleh senyawa oligosakarida tersebut (Matsuo, 2009).

Kapang oncom *neurospora sitophila* memproduksi enzim lipase yang aktif selama proses fermentasi (Siswono, 2010). Enzim lipase ini memegang peranan penting dalam menguraikan lemak yang terdapat pada substrat menjadi *gliserol* dan asam lemak bebas, serta pembentukan sedikit alkohol dan berbagai ester yang berbau sedap dan harum (Svendsen, 2010). Kadar protein yang tinggi mengindikasikan proses pertumbuhan *yeast* berjalan dengan baik karena selama proses pertumbuhan, dihasilkan berbagai macam enzim oleh *yeast*. (Sastraatmadja et al., 2010). Kadar lemak yang cukup dibutuhkan karena senyawa ester (yang merupakan lemak) berguna untuk memberikan rasa yang sedap dan khas bagi produk. Kadar karbohidrat yang semakin rendah mengindikasikan pertumbuhan *yeast* yang semakin baik. Glukosa yang diperoleh dari pemecahan karbohidrat, dibutuhkan oleh *yeast* sebagai sumber makanan. Untuk memecah karbohidrat tersebut, *yeast* menghasilkan enzim – enzim yang merupakan protein globular, terutama enzim protease. Enzim protease ini berfungsi untuk menghidrolisis asam amino dalam ikatan peptida menjadi polipeptida yang merupakan rantai protein yang lebih pendek. Oleh karena itu kadar protein semakin meningkat (Pauling, 2006).

b) *Rhizopus Oligosporus*

*Rhizopus oligosporus* merupakan kapang dari filum *zygomycota* yang banyak menghasilkan enzim protease. *Rhizopus oligosporus* banyak ditemui di tanah, buah, dan sayuran yang membusuk. *Rhizopus oligosporus* termasuk dalam *zygomycota* yang sering dimanfaatkan dalam pembuatan oncom hitam dari limbah bungkil kacang tanah karena *rhizopus oligosporus* menghasilkan enzim yang memecah fitat membuat komponen mikro sehingga lebih mudah dicerna dan zat gizinya lebih mudah terserap tubuh. Fungi ini juga dapat memfermentasi substrat lain, memproduksi enzim, dan mengolah limbah. Salah satu enzim yang diproduksi tersebut adalah dari golongan protease.

Pembuatan oncom hitam telah banyak dilakukan dengan menggunakan kapang *Rhizopus oligosporus*, karena kapang jenis ini merupakan kapang yang baik, *Rhizopus oligosporus* yang digunakan dalam pembuatan oncom menghasilkan oncom yang ditandai dengan terbentuknya miselium putih dan mengikat seluruh permukaan bungkil kacang tanah. Kapang ini mempunyai karakteristik yang unik yaitu dapat tumbuh dengan cepat pada suhu 30°C - 37°C, dan suhu optimum selama 37°C. Selama fermentasi kapang akan menutupi bungkil kacang tanah secara sempurna dalam waktu 24 jam atau lebih. Pada suhu yang rendah pertumbuhan kapang akan terhambat, dan pada suhu yang terlalu tinggi kapang akan mati. Kapang *Rhizopus oligosporus* mempunyai aktifitas yang tinggi, dan memproduksi suatu antioksidan yang kuat, (Siswono, 2010).

Kapang *rhizopus oligosporus* menghasilkan enzim amilase setelah 48 jam fermentasi. Hasil pemecahan karbohidrat dalam bungkil kacang tanah oleh enzim yang diproduksi oleh kapang sebagian besar terdiri yaitu selulosa dan oligosakarida

sederhana, juga hemiselulosa yang dapat dilarutkan sebagian sehingga tekstur substrat menjadi lunak, dan akan mempermudah daya cerna oncom (Astawan, 2009).

### **2.1.3 Proses Instanisasi**

Proses instanisasi adalah proses pembuatan bahan makanan menjadi makanan yang memiliki daya simpan lebih lama dan dengan penyajian yang mudah. Proses instanisasi pada umumnya dilakukan dengan beberapa proses. Langkah pertama adalah proses pemasakan pada suhu masak untuk mematangkan dilanjutkan dengan proses pembekuan, kemudian proses *thawing* dan yang terakhir proses dehidrasi atau pengurangan kadar air dalam bahan makanan. (Minantyo, 2011).

Salah satu bahan makanan yang sering ditemui dan di produksi adalah oncom. Oncom merupakan makanan yang digemari oleh masyarakat. Karena oncom merupakan makanan yang memiliki harga yang ekonomis, dan mudah didapat di masyarakat terutama oncom merah Akan tetapi oncom merupakan bahan makanan yang mudah rusak atau bahan makanan tidak tahan lama dikarenakan aktifitas kapang dalam oncom yang terus berjalan sehingga hanya dapat bertahan 1-2 hari. Oleh karena itu diperlukan proses instanisasi pada oncom agar memiliki daya simpan yang lebih lama.

Dalam proses instanisasi terbagi menjadi beberapa tahap antara lain :

#### **1. Pemasakan**

Pemasakan dengan melibatkan panas merupakan salah satu proses pengolahan pangan yang banyak dilakukan baik pada skala rumah tangga atau skala industri. Beberapa cara pemasakan yang umum dilakukan adalah perebusan,

pengukusan dan penumisan. Perebusan adalah proses pemasakan dalam air mendidih sekitar 100 °C, dimana air sebagai media penghantar panas. Pengukusan merupakan proses pemasakan dengan medium uap air panas yang dihasilkan oleh air mendidih, sedangkan penumisan merupakan proses pemasakan dengan menggunakan sedikit minyak dan air. (Minantyo, 2011).

## **2. Pembekuan (*Freezing*)**

Pembekuan atau freezing ialah penyimpanan dibawah titik beku. Pembekuan yang baik dapat dilakukan pada suhu kira-kira  $-17^{\circ}\text{C}$  atau lebih rendah lagi. Pada suhu ini pertumbuhan bakteri sama sekali berhenti. Pembekuan yang baik biasanya dilakukan pada suhu antara  $-12^{\circ}\text{C}$  sampai  $-24^{\circ}\text{C}$ . Dengan pembekuan, bahan akan tahan sampai beberapa bulan, bahkan kadang-kadang beberapa tahun. Proses pembekuan dilakukan secara cepat dan tidak boleh ditunda hingga nasi dingin

Pengaruh pendinginan terhadap makanan adalah penurunan suhu mengakibatkan penurunan proses kimia, mikrobiologi, dan biokimia yang berhubungan dengan kelayuan, kerusakan, dan pembusukan. Pada suhu kurang dari  $0^{\circ}\text{C}$ , air akan membeku kemudian terpisah dari larutan atau bahan pangan dan membentuk es. Jika kristal es yang terbentuk besar dan tajam akan merusak tekstur dan sifat pangan, tetapi dilain pihak kristal es yang besar dan tajam juga bermanfaat untuk mereduksi atau mengurangi mikroba jumlah mikroba.

Proses pembekuan mula-mula terjadi pembentukan kristal es yang biasanya berlangsung cepat pada suhu dibawah  $0^{\circ}\text{C}$ . Kemudian diikuti proses pembesaran dari kristal-kristal es yang berlangsung cepat pada suhu  $-2^{\circ}\text{C}$  sampai  $-7^{\circ}\text{C}$ . Pada

suhu yang lebih rendah lagi, maka pembesaran kristal-kristal es dihambat karena kecepatan pembentukan kristal es meningkat.

Pembekuan secara cepat akan menghambat kecepatan difusi air ke ruang ekstra seluler, akibatnya air akan berkrystal di ruang intra seluler, sehingga massa kristal es akan terbagi rata dalam seluruh jaringan. Kristal es yang terbentuk berukuran kecil-kecil. Keadaan ini mengakibatkan kehilangan air pada waktu "thawing" akan berkurang. Proses pembekuan bertujuan untuk membentuk porousitas, dan agar tidak terjadi pemasakan atau gelatinasi berlebih. Jika tidak dilakukan pembekuan maka hasil beras instan tidak transparan dan bentuknya tidak utuh (Minantyo, 2011)

### **3. Pencairan (*Thawing*)**

Pencairan/*Thawing* adalah Proses mencairnya bahan-bahan yang dibekukan. Proses ini bertujuan untuk reabsorpsi cairan oleh dinding sel, mengurangi kerusakan tekstur. Adapun salah satu cara yaitu dengan perendaman air atau dengan dialiri air. Proses *thawing* (pencairan) makanan beku sebaiknya di tempat atau wadah tertutup untuk menghindari masuknya mikroba. Sebaiknya tidak menyisakan bahan makanan tersebut untuk dibekukan kembali. Bahan pangan beku yang sudah mengalami proses *thawing*, kualitasnya kemungkinan menurun, baik dari segi cita rasa, tekstur, maupun nilai gizinya.

### **4. Pengeringan (*Drying*)**

Pengeringan adalah suatu cara/proses untuk mengeluarkan atau menghilangkan sebagian air dari suatu bahan, dengan cara menguapkan sebagian besar air yang dikandungnya dengan menggunakan energi panas. Biasanya kandungan air bahan dikurangi sampai batas dimana mikroba tidak dapat tumbuh

lagi di dalamnya. Pengeringan dapat pula diartikan sebagai suatu penerapan panas dalam kondisi terkendali, untuk mengeluarkan sebagian besar air dalam bahan pangan melalui evaporasi (pada pengeringan umum) dan sublimasi (pada pengeringan beku).

Pengeringan baik parsial maupun penuh tidak membunuh semua mikroba yang ada dalam bahan pangan yang dikeringkan. Pengeringan ternyata dapat mengawetkan mikroba, seperti halnya mengawetkan bahan pangan. Selain itu, produk pangan kering umumnya tidak steril. Oleh karena itu, meskipun bakteri tidak dapat tumbuh pada makanan kering, tetapi jika makanan tersebut dibasahkan kembali, maka pertumbuhan mikroba akan kembali terjadi, kecuali jika makanan tersebut segera dikonsumsi atau segera disimpan pada suhu rendah.

Ada 2 istilah yang dipakai untuk pengeringan yaitu :

- *Drying* : suatu proses kehilangan air yang disebabkan oleh daya atau kekuatan alam, misalnya matahari (dijemur) dan angin (diangin-anginkan).
- *Dehydration* (dehidrasi) : suatu proses pengeringan dengan panas buatan, dengan menggunakan peralatan/alat-alat pengering.

#### **2.1.4 Teknik Pemanasan Basah**

Metode memasak ini dikelompokkan dalam beberapa teknik yang menggunakan bahan dasar cairan untuk mematangkannya. Cairan yang digunakan juga bervariasi seperti susu, air, kaldu atau anggur. Dalam teknik ini suhu air tidak pernah lebih dari suhu didih.

Yang termasuk dalam teknik pemanasan basah adalah:

**a) Rebus (*Boiling*)**

Merebus (*Boiling*) adalah proses memasak makanan di dalam air mendidih, atau memasak makanan berbasis pada cairan seperti kaldu, santan atau susu yang direbus. Ketika bahan cair dipanaskan sampai titik didih ( $100^{\circ}\text{C}$ ), maka terjadi vaporisasi (penguapan) cairan secara cepat. Merebus terjadi dalam tiga tahap yaitu *nucleate*, *transition* dan *film boiling* sesuai suhu perebusan yang bertingkat dari suhu panas yang rendah sampai ke suhu panas tinggi. *Nucleate boiling* adalah karakteristik perebusan yang baru dimulai dan mulai tampak gelembung air di permukaan. Jumlah gelembung yang seperti sel inti (*nucleat*) dapat ditingkatkan dengan cara meningkatkan suhu perebusan. Dalam keadaan khusus, perebusan dapat ditunda apabila air perebus bergolak terlalu berlebihan dengan cara menghentikan perebusan secara tiba-tiba. Penguapan mulai terjadi pada saat suhu permukaan cairan yang direbus telah mencapai nilai maksimum.

Karakteristik boiling terjadi selama proses perebusan sedang mengalami penguapan, kemudian sumber panas dihentikan secara tiba-tiba. Lapisan uap yang berada di atas permukaan cairan dinamakan *film boiling*. *Transition boiling* adalah perebusan yang tidak stabil, hal ini terjadi karena suhu perebusan diubah-ubah antara suhu maksimum (*nucleation*) dan minimum (*film boiling*). Air perebus yang memiliki suhu tinggi dapat menyebabkan bahan yang direbus menjadi cepat masak. Peningkatan suhu dapat dilakukan dengan menutup panci perebus sehingga uap air dari air yang mendidih tidak keluar. Uap air yang tertahan di dalam panci dapat meningkatkan tekanan udara yang mempercepat proses pemasakan bahan makanan.

Memasak dengan cara merebus (*boiling*) memiliki beberapa keuntungan dan kelemahan.

Keuntungan yang diperoleh pada saat menggunakan metode *boiling* adalah:

- a. Bahan makanan menjadi lebih mudah dicerna
- b. Metode ini sesuai untuk memasak dalam skala besar.
- c. Memperoleh flavor khas dari zat yang terkandung dalam bahan makanan.
- d. Metode cukup aman dan sederhana, dapat membunuh bakteri patogen
- e. Nilai gizi dan warna sayuran hijau dapat dipertahankan secara maksimum ketika waktu memasak diminimalis dan api diperbesar. Panas yang tinggi selama proses perebusan dapat membuat sayuran cepat matang meskipun waktu memasak cuma sebentar.

Kelemahan metode *boiling* :

- a. Kehilangan vitamin yang mudah larut dalam air.
- b. Air mudah terkontaminasi oleh lapisan panci yang dapat larut, oleh sebab itu bahan dan alat perebus harus sesuai dengan bahan yang akan dioah sehingga tidak menimbulkan reaksi yang berbahaya. Alat-alat masak yang terbuat dari pirex, staines dan aluminium cukup aman digunakan,

Makanan terlihat kurang menarik apabila proses perebusan lama karena terjadi perubahan warna sayuran hijau menjadi kusam dan kekuning-kekuningan. Boilling membutuhkan waktu lebih lama untuk merebus sayur karena batas waktu yang digunakan adalah sampai sayuran tersebut matang. Untuk mengetahui sayuran tersebut telah matang atau belum, ambilah satu potongan sayur, tusuk dengan pisau atau garpu, apabila sayuran telah lunak berarti sayur tersebut sudah matang

**b) Presto (*Pressure cooking*)**

*Pressure cooking* adalah metode memasak dalam panci yang ditutup rapat dan terkunci sehingga tidak ada udara atau cairan yang dapat keluar. Titik didih air meningkat seiring dengan peningkatan tekanan udara di dalam panci. Tekanan memenuhi ruang alat perebus sampai panas melebihi titik didih  $100^{\circ}\text{C}$ . *Pressure cookers* memiliki beberapa nama lain. Pada awalnya *pressure cooker* dinamakan *steam digester*, yang diberikan oleh Denis Papin, seorang ahli ilmu fisika dari Perancis pada tahun 1679. *Pressure cookers* bermuatan besar sering dinamakan *pressure canners*, yang digunakan dalam industri pengalengan (*canning*) makanan. *Pressure cooker* yang digunakan di laboratorium dan rumah sakit dinamakan alat sterilisasi atau diketahui dengan nama *autoclave*.

Dalam industri makanan, *pressure cookers* sering dinamakan sebagai *retorts*. *Pressure cooker* Teknologi memasak dengan alat yang mempunyai tekanan tinggi dapat menyingkat waktu perebusan dan bahan makanan yang direbus menjadi lebih lunak. Menggunakan *pressure cooker* harus berhati-hati, karena apabila tutup *pressure cooker* dibuka pada saat proses pemanasan, tutupnya bisa terpelantak ke luar dengan kekuatan yang tinggi. Membuka *pressure cooker* harus dilakukan setelah *pressure cooker* tersebut dalam keadaan dingin atau hangat, atau setelah uap air turun dan tidak bertekanan lagi.

Beberapa keuntungan ketika memasak dengan *pressure cooker* :

- a. memasak makanan sangat cepat dibanding metode lain
- b. menggunakan sedikit bahan bakar daripada memasak dengan merebus atau mengukus dalam jumlah yang sama karena waktu memasak dapat dipersingkat.
- c. Higienis, karena selama proses memasak alat tertutup rapat

- d. Nutrisi makanan lebih bagus karena ditahan dalam *pressure cooking*
- e. *Pressure cooker* dapat digunakan untuk menggantikan alat *saucepan* ketika jumlah masakan cukup banyak.
- f. Sejumlah makanan dapat dimasak bersama dalam *pressure cooker*.
- g. Mudah membersihkan setelah memasak.

**c) Kukus (*Steaming*)**

*Steaming* adalah proses memasak lembab/basah, dengan panas dari uap air atau dikenal dengan istilah mengukus. Alat pengukus (*steamer*) terdiri dari beberapa panci yang disusun ke atas secara berlapis-lapis. Panci paling bawah berisi air yang direbus. Panci yang disusun di atasnya berlubang untuk memberi kesempatan uap air masuk melalui lubang-lubang tersebut. Makanan yang dikukus tidak bersentuhan dengan air. Hal ini dilakukan untuk menjaga zat gizi agar tidak banyak yang hilang dan menjaga tekstur makanan supaya lebih bagus.

Apabila proses pengukusan dilakukan dalam waktu lama, periksa jumlah air perebus yang berada pada panci lapisan paling bawah jangan sampai habis. Teknik *steaming* banyak digunakan dalam proses pembuatan kue dan lauk pauk. Proses pematangan kue yang menggunakan teknik *steaming* bertujuan agar kue mengembang, permukaan kue tidak berubah bentuk, dan tidak ada penambahan cairan pada bahan makanan yang dikukus. Proses pematangan lauk pauk menggunakan teknik *steaming* bertujuan untuk mempertahankan rasa asli makanan dan bumbu-bumbunya. Teknik *steaming* ini sangat baik untuk diet rendah lemak, karena proses pematangan masakan dengan teknik ini dapat dilakukan tanpa penambahan lemak sedikitpun.

### **2.1.5 Kualitas Tumis Oncom**

Tumis oncom merupakan makanan yang sudah populer dan disukai orang banyak dari kalangan bawah hingga menengah ke atas. Tumis oncom banyak digunakan sebagai lauk pendamping makanan sehari-hari. Selain itu tumis oncom juga memiliki rasa yang unik yang mencirikan keberagaman masakan nusantara. Tumis oncom pada umumnya menggunakan oncom merah sebagai bahan dasarnya.

Penggunaan bahan dasar oncom merah dalam masakan tumis oncom yang populer memang bukan tanpa sebab, melainkan memang kesesuaian rasa yang terbentuk dalam tumis oncom merah memang lebih dapat diterima lidah masyarakat Indonesia, masakan tumis oncom hanya banyak ditemukan di sekitar pulau Jawa mengingat memang asal oncom itu sendiri yang berasal dari Jawa Barat.

Kualitas tumis oncom dipengaruhi aspek warna, aroma, rasa, dan tekstur yang dijadikan tolak ukur dalam penelitian lanjutan yaitu pembuatan oncom instan. Bahan yang diperlukan dalam membuat tumis oncom terdiri dari bahan dasar, bumbu, dan bahan-bahan tambahan.

Berikut ini akan dijelaskan bahan pembuatan tumis oncom instan mulai dari bahan dasar hingga bahan tambahan.

#### **1. Bahan Dasar**

Bahan dasar yang digunakan dalam tumis oncom instan ini adalah oncom instan. Oncom instan adalah oncom olahan yang telah melalui peruses awetan dan pengeringan. Oncom instan memiliki beberapa karakteristik yang pada pengolahannya butuh perlakuan agar dapat dijadikan bahan dasar pada tumis oncom. Perlakuan yang harus diberikan pada oncom instan adalah dengan merebus

oncom instan agar oncom yang bermula kering menjadi kembali basah seperti oncom basah umumnya.

## **2. Bahan Tambahan**

Didalam peraturan Menteri Kesehatan RI No.722/Menkes/Per/IX/88 dijelaskan juga bahwa bahan tambahan pangan (BTP) adalah bahan yang biasanya tidak digunakan sebagai makanan dan biasanya bukan merupakan ingredien khas makanan, mempunyai atau tidak mempunyai nilai gizi yang sengaja ditambahkan kedalam makanan untuk maksud teknologi pada pembuatan, pengolahan, penyiapan, perlakuan, pengepakan, pengemasan, penyimpanan atau pengangkutan makanan untuk menghasilkan suatu komponen atau mempengaruhi sifat khas makanan tersebut.

Bahan tambahan adalah bahan yang ditambahkan dan dicampurkan sewaktu pengolahan makanan untuk meningkatkan mutu. Bahan tambahan dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu bahan yang sengaja ditambahkan (bahan tambahan kimia) dan bahan yang tidak sengaja ditambahkan (bahan tambahan alami). (Silalahi, 2010).

Bahan yang sengaja ditambahkan (bahan tambahan kimia) yaitu bahan tambahan yang sengaja ditambahkan dengan maksud dan tujuan tertentu, misalnya untuk meningkatkan konsistensi, nilai gizi, cita rasa, mengendalikan keasaman atau kebasaaan, memantapkan bentuk dan rupa, dan lain sebagainya. Bahan tambahan tidak sengaja ditambahkan (bahan tambahan alami) yaitu bahan tambahan yang terdapat dalam makanan dalam jumlah sangat kecil sebagai akibat dari proses pengolahan.

Bahan tambahan pada pembuatan tumis oncom berfungsi untuk meningkatkan nilai gizi, memberikan dan menambah cita rasa, ciri khas aroma serta nama. Dalam pembuatan tumis oncom oncom hitam, bahan tambahan yang digunakan adalah bumbu yang terdiri dari bawang putih dan garam. Bumbu termasuk sebagai bahan tambahan makanan yang berfungsi untuk meningkatkan cita rasa. Bumbu merupakan bahan yang digunakan untuk menyedapkan dan memantapkan rasa pada masakan.

Bumbu secara umum berfungsi memberi rasa serta memantapkan rasa dengan dicampurkan pada proses pembuatannya, bumbu yang digunakan dalam pembuatan tumis oncom antara lain:

#### 1) Bawang putih

Bawang putih adalah nama tanaman dari genus *Allium* sekaligus nama dari umbi yang dihasilkan. Umbi dari tanaman bawang putih merupakan bahan utama untuk bumbu dasar masakan Indonesia. Bawang mentah penuh dengan senyawa-senyawa sulfur, termasuk zat kimia yang disebut alliin yang membuat bawang putih mentah terasa getir atau angur. Bawang putih digunakan sebagai bumbu yang digunakan hampir di setiap makanan dan masakan Indonesia.

Penambahan bawang putih dalam pembuatan tumis oncom oncom hitam ini berfungsi sebagai bumbu sehingga tumis oncom ini mempunyai rasa dan aroma bawang.

#### 2) Bawang Merah

Bawang merah (*Allium cepa L. var Aggregatum*) adalah sejenis tanaman yang menjadi bumbu berbagai masakan Asia Tenggara dan dunia. Orang Jawa mengenalnya sebagai brambang. Bagian yang paling banyak dimanfaatkan adalah

umbi, meskipun beberapa tradisi kuliner juga menggunakan daun serta tangkai bunganya sebagai bumbu penyedap masakan. Tanaman ini diduga berasal dari daerah Asia Tengah dan Asia Tenggara. Bawang merah dalam masakan Indonesia sangat penting karena bawang merah merupakan salah satu unsur yang menciptakan rasa oriental dalam masakan Indonesia.

### 3) Cabai Merah

Cabai atau cabai merah atau *chilli* adalah buah dan tumbuhan anggota genus *Capsicum*. Buahnya dapat digolongkan sebagai sayuran maupun bumbu, tergantung bagaimana digunakan. Sebagai bumbu, buah cabai yang pedas sangat populer di Asia Tenggara sebagai penguat rasa makanan. Cabai juga memiliki rasa yang khas yaitu pedas, dalam masakan cabai digunakan sebagai pemberi rasa pedas, rasa pedas pada cabai juga tergantung jenis dan teknik pengolahan cabai itu sendiri.

### 4) Leunca

Leunca (*Solanum nigrum L.*) adalah tumbuhan anggota suku terung-terungan (*Solanaceae*) yang buahnya dikenal sebagai sayuran dan juga menjadi bahan pengobatan. Tumbuhan ini berasal dari Asia Barat dan telah menyebar ke seluruh penjuru dunia karena mampu hidup dalam kondisi tertekan. Dalam bahasa Inggris ia paling banyak dikenal sebagai (European) black nightshade. Leunca sangat populer di daerah Jawa Barat dan sekitarnya sebagai bahan lalap dan tumis-tumisan.

### 5) Garam (NaCl)

Dalam industri makanan, fungsi utama garam adalah sebagai pemberi rasa, masakan tanpa garam meskipun diberi bumbu-bumbu yang lain akan terasa

hambar. Dari beberapa percobaan ternyata, bahwa garam dapat menaikkan rasa manis dari gula dan mengurangi rasa asam dari beberapa jenis asam.

Penambahan garam dalam pembuatan tumis oncom oncom hitam, berfungsi untuk memberi rasa gurih serta mem antapkan rasa pada adonan yang mutlak harus ada dalam pembuatan tumis oncom ini.

#### 6) Gula

Gula sebagai sukrosa diperoleh dari nira tebu, bit gula, atau aren. Meskipun demikian, terdapat sumber-sumber gula minor lainnya, seperti kelapa. Sumber-sumber pemanis lain, seperti umbi dahlia, anggur, atau bulir jagung, juga menghasilkan semacam pemanis namun bukan tersusun dari sukrosa sebagai komponen utama. Penambahan gula pada tumis oncom bertujuan untuk memberi rasa gurih alami pengganti penyedap makanan.

## 2.2 Kerangka Pemikiran

Oncom mengandung protein tinggi yang sangat dibutuhkan oleh tubuh. Sebagai makanan tradisional yang dibuat dari hasil fermentasi sebenarnya membuat oncom tidak kalah dari sumber protein nabati lainnya seperti tahu dan tempe. Oncom yang baik adalah Oncom yang tidak beraroma tengik atau berbau asam, jamur berwarna oranye pekat, tidak rusak akibat perubahan fisik seperti busuk, berair, bb asah, terkontaminasi, dan lebih dari masa penyimpanan.

Oncom memiliki daya tahan yang tidak lama, hanya satu hari di tempat terbuka, dapat bertahan dua hari jika disimpan di lemari es dan jika disimpan di tempat lembab atau tertutup oncom cepat basah, berlendir dan membusuk. Padahal oncom mempunyai nilai ekonomis yang tinggi. Oleh karena itu untuk

memperpanjang masa penyimpanan dari oncom, oncom diolah menjadi oncom instan yang masa simpan nya jelas lebih lama.

Proses pengolahah dalam pembuatan oncom instan dimaksudkan agar spora oncom atau kapang oncom pasif. Oncom instan dapat diolah menjadi berbagai macam makanan, namun dalam penelitian ini oncom instan dipilih sebagai produk olahan tumis oncom karena bahan-bahan pembuatannya yang sederhana dan cara pengaplikasiannya tidak terlalu rumit.

Teknik presto, rebus, dan kukus mematikan sebagian besar spora yang terdapat pada oncom merah. Dan juga proses pemanasan basah ini bertujuan untuk membuka pori-pori oncom agar mempermudah proses rehidrasi sehingga mudah diolah menjadi tumis oncom atau olahan oncom lainnya.

### **2.3 Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kerangka teoritik dan kerangka pemikiran diatas maka dapat dirumuskan hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat pengaruh teknik pemanasan basah dalam pembuatan oncom instan terhadap kualitas tumis oncom yang ditinjau dari aspek rasa, aroma, warna, dan tekstur.

## **BAB III**

### **METODELOGI PENELITIAN**

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

Penelitian untuk pembuatan produk Oncom Instan dilakukan di Laboratorium Rekayasa dan Analisis Boga, Program Studi Tata Boga, Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Pengujian kualitas meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur dilakukan di Laboratorium Organoleptik Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Penelitian pembuatan produk Oncom Instan dengan penggunaan Pemanasan Basah dilaksanakan pada bulan Agustus 2016 hingga Februari 2017.

#### **3.2. Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang bertujuan untuk mendapatkan data tentang pengaruh proses pemanasan basah terhadap kualitas oncom instan dengan pengaplikasiannya pada tumis oncom. Selain itu, untuk pengujian kualitas menggunakan mutu hedonik secara berdasarkan aspek penilaian yang meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur.

Pengambilan data analisis produk tersebut dilakukan dengan mengambil data melalui uji validitas yang melibatkan 5 orang dosen ahli, sedangkan untuk mengetahui kualitas produk dilakukan dengan uji kualitas yang meliputi aspek warna, aroma, rasa dan tekstur oleh 15 orang panelis untuk setiap kode sampelnya.

### 3.3. Variabel Penelitian

Adapun terdapat dua variabel yang digunakan yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

1. Variabel bebas penelitian ini adalah proses pengolahan dalam pembuatan oncom instan dengan tiga macam pemanasan basah, yaitu rebus, presto, dan kukus.
2. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kualitas oncom instan meliputi aspek, warna, rasa, aroma dan tekstur.

### 3.4. Definisi Operasional

Agar variabel ini dapat diukur, maka perlu didefinisikan secara operasional. Operasional adalah suatu definisi yang memberikan penjelasan atas suatu variabel dalam bentuk yang dapat diukur. Definisi operasional tersebut antara lain :

#### 1. Teknik Pengolahan

##### a. Teknik Rebus

Memasak dengan air didih yang bersuhu  $100^{\circ}\text{C}$ , potongan oncom direbus selama 30 menit.

##### b. Teknik Presto

Memasak oncom dalam panci yang ditutup rapat dan terkunci sehingga tidak ada udara atau cairan yang dapat keluar dengan suhu  $>100^{\circ}\text{C}$ . potongan oncom dimasukan kedalam panci tekanan kemudian panci ditutup rapat dan dimasak selama 30 menit.

##### c. Teknik Kukus

Potongan Oncom dikukus dalam panci kukusan dengan suhu uap  $80^{\circ}\text{-}100^{\circ}\text{C}$  selama 30 menit.

## **2. Oncom Instan**

Oncom instan adalah oncom basah hasil fermentasi ampas tahu dan kapang *Neurospora sitophila* yang kemudian melalui proses pemanasan basah dan pengeringan atau dapat disebut juga proses instanisasi dengan tujuan mengawetkan dan mematkan kapang.

## **3. Tumis Oncom**

Tumis Oncom adalah makanan tradisional dari Jawa Barat yang terdiri dari bahan dasar oncom merah atau oncom hitam, namun tumis oncom dimasyarakat lebih sering dijumpai tumis oncom yang menggunakan oncom merah. Bahan-bahan dalam pembuatan tumis oncom adalah oncom, cabai merah, bawang merah, bawang putih, leunca, garam dan gula.

## **4. Kualitas Tumis Oncom**

Kualitas tumis oncom yang diteliti meliputi aspek warna, aroma, rasa, dan tekstur dengan menggunakan uji validitas.

### **a. Warna**

Warna dipengaruhi oleh bahan dasar yang dipergunakan, yaitu oncom merah. Berdasarkan karakteristik warna oncom yang telah mengalami proses tiga perlakuan pemanasan basah dan pengeringan memiliki warna coklat terang, coklat, coklat agak gelap, coklat gelap, dan coklat sangat gelap.

### **b. Aroma**

Aroma oncom instan sesuai dengan aroma dari bahan dasar yang digunakan. Mempunyai aroma khas oncom yang dapat dirasakan oleh indera penciuman dengan meliputi aroma oncom tidak ada, aroma oncom lemah, aroma oncom agak kuat, dan aroma oncom sangat kuat.

c. Rasa

Rasa sesuai dengan bahan yang digunakan yaitu oncom merah, gurih karena ada perpaduan bumbu yang terdiri dari bawang merah, bawang putih, cabai, garam, dan gula. Dirasakan oleh indera perasa dengan menggunakan oncom instan yang dibuat dengan tiga perlakuan pemanasan basah dan pengeringan yang meliputi sangat gurih, gurih, agak gurih, kurang gurih dan tidak gurih.

d. Tekstur

Tekstur tumis oncom pada penelitian ini merupakan tanggapan panelis ahli berdasarkan indera perasa terhadap kelunakan tumis oncom dengan menggunakan oncom instan yang dibuat dengan tiga proses pemanasan basah dan pengeringan oven meliputi sangat lunak, lunak, agak lunak, keras, dan sangat keras.

### 3.5. Desain Penelitian

Desain pada penelitian ini ingin mengetahui pengaruh proses pengolahan oncom instan terhadap kualitas tumis oncom yang dihasilkan yang meliputi beberapa aspek penilaian yaitu warna, aroma, rasa, dan tekstur.

Desain penelitian dapat digambarkan seperti dibawah ini :

**Tabel 3.1 Desain Penelitian Uji Kualitas Terhadap Tumis Oncom**

Aspek Penilaian	Panelis	Perlakuan		
		138	472	235
Warna	1 s/d 15			
Rasa	1 s/d 15			
Aroma	1 s/d 15			
Tekstur	1 s/d 15			

Keterangan:

138 : Oncom instan dengan teknik rebus

472 : Oncom instan dengan teknik presto

235 : Oncom instan dengan teknik kukus

1-15 : Jumlah panelis untuk masing-masing perlakuan, sehingga total keseluruhan jumlah panelis adalah 45

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

Populasi penelitian ini adalah pengaruh pemanasan basah pada proses pembuatan oncom instan. Sampel pada penelitian ini adalah penggunaan oncom instan pada pembuatan tumis oncom dengan tiga perlakuan pemanasan basah yaitu rebus, presto, dan kukus pada oncom instan pada tahap pra pengeringan.

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan secara acak (*random sampling*) dengan memberikan kode yang berbeda pada setiap sampel tumis oncom yang dibuat dari oncom instan dengan tiga perlakuan pemanasan basah yang berbeda. kode-kode tersebut bersifat tertutup tanpa diketahui panelis. Agar penilaian menjadi objektif.

### **3.7. Prosedur Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan beberapa prosedur untuk mendapatkan formulasi tumis oncom yang dibuat dengan oncom instan dengan proses pengolahan pemanasan basah rebus, presto, dan kukus.

#### **3.7.1. Kajian Pustaka**

Dalam studi pustaka, peneliti terlebih dahulu mempelajari sumber data dan informasi yang berkaitan dengan penelitian ini berdasarkan internet, skripsi dan buku-buku di perpustakaan dalam maupun luar kampus UNJ. Setelah semuanya terkumpul kemudian dilanjutkan dengan melakukan langkah-langkah penelitian pendahuluan dan lanjutan.

### 3.7.2. Penelitian Pendahuluan

Penelitian pendahuluan dilakukan sebagai persiapan awal sebelum prosedur penelitian dilakukan. Untuk mengetahui kualitas oncom instan yang dibuat dengan tiga proses pengolahan pemanasan basah yaitu :

#### 3.7.2.1. Tahap Pembuatan Uji Coba Pembuatan Oncom Instan

##### 1. Tahap Persiapan

Tahap yang dimaksud dengan tahap persiapan adalah tahap sebelum dimulainya suatu kegiatan dengan mempersiapkan alat dan bahan yang dipergunakan. Tahap ini dimaksudkan untuk mempermudah dan memperlancar proses pembuatan oncom instan.

- Persiapan Alat

Alat yang dipersiapkan untuk pembuatan oncom instan selalu dalam keadaan bersih dan tidak berbau agar hasil pengolahan produk baik.

**Tabel 3.2 Alat Persiapan dan Alat Pengolahan Pembuatan Oncom**

No	Alat Persiapan	No	Alat Pengolahan
1.	<i>Digital Scale</i>	1.	<i>Stove</i>
2.	<i>Bowl</i>	2.	<i>Pot</i>
3.	<i>Spoon</i>	3.	<i>Pressure pot</i>
4.	<i>Knife</i>	4.	<i>Steamer</i>
5.	<i>Cuttingboard</i>	5.	<i>Oven</i>
		6.	<i>Strainer</i>
		7.	<i>Tray</i>

- Persiapan Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan oncom instan adalah oncom merah. Pedagang oncom biasanya menjual oncom merah dalam bentuk lempeng persegi panjang . oncom yang telah dibeli dari penjual harus segera diolah karena sifat oncom yang lembab sehingga tidak boleh terlalu lama berada dalam suhu ruang karena walaupun sudah menjadi oncom proses

fermentasi dalam oncom terus berjalan. Oncom *ditrimming* sehingga lapisan kapang hilang untuk kemudian dipotong menjadi dadu berukuran 2x2 cm.

## 2. Tahap Pembuatan

- Menyiapkan Peralatan

Sebelum memulai proses pembuatan oncom instan. Hal yang harus dilakukan terlebih dahulu adalah menyiapkan peralatan.

- a. Tahap Pengupasan Lapisan Kapang (*trimming*)

Proses pengupasan lapisan kapang dilakukan menggunakan pisau, lapisan kapang dibuang agar hasil akhir yang dicapai yaitu oncom instan memiliki ketahanan daya simpan.

- b. Tahap Pemotongan Oncom menjadi Ukuran yang Lebih Kecil

Tahap pemotongan oncom menjadi ukuran yang lebih kecil dilakukan setelah tahap pengupasan yang bertujuan mempermudah proses pemasakan pada pemanasan basah dan proses pengeringan dalam oven.

- c. Tahap Pemanasan Basah

Tahap pemanasan basah pada proses pembuatan oncom instan ini dilakukan menjadi tiga perlakuan :

- Rebus
- Presto
- Kukus

- d. Tahap Pembekuan

Tahap ini dilakukan setelah tiga pemanasan basah dilakukan dengan cara menaruh potongan oncom kedalam wadah tertutup yang kemudian

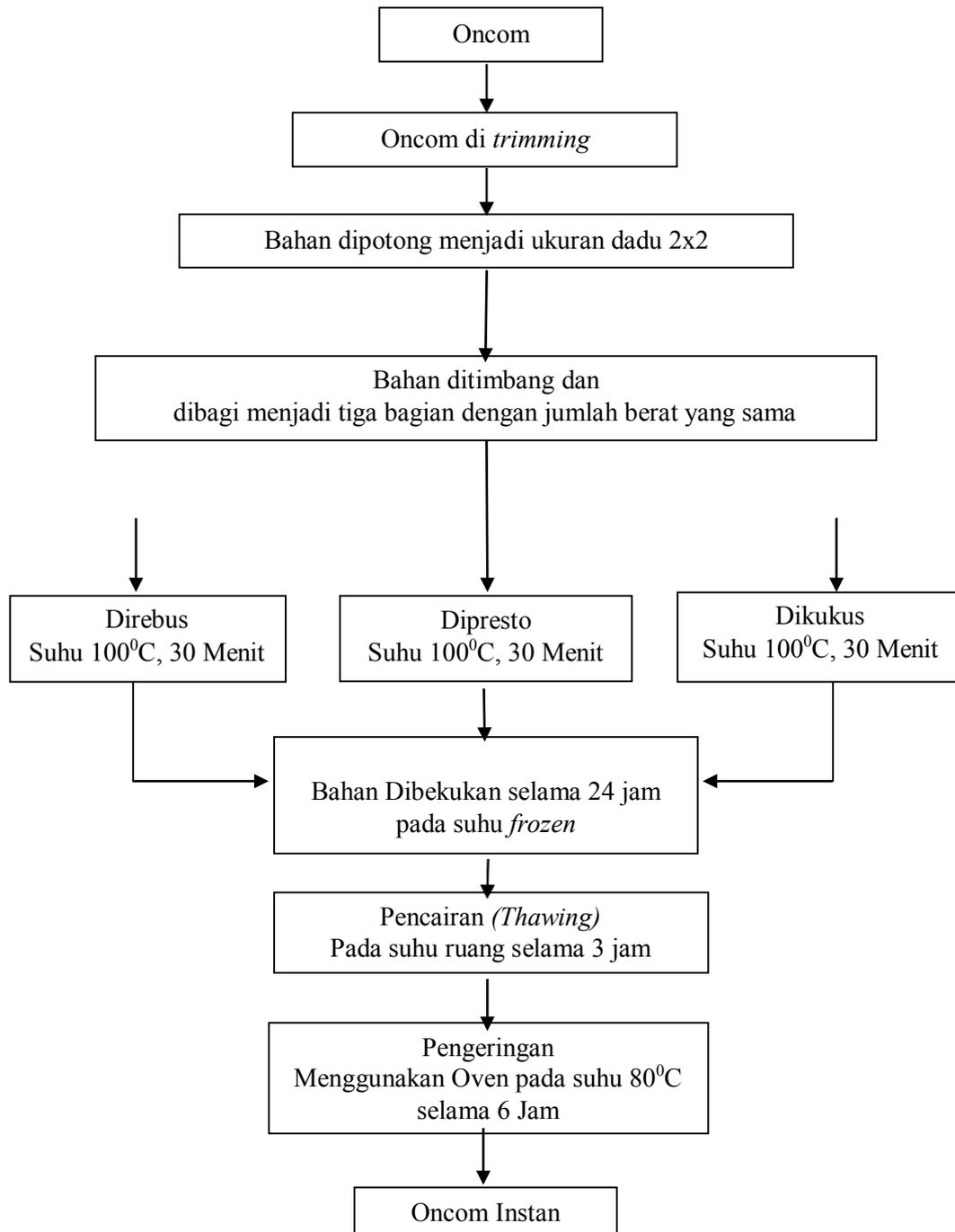
dimasukkan kedalam *freezer* selama 24 jam dengan tujuan menahan pori-pori oncom basah yang telah terbuka pada saat proses pemansan basah.

e. Tahap Pencairan (*Thawing*)

Tahap pencairan (*Thawing*) pada oncom dilakukan dengan merendam wadah oncom beku tadi dalam suhu ruang yang bertujuan mengembalikan tekstur oncom kembali seperti semula untuk dapat melanjutkan ke tahap berikutnya.

f. Tahap Pengeringan

Tahap pengeringan ini merupakan tahap terakhir dalam proses pembuatan oncom instan. Tahap ini bertujuan mengawetkan oncom dengan teknik pengawetan dengan proses pengeringan.



**Gambar 3.1 Bagan Alur Pembuatan Oncom Instan**

### 3. Uji Coba Pembuatan Oncom Instan

Dalam Uji coba peneliti melakukan beberapa kali percobaan untuk mendapatkan oncom instan yang paling mendekati karakteristik oncom basah.

Berikut ini adalah uji coba pembuatan oncom instan :

### Uji Coba I :

Uji coba I pembuatan Oncom Instan dalam tahap pengeringan dalam oven.

**Tabel 3.3 Tabel Uji Coba I Oncom Instan**

Suhu	Waktu	Ukuran
70 <sup>0</sup> C	6 Jam	2x2

### Hasil :

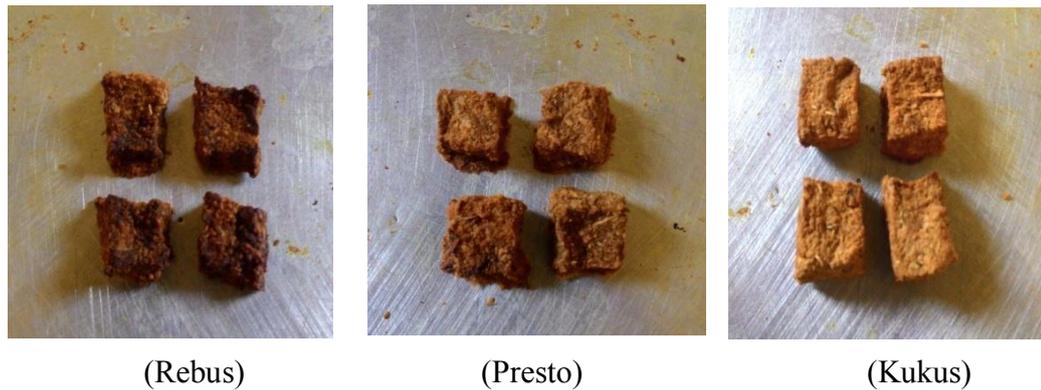
Berdasarkan formulasi diatas hasil yang didapatkan adalah kurang kering sehingga tekstur oncom instan yang dihasilkan masih sedikit lunak, oncom masih sedikit basah sehingga memungkinkan kapang dapat berkembang kembali dan menghambat proses penyerapan air saat pemasakan.

### Revisi :

Suhu dan waktu pengeringan dinaikan dari 70<sup>0</sup>C menjadi 80<sup>0</sup>C dan dari 6 jam dinaikan menjadi 7 jam. Dari hasil uji coba formulasi yang 1 ini maka harus diperbaiki karena oncom yang dihasilkan masih sedikit basah, pada tahap ini suhu dan waktu dinaikan.

**Tabel 3.4 Perbandingan Rasa, Aroma, Warna, dan tekstur Oncom Instan**

Perlakuan	Rebus	Presto	Kukus
Rasa	Sedikit terasa kacang kedelai, agak getir	Sedikit terasa Kacang kedelai, agak getir	Terasa kacang Kedelai, tidak getir
Aroma	Sedikit kacang kedelai	Sedikit kacang kedelai	kacang kedelai
Warna	Coklat tua kehitaman	Coklat tua	Coklat
Tekstur	Keras namun masih sedikit lunak, tak berpori	Keras namun masih sedikit lunak, tak berpori	Keras namun sedikit lunak, berpori



**Gambar 3.2 Hasil Uji Coba I Oncom Instan**

**Uji Coba II :**

**Tabel 3.5 Tabel Uji Coba II Oncom Instan**

Suhu	Waktu	Ukuran
80°C	7 Jam	2x2

**Hasil :**

Hasil Oncom instan yang didapatkan pada uji coba kedua sudah bagus dan oncom kering dengan sempurna, maka didapatkan uji coba kedua sebagai oncom instan standar dapat digunakan pada tumis oncom sebagai bentuk pengaplikasian produk oncom instan. Pada uji coba pertama oncom instan yang dihasilkan masih sedikit basah dan lembab sehingga dengan indikasi tersebut suhu dan lama waktu pengeringan dinaikan.

**Catatan :**

Hasil oncom instan yang telah melalui dua tahap uji coba kemudian dilanjutkan pada penelitian pendahuluan lainnya, seperti tahap pembuatan dan uji coba pengaplikasian hasil penelitian oncom instan pada media tumis oncom.

Berikut tahap uji coba pengaplikasian oncom instan pada tumis oncom.

### 3.7.2.2. Tahap Pembuatan dan Uji Coba Pengaplikasian Oncom Instan Pada Tumis Oncom

#### 1. Tahap Persiapan

Tahap yang dimaksud dengan tahap persiapan adalah tahap sebelum dimulainya suatu kegiatan dengan mempersiapkan bahan dan alat yang dipergunakan. Tahap ini dimaksudkan untuk mempermudah dan memperlancar proses pembuatan tumis oncom

##### a) Persiapan Alat

Alat yang disediakan untuk pembuatan tumis oncom berbahan dasar oncom instan sederhana antara lain

**Tabel 3.6 Tabel Alat Persiapan dan Alat Pengolahan Tumis Oncom**

No	Alat Persiapam	No	Alat Pengolahan
1.	<i>Digital Scale</i>	1.	<i>Stove</i>
2.	<i>Knife</i>	2.	<i>Pan</i>
3.	<i>Cuttingboard</i>	3.	<i>Spatula</i>
4.	<i>Medium Bowl</i>	4.	<i>Oven\</i>
		5.	<i>Tray</i>

##### b) Persiapan Bahan

Bahan-bahan yang perlu dipersiapkan dalam pembuatan tumis oncom adalah oncom instan, cabai merah, bawang merah, bawang putih, leunca, garam, dan gula.

#### 2. Tahap Pembuatan

Proses pengolahan tumis oncom dengan menggunakan bahan dasar oncom instan ini melalui tahap-tahap sebagai berikut: Pemasakan kembali oncom instan pada suhu didih selama enam menit, penirisan, dan penumisan oncom bersama

bumbu-bumbu yang telah dipersiapkan, pada proses ini dilakukan penghancuran oncom menjadi bentuk tak beraturan..

a) Pemasakan Oncom

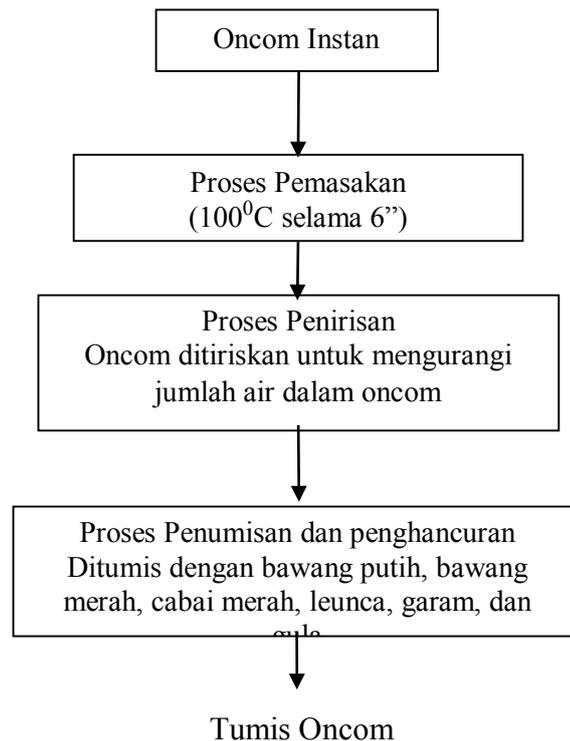
Proses pemasakan ini merupakan tahap pengembalian tekstur oncom instan kembali menjadi oncom basah. Tahap ini merupakan tahap terpenting dalam pengaplikasian oncom instan ke dalam tumis oncom. Dalam proses pemasakan ini menggunakan teknik *Boiling* dengan suhu  $100^{\circ}$  selama 6”.

b) Penirisan Oncom

Proses penirisan adalah tahap kedua setelah oncom dimasak hingga kembali lunak seperti tekstur oncom basah. Tahap ini dilakukan agar jumlah air dalam oncom tidak terlalu banyak sehingga tekstur oncom tidak terlalu lunak.

c) Penumisan Oncom

Tahap penumisan merupakan tahap terakhir dalam pengaplikasian oncom instan ke dalam produk olahan makanan berbasis oncom. tahap ini oncom instan yang telah dibasahi dan dihancurkan mulai akan ditumis dengan campuran bumbu tumis diantaranya bawang putih, bawang merah, cabai merah, leunca, garam, dan gula. Pada proses penumisan ini dilakukan penghancuran oncom dengan spatula sehingga oncom hancur dan bercampur dengan bumbu. Proses penumisan oncom instan merupakan salah satu bentuk aplikasi penelitian ini. Namun tidak dipungkiri aplikasi oncom instan ini pada produk olahan oncom lainnya.



**Gambar 3.3 Bagan Alur Pembuatan Tumis Oncom**

### **3. Uji Coba Formulasi Standar Tumis Oncom**

Uji coba formulasi standard resep tumis oncom ini dilakukan beberapa kali untuk mendapat formulasi yang paling tepat. Uji coba ini dilakukan agar dapat ditindak lanjutkan untuk formulasi resep standar tumis oncom . Berikut ini adalah uji coba formulasi tumis oncom yang dilakukan sebanyak tiga kali dengan beberapa kali revisi :

#### **3.1.Uji Coba I**

Uji Coba pertama pembuatan tumis oncom. Formulasi dicari untuk mendapatkan rasa tumis oncom yang sesuai dan tepat sehingga dapat dilanjutkan pada pengaplikasian hasil penelitan oncom instan pada pembuatan tumis oncom sebagai salah satu bentuk aplikasi olahan oncom.

**Tabel 3.7 Uji Coba I Formula Tumis Oncom Basah (Standard)**

No.	Bahan	Jumlah	
		Gram	%
1.	Oncom Basah	100	100
2.	Bawang putih	10	10
3.	Bawang Merah	5	5
4.	Cabai Merah	10	10
5.	Leunca	10	10
6.	Garam	4	4
7.	Gula	2	2



(Tumis Oncom)

**Gambar 3.4 Hasil Uji Coba I Formulasi Tumis Oncom Basah****Hasil Uji Coba I :**

Berdasarkan hasil formulasi uji coba I tumis oncom basah yang dilakukan diatas, hasil yang didapat adalah tekstur oncom lunak dan menghasilkan rasa tumisan sudah tepat sehingga formulasi diatas dapat dilanjutkan pengaplikasiannya pada oncom instan.

**3.2. Uji Coba II Aplikasi Oncom Instan Sebagai Bahan Baku Tumis Oncom.**

Uji coba II merupakan uji coba lanjutan pengaplikasian tumis oncom pada oncom instan dengan tiga perlakuan pemanasan basah (rebus, presto, dan kukus) untuk menemukan oncom instan yang memiliki kemiripan rasa, aroma, tekstur, dan warna dengan oncom basah. Waktu yang digunakan pada tahap pemasakan (*Boiling*) ini adalah 3 menit.

**Tabel 3.8 Uji Coba II Aplikasi Oncom Instan Sebagai Bahan Baku Tumis Oncom.**

No	Bahan	Rebus		Presto		Kukus	
		Jumlah				Gram	%
		Gram	%	Gram	%		
1.	Oncom Instan	100	100	100	100	100	100
2.	Bawang putih	10	10	10	10	10	10
3.	Bawang Merah	5	5	5	5	5	5
4.	Cabai Merah	10	10	10	10	10	10
5.	Leunca	10	10	10	10	10	10
6.	Garam	4	4	4	4	4	4
7.	Gula	2	2	2	2	2	2

### Hasil Uji Coba II

Berdasarkan hasil formulasi diatas, tumis oncom yang dihasilkan dari tiga perlakuan masih memiliki perbedaan dengan tumis oncom basah. Perbedaan yang sangat dapat dirasa adalah tekstur oncom yang masih keras dikarenakan pemasakan terlalu singkat. Hasil uji coba II ini juga mendapatkan tingkat kekeringan dan waktu pemasakan oncom instan sangat berpengaruh terhadap pengembalian tekstur oncom instan untuk kembali menyerupai tekstur oncom basah.

### Revisi :

Hal yang harus diperbaiki adalah penambahan waktu perebusan ditambah menjadi 5 menit.

### 3.3.Uji Coba III Penambahan Waktu pada Proses Pemasakan Oncom Instan pada Tumis oncom.

Uji coba lanjutan ini dilakukan dengan penambahan waktu pemasakan menjadi 5 menit.

**Tabel 3.9 Uji Coba III Aplikasi Oncom Instan dengan Penambahan waktu pemasakan 5 menit.**

No	Bahan	Rebus		Presto		Kukus	
		Jumlah				Gram	%
		Gram	%	Gram	%		
1.	Oncom Instan	100	100	100	100	100	100
2.	Bawang putih	10	10	10	10	10	10
3.	Bawang Merah	5	5	5	5	5	5
4.	Cabai Merah	10	10	10	10	10	10
5.	Leunca	10	10	10	10	10	10
6.	Garam	4	4	4	4	4	4
7.	Gula	2	2	2	2	2	2

**Hasil Uji Coba III :**

Berdasarkan hasil formulasi diatas, tumis oncom dengan penambahan lama waktu perebusan 5 menit memiliki tekstur yang masih sedikit keras.

**Revisi :**

Waktu perebusan ditambah menjadi 6 menit.

**3.4.Uji Coba IV Penambahan Lama Waktu pada Proses Pemasakan Oncom Instan pada Tumis oncom.**

Uji coba lanjutan ini dilakukan dengan penambahan waktu pemasakan menjadi 6 menit untuk mendapatkan tektur oncom instan yang aroma, warna, rasa, dan tekstur menyerupai tumis oncom basah pada umumnya.

**Tabel 3.10 Uji Coba IV Aplikasi Oncom Instan dengan Penambahan waktu pemasakan menjadi 6 menit.**

No	Bahan	Rebus		Presto		Kukus	
		Jumlah				Gram	%
		Gram	%	Gram	%		
1.	Oncom Instan	100	100	100	100	100	100
2.	Bawang putih	10	10	10	10	10	10
3.	Bawang Merah	5	5	5	5	5	5
4.	Cabai Merah	10	10	10	10	10	10
5.	Leunca	10	10	10	10	10	10
6.	Garam	4	4	4	4	4	4
7.	Gula	2	2	2	2	2	2



**Gambar 3.5 Aplikasi Oncom Instan Sebagai Bahan Baku Tumis Oncom.**

#### **Hasil Uji Coba IV :**

Hasil formulasi tumis oncom diatas, maka dapat disimpulkan tumis oncom dengan waktu pemasakan 6 menit memiliki kemiripan dengan tumis oncom basah.

Berdasarkan beberapa uji coba yang telah dilakukan, maka dalam penelitian ini perebusan oncom instan dengan waktu pemasakan 6 menit merupakan formula uji coba yang terbaik.

#### **3.7.3. Penelitian Lanjutan**

Setelah didapatkan formulasi yang tepat, maka penelitian dilanjutkan dengan uji kualitas untuk melihat kualitas oncom instan yang diaplikasikan dalam pembuatan tumis oncom dengan meliputi aspek warna, aroma, rasa, dan tekstur yang diberi perlakuan oncom instan dengan rebus, presto, dan kukus. Penelitian lanjutan ini bertujuan untuk mengetahui apakah oncom instan yang dihasilkan dapat diaplikasikan kedalam salah satu produk olahan oncom yang biasa dikonsumsi dimasyarakat.

#### **3.8. Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji kuisioner tentang metode penelitian uji hedonik untuk tumis oncom dari oncom instan dengan proses

pemanasan basah yang berbeda. Pada uji hedonik, penilaian yang dilakukan meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur. Instrumen penelitian dosen ahli dan uji mutu hedonik dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 3.11 Instrumen Penelitian Tumis Oncom**

Aspek Penelitian	Skala Penilaian	Kode Sample
		...
Warna	Coklat terang Coklat Coklat Agak Gelap Coklat Gelap Coklat sangat Gelap	
Aroma	Sangat Kuat Kuat Agak Kuat Lemah Tidak Ada	
Rasa	Sangat Gurih Gurih Agak Gurih Kurang Gurih Tidak Gurih	
Tekstur	Sangat Lunak Lunak Agak Lunak Keras Sangat Keras	

Keterangan :

138 : Oncom instan dengan teknik rebus

472 : Oncom instan dengan teknik presto

235 : Oncom instan dengan teknik kukus

1-15 : Jumlah panelis untuk masing-masing perlakuan, sehingga total keseluruhan jumlah panelis adalah 45

### 3.9. Teknik Pengambilan Data

Teknik pengambilan data menggunakan instrumen untuk memperoleh data yang dibutuhkan. pengambilan data menggunakan teknik antara lain dengan cara menempatkan tumis oncom dari oncom instan dengan pemanasan basah yang

berbeda pada cup kecil bertutup. Sample disajikan dengan memberikan kode pada setiap cup kecil bertutup yang hanya diketahui oleh peneliti.

Sampel yang diuji dengan menggunakan uji kualitas untuk penilaian warna, aroma, rasa, dan tekstur berupa formulir uji kualitas yang dinilai oleh 15 panelis pada setiap perlakuan dengan total keseluruhan 45. Panelis penguji adalah mahasiswa tingkat akhir Program Studi Tata Boga, Universitas Negeri Jakarta.

### 3.10. Hipotesis Statistik

Hipotesis Statistik tumis oncom dari oncom instan dengan proses pemanasan basah yang berbeda terhadap warna, aroma, rasa, dan tekstur. Hipotesis statistik yang akan diuji dalam penelitian yaitu :

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$$

$$H_1 = \mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3 : \text{Paling sedikit 1 populasi berbeda}$$

Keterangan :

$H_0$  = Tidak terdapat pengaruh perbedaan proses pemanasan basah terhadap kualitas oncom instan.

$H_1$  = Terdapat pengaruh perbedaan proses pemanasan basah terhadap kualitas oncom.

$\mu_1$  = Rata-rata peringkat tumis oncom dari oncom instan dengan teknik rebus.

$\mu_2$  = Rata-rata peringkat tumis oncom dari oncom instan dengan teknik presto.

$\mu_3$  = Rata-rata peringkat tumis oncom dari oncom instan dengan teknik kukus.

### 3.11. Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah uji Kruskal-Wallis, karena data yang terdapat pada penulisan ini merupakan data non-parametrik. Data non-parametrik merupakan data yang diperoleh dari data ordinal (*ranking*). Uji Kruskal-Wallis ini digunakan untuk menguji hipotesis dan sampel independen bila data berbentuk interval atau rasio, maka perlu diubah dulu kedalam data ordinal (data berbentuk ranking/ peringkat). Data dari setiap kelompok diberi peringkat dari 1 (terkecil). Analisis yang digunakan untuk uji Kruskal-Wallis menggunakan rumus sebagai berikut

$$H = \frac{12}{n(n+1)} \left( \sum_{j=1}^c \frac{T_j^2}{n_j} \right) - 3(n+1)$$

Keterangan :

$c$  = Banyaknya kelompok

$n$  = Total banyaknya *items*

$T_j$  = Total peringkat pada satu kelompok  $j$

$n_j$  = Banyaknya *items* pada suatu kelompok  $j$

Jika nilai  $H$  hitung  $>$   $H^2$  tabel maka kesimpulannya adalah dapat menolak  $H_0$  atau menerima  $H_1$  : artinya terdapat perbedaan yang signifikan diantara variasi-variasi data penilaian itu. Untuk mengetahui variasi mana yang terbaik diantaranya, maka perlu digunakan uji *Tuckey's* adapun rumusnya sebagai berikut

$$Q = \frac{|Q| = X_{\alpha} - X_{\beta}}{\sqrt{\text{rata-rata}}}$$

Keterangan :

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

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

$J_k$  = Jumlah kuadrat

$N$  = Jumlah panelis

Kriteria Pengujian

1.  $Q_h > Q_t$  : Berbeda nyata
2.  $Q_h < Q_t$  : Tidak berbeda nyata

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Deskripsi Data

Hasil pada penelitian ini meliputi pengaruh teknik pemanasan basah dalam pembuatan oncom instan dan aplikasinya pada tumis oncom. Hasil uji kualitas dan hasil pengujian hipotesis yang menggunakan Uji Kruskal-Wallis. Jika ada pengaruh pada salah satu perlakuan, maka dilanjutkan dengan Uji *Tukey's* sebagai uji pembeda untuk mengetahui mana yang baik pada aspek yang berbeda.

Deskripsi data secara keseluruhan yang meliputi aspek warna, aroma, rasa, dan tekstur yang dinilai menggunakan skala kategori penilaian yang meliputi rentangan aspek warna yaitu coklat terang, coklat, coklat agak gelap, coklat gelap, coklat sangat gelap. Rentangan aspek aroma yaitu sangat kuat, kuat, agak kuat, lemah, tidak ada. rentangan aspek rasa yaitu sangat gurih, gurih, agak gurih, kurang gurih, tidak gurih. Rentangan aspek tekstur yaitu sangat lunak, lunak, agak lunak, keras, sangat keras.

Hasil uji coba dalam pembuatan oncom instan dengan teknik pemanasan basah yang berbeda, yaitu rebus, presto, dan kukus dengan aspek yang dinilai adalah warna, aroma, rasa, dan tekstur kemudian dilanjutkan dengan uji validasi kepada 5 dosen ahli.

##### 4.1.1 Hasil Uji Validitas Oncom Instan dengan Teknik Pemanasan yang Berbeda

Uji validitas yang dilakukan oleh 5 dosen ahli terhadap mutu oncom instan dengan teknik pemanasan basah yang berbeda meliputi aspek warna, aroma, rasa, dan tekstur dapat dilihat pada table berikut :

**Tabel 4.1 Hasil Validitas Oncom Instan dengan Teknik Pemanasan Basah yang berbeda.**

Aspek Penilaian	Pengolahan Oncom Instan	Panelis					Jumlah	Mean
		P1	P2	P3	P4	P5		
Warna	Rebus	5	5	5	1	5	21	4.2
	Presto	5	5	5	5	5	25	5
	Kukus	5	5	1	4	4	19	3.8
Aroma	Rebus	4	4	5	5	4	22	4.4
	Presto	2	4	2	2	4	14	2.8
	Kukus	5	4	4	2	4	19	3.8
Rasa	Rebus	5	1	4	5	2	17	3.4
	Presto	5	3	4	2	3	15	3
	Kukus	5	1	1	5	1	13	2.6
Tekstur	Rebus	2	4	5	5	4	20	4
	Presto	4	4	5	4	4	21	4.2
	Kukus	5	5	4	5	4	23	4.6

#### a) Aspek Warna

Hasil perhitungan pada aspek warna tumis oncom berbahan dasar oncom instan dengan proses pengolahan teknik rebus, presto, dan kukus yang telah melalui uji validasi kepada 5 dosen ahli memberikan penilaian yang bervariasi.

Uji panelis aspek warna menunjukkan bahwa pada teknik rebus sebanyak 4 orang panelis ahli (80%) menyatakan bahwa tumis oncom berwarna coklat, 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan coklat terang. Pada teknik presto seluruh panelis (100%) menyatakan bahwa tumis oncom berwarna coklat. Pada teknik kukus 2 orang panelis ahli (40%) menyatakan bahwa tumis oncom berwarna coklat, 2 orang panelis ahli (40%) menyatakan bahwa tumis oncom berwarna coklat agak gelap, dan 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan bahwa tumis oncom berwarna coklat terang.

**b) Aspek Aroma**

Hasil penilaian bervariasi terhadap aroma dari masing-masing tumis oncom berbahan dasar oncom instan dengan teknik pengolahan rebus, presto, dan kukus.

Data hasil uji validitas produk oncom instan dengan tiga teknik pemanasan basah rebus, presto, dan kukus yang diaplikasikan pada tumis oncom pada aspek aroma menunjukkan bahwa pada teknik rebus sebanyak 3 orang panelis ahli (60%) menyatakan bahwa tumis oncom aroma kuat, 2 orang panelis ahli (40%) menyatakan agak kuat. Pada teknik presto 3 orang panelis ahli (60%) menyatakan bahwa tumis oncom beraroma lemah, 2 orang panelis ahli (40%) menyatakan bahwa tumis oncom beraroma kuat. Pada teknik kukus 3 orang panelis ahli (60%) menyatakan bahwa tumis oncom beraroma kuat, 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan bahwa tumis oncom beraroma agak kuat, dan 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan bahwa tumis oncom beraroma lemah.

**c) Aspek Rasa**

Berdasarkan hasil uji validitas memberikan penilaian terhadap rasa dari masing-masing tumis oncom berbahan dasar oncom instan dengan teknik pengolahan rebus, presto, dan kukus.

hasil uji validitas produk oncom instan dengan tiga teknik pemanasan basah rebus, presto, dan kukus yang diaplikasikan pada tumis oncom pada aspek rasa menunjukkan bahwa pada teknik rebus sebanyak 2 orang panelis ahli (40%) menyatakan bahwa tumis oncom memiliki rasa gurih, 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan sangat gurih, 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan kurang gurih, dan 1 orang panelis (20%) menyatakan tidak gurih. Pada teknik presto 2 orang

panelis ahli (40%) menyatakan bahwa tumis oncom memiliki agak gurih, 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan gurih, 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan sangat gurih, dan 1 orang panelis (20%) menyatakan kurang gurih . Pada teknik kukus 3 orang panelis ahli (60%) menyatakan bahwa tumis oncom memiliki rasa tidak gurih, 2 orang panelis ahli (40%) menyatakan bahwa tumis oncom memiliki rasa gurih.

#### **d) Aspek Tekstur**

Perhitungan nilai aspek tekstur hasil penelitian memberikan penilaian yang bervariasi terhadap tekstur dari masing-masing tumis oncom berbahan dasar oncom instan dengan teknik pengolahan rebus, presto, dan kukus.

Tumis oncom dengan tiga teknik pemanasan basah rebus, presto, dan kukus yang diaplikasikan pada tumis oncom pada aspek tekstur menunjukkan bahwa pada teknik rebus sebanyak 2 orang panelis ahli (40%) menyatakan bahwa tumis oncom memiliki tekstur lunak, 2 orang panelis ahli (40%) menyatakan agak lunak , dan 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan keras. Pada teknik presto 4 orang panelis ahli (80%) menyatakan bahwa tumis oncom memiliki tekstur agak lunak, 1 orang panelis ahli (20%) menyatakan lunak. Pada teknik kukus 3 orang panelis ahli (60%) menyatakan bahwa tumis oncom memiliki tekstur lunak, 2 orang panelis ahli (40%) menyatakan bahwa tumis oncom memiliki tekstur agak lunak.

#### **4.1.2 Hasil Uji Deskriptif Pengaruh Teknik Pemanasan Basah pada Pembuatan Oncom Instan Terhadap Kualitas Tumis Oncom**

Data hasil uji kualitas diperoleh melalui penilaian eksperimen yang ditunjukkan kepada 15 orang panelis pada setiap kategori perlakuan dengan total panelis 45 orang. Penelis yang dituju adalah mahasiswa Tata Boga Universitas

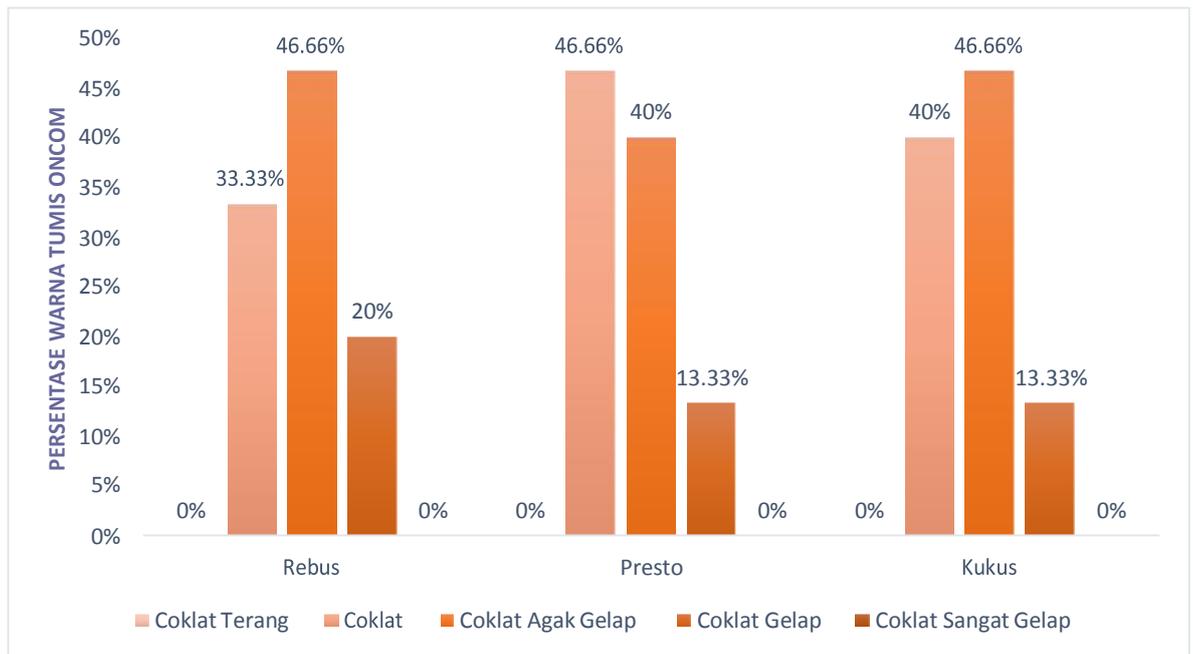
Negeri Jakarta. Penilaian kualitas menggunakan mutu hedonik terhadap empat kriteria, yaitu warna, aroma, rasa, dan tekstur. Skala nilai untuk ke empat kriteria tersebut dari 1-5. Data yang diperoleh merupakan 3 perlakuan pada oncom instan dengan perlakuan pemanasan basah teknik rebus, presto, dan kukus.

Pada uji mutu hedonik data penilaian dapat diinformasikan dalam skala numerik lalu ditabulasikan dalam suatu tabel untuk kemudian dilakukan analisis, apabila ada perbedaan secara statistik pada sample maka dilakukan uji lanjutan.

Berikut adalah hasil dan penjelasan dari uji mutu hedonik :

#### **1. Hasil Uji Deskriptif Aspek Warna Pengaruh Teknik Pemanasan Basah pada Pembuatan Oncom Instan Terhadap Kualitas Tumis Oncom**

Warna merupakan bagian paling penting dalam makanan. Warna menarik akan menjadi daya tarik tersendiri. Berdasarkan karakteristik warna, hasil yang diharapkan pada tumis oncom berbahan dasar oncom instan dengan teknik pemanasan basah yang berbeda adalah coklat. Hasil perhitungan uji mutu pada aspek warna tumis oncom berbahan dasar oncom instan dengan proses pemanasan basah teknik rebus, teknik presto, dan teknik kukus dapat dilihat pada grafik berikut :



**Gambar 4.1 Grafik Data Hasil Uji Kualitas Aspek Warna**

Dapat dilihat pada grafik 4.1 bahwa panelis terhadap teknik rebus menunjukkan bahwa 45 orang panelis memberikan penilaian tingkat kualitas yang bervariasi terhadap warna dari masing-masing teknik (rebus, presto, kukus) pada pembuatan tumis oncom. berdasarkan tabel diatas terlihat hasil penilaian panelis untuk tumis oncom teknik rebus dengan nilai rata-rata 4,13 sebanyak 7 orang (46,66%) panelis menyatakan tumis oncom memiliki warna coklat agak gelap, 5 orang (33,33%) panelis menyatakan tumis oncom berwarna coklat, dan 3 orang (20%) panelis menyatakan bahwa tumis oncom berwarna coklat gelap.

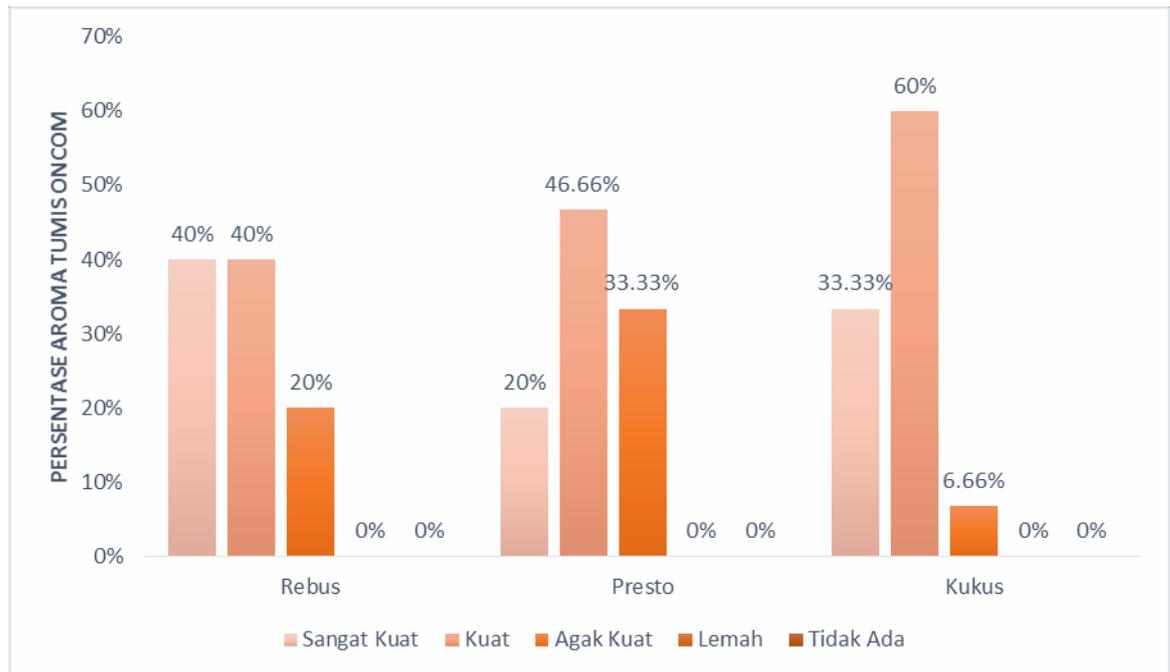
Penilaian panelis untuk tumis oncom teknik presto sebanyak 7 orang (46,66%) panelis menyatakan tumis oncom memiliki warna coklat. Sebanyak 6 orang (40%) panelis menyatakan bahwa tumis oncom berwarna coklat agak gelap, sebanyak 2 orang (13,33%) panelis menyatakan bahwa tumis oncom berwarna coklat gelap.

Teknik kukus menunjukkan sebanyak 7 orang (46,66%) panelis menyatakan tumis oncom memiliki warna coklat agak gelap. Sebanyak 6 orang (40%) panelis menyatakan bahwa tumis oncom berwarna coklat, sebanyak 2 orang (13,33%) panelis menyatakan bahwa tumis oncom berwarna coklat gelap.

Berdasarkan grafik diatas, hasil perhitungan rata-rata penilaian panelis terhadap warna tumis oncom dengan nilai rata-rata teknik rebus 4,13, teknik presto 4,33, teknik kukus 4,27. Dengan nilai 4,13 – 4,27 menunjukkan nilai panelis pada kategori coklat agak gelap.

## **2. Hasil Uji Deskriptif Aspek Aroma Pengaruh Teknik Pemanasan Basah pada Pembuatan Oncom Instan Terhadap Kualitas Tumis Oncom**

Aroma yang diharapkan dari penelitian ini adalah aroma agak kuat. Hasil perhitungan uji mutu pada aspek aroma tumis oncom berbahan dasar oncom instan dengan proses pemanasan basah teknik rebus, presto, dan kukus dapat dilihat pada grafik dibawah ini :



**Gambar 4.2 Grafik Data Hasil Uji Kualitas Aspek Aroma**

Hasil perhitungan penilaian panelis menunjukkan bahwa 45 orang panelis memberikan penilaian tingkat kualitas yang bervariasi terhadap aroma dari masing-masing teknik rebus, presto, dan kukus pada pembuatan tumis oncom. Berdasarkan tabel di atas terlihat hasil penilaian panelis untuk tumis oncom teknik rebus sebanyak 6 orang (40%) panelis menyatakan tumis oncom memiliki aroma sangat kuat, 6 orang (40%) panelis menyatakan tumis oncom memiliki aroma kuat, dan 3 orang (20%) panelis menyatakan bahwa tumis memiliki aroma agak kuat.

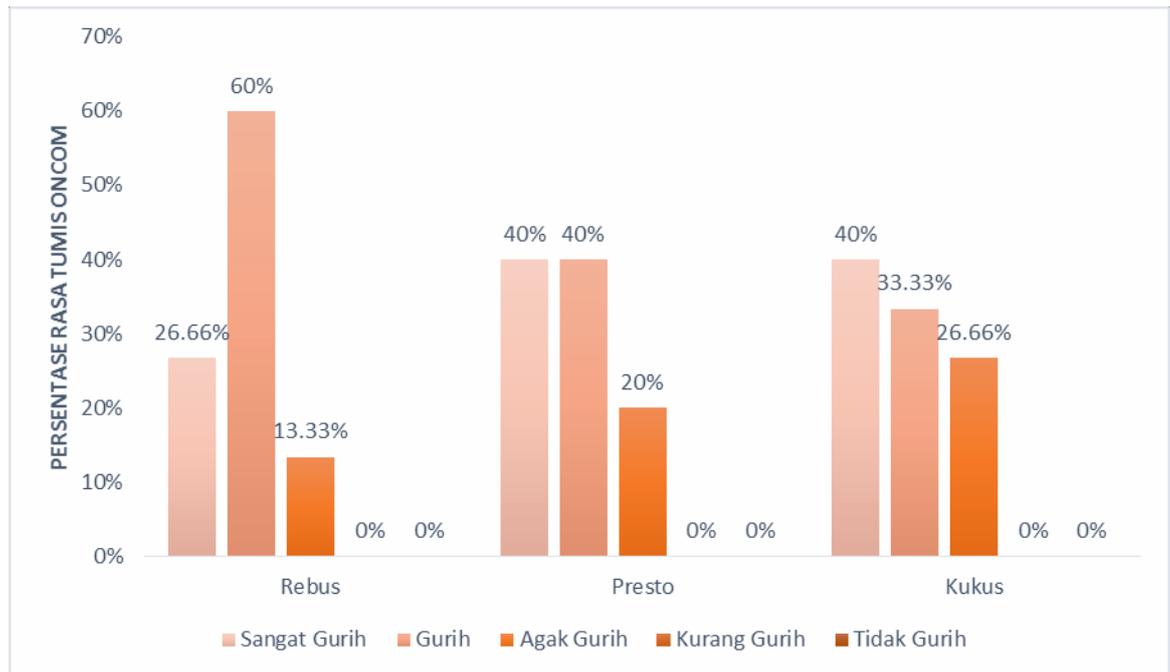
Tumis oncom teknik presto menunjukkan sebanyak 7 orang (46,66%) panelis menyatakan tumis oncom memiliki aroma kuat. Sebanyak 5 orang (33,33%) panelis menyatakan bahwa tumis oncom memiliki aroma agak kuat, sebanyak 3 orang (20%) panelis menyatakan bahwa tumis oncom memiliki aroma sangat kuat.

Penilaian panelis untuk tumis oncom teknik kukus menunjukkan sebanyak 9 orang (60%) panelis menyatakan tumis oncom memiliki aroma kuat. Sebanyak 5 orang (33,33%) panelis menyatakan bahwa tumis oncom memiliki aroma sangat kuat, sebanyak 1 orang (6,66%) panelis menyatakan bahwa tumis oncom memiliki aroma agak kuat.

Berdasarkan grafik diatas, hasil perhitungan rata-rata penilaian panelis terhadap aroma tumis oncom dengan nilai rata-rata teknik rebus 3,8 teknik presto 4,13, teknik kukus 3,73. Dengan nilai 3,8 – 3,73 menunjukan nilai panelis pada kategori kuat.

### **3. Hasil Uji Deskriptif Aspek Rasa Pengaruh Teknik Pemanasan Basah pada Pembuatan Oncom Instan Terhadap Kualitas Tumis Oncom**

Penggunaan bumbu tumis dalam proses pengolahan oncom instan menjadi tumis oncom dengan proses pemanasan basah teknik rebus, teknik presto, dan teknik kukus yang diharapkan adalah gurih. Hasil perhitungan uji mutu pada aspek rasa dapat dilihat pada grafik berikut ini :



**Gambar 4.3 Grafik Data Hasil Uji Kualitas Aspek Rasa**

Penilaian panelis terhadap rasa dari masing-masing teknik rebus, presto, dan kukus pada pembuatan tumis oncom. berdasarkan table diatas terlihat hasil penilaian panelis untuk tumis oncom teknik rebus sebanyak 9 orang (60%) panelis menyatakan tumis oncom memiliki rasa gurih, 4 orang (26,66%) panelis menyatakan tumis oncom memiliki rasa sangat gurih, dan 2 orang (13,33%) panelis menyatakan bahwa tumis memiliki rasa agak gurih.

Penilaian panelis untuk tumis oncom teknik presto menunjukkan sebanyak 6 orang (40%) panelis menyatakan tumis oncom memiliki rasa sangat gurih. Sebanyak 6 orang (40%) panelis menyatakan bahwa tumis oncom memiliki rasa gurih, sebanyak 3 orang (20%) panelis menyatakan bahwa tumis oncom memiliki rasa agak gurih.

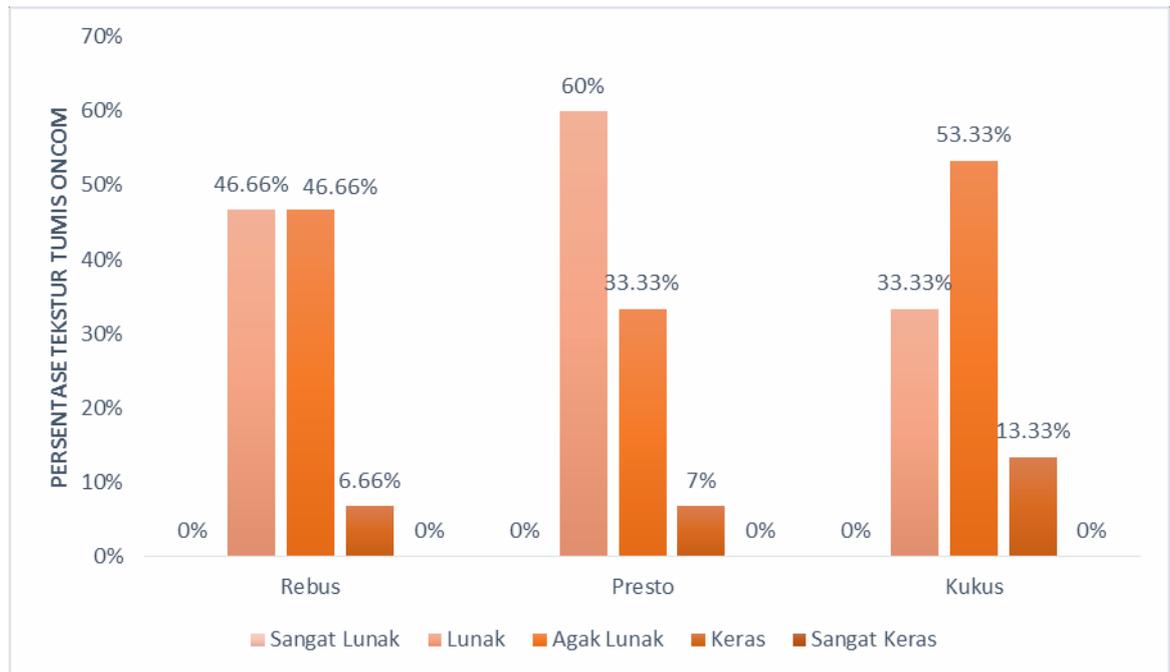
Tumis oncom teknik kukus menunjukkan sebanyak 6 orang (40%) panelis menyatakan tumis oncom memiliki rasa sangat gurih. Sebanyak 5 orang (33,33%) panelis menyatakan bahwa tumis oncom memiliki rasa gurih, sebanyak

4 orang (26,66%) panelis menyatakan bahwa tumis oncom memiliki rasa agak gurih.

Berdasarkan grafik diatas, hasil perhitungan rata-rata penilaian panelis terhadap rasa tumis oncom dengan nilai rata-rata teknik rebus 4,47 teknik presto 4,2, teknik kukus 4,07. Dengan nilai 4,47 – 4,07 menunjukkan nilai panelis pada kategori gurih.

#### **4. Hasil Uji Deskriptif Aspek Tekstur Pengaruh Teknik Pemanasan Basah pada Pembuatan Oncom Instan Terhadap Kualitas Tumis Oncom**

Tekstur yang diharapkan dari penelitian ini adalah tekstur lunak. Hasil perhitungan uji mutu pada aspek tekstur tumis oncom berbahan dasar oncom instan dengan proses pemanasan basah teknik rebus, teknik presto, dan teknik kukus dapat dilihat pada grafik dibawah berikut :



**Gambar 4.4 Grafik Data Hasil Uji Kualitas Aspek Tekstur**

Hasil penilaian panelis terhadap tingkat kualitas yang bervariasi terhadap tekstur dari masing-masing teknik rebus, presto, dan kukus pada pembuatan tumis oncom. Berdasarkan grafik di atas terlihat hasil penilaian panelis untuk tumis oncom teknik rebus sebanyak 7 orang (46,66%) panelis menyatakan tumis oncom memiliki tekstur lunak, 7 orang (46,66%) panelis menyatakan tumis oncom memiliki tekstur agak lunak, dan 1 orang (6,66%) panelis menyatakan bahwa tumis oncom memiliki tekstur keras.

Hasil penilaian panelis untuk tumis oncom teknik presto sebanyak 9 orang (60%) panelis menyatakan tumis oncom memiliki tekstur lunak. Sebanyak 5 orang (33,33%) panelis menyatakan bahwa tumis oncom memiliki tekstur agak lunak, sebanyak 1 orang (6,66%) panelis menyatakan bahwa tumis oncom memiliki tekstur keras.

Hasil penilaian panelis untuk tumis oncom teknik kukus sebanyak 8 orang (53,33%) panelis menyatakan tumis oncom memiliki tekstur agak lunak.

Sebanyak 5 orang (33,33%) panelis menyatakan bahwa tumis oncom memiliki tekstur lunak, sebanyak 2 orang (13,33%) panelis menyatakan bahwa tumis oncom memiliki tekstur keras.

Berdasarkan grafik diatas, hasil perhitungan rata-rata penilaian panelis terhadap tekstur tumis oncom dengan nilai rata-rata teknik rebus 4,33 teknik presto 4,77, teknik kukus 4,07. Dengan nilai 4,33 – 4,07 menunjukkan nilai panelis pada kategori agak lunak.

#### 4.1.3 Hasil Pengujian Hipotesis

Data hasil pengujian kualitas panelis merupakan data kategori berupa ordinal, maka dapat dianalisis dengan uji non parametric yaitu dengan menggunakan Uji Kruskal-Wallis dengan signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Hasil pengujian hipotesis pada aspek warna, aroma, rasa, dan tekstur pada pengaruh teknik pemanasan basah dalam pembuatan oncom instan terhadap kualitas tumis oncom dapat dilihat pada table berikut ini :

##### 1. Hasil Uji Hipotesis Pengaruh Teknik Pemanasan Basah pada Pembuatan Oncom Instan Terhadap Kualitas Warna Tumis Oncom

Hasil perhitungan 45 orang panelis agak terlatih diperoleh  $X^2$  hitung = 0,593 pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ , sedangkan  $X^2_{tabel}$  pada derajat kepercayaan  $db = 3 - 1 = 2$  yaitu sebesar 5,991. Tabel hasil analisis berdasarkan tumis oncom dapat dilihat pada table berikut ini :

**Tabel 4.2 Hasil Pengujian Hipotesis Pengaruh Teknik Pemanasan Basah pada pembuatan Oncom Instan Terhadap Kualitas Warna Tumis Oncom**

Kriteria Pengujian	$X^2_{hitung}$	$X^2_{tabel}$	Kesimpulan
Warna	0,593	5,991	$X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ Maka $H_0$ diterima

Nilai tersebut menunjukkan  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ . Maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak artinya tidak terdapat pengaruh teknik pemanasan basah pada pembuatan oncom instan terhadap kualitas tumis oncom sehingga tidak perlu dilanjutkan dengan perbandingan ganda (uji tukey's)

## 2. Hasil Uji Hipotesis Pengaruh Teknik Pemanasan Basah pada Pembuatan Oncom Instan Terhadap Kualitas Aroma Tumis Oncom

Hasil perhitungan 45 orang panelis agak terlatih diperoleh  $X^2_{hitung} = 2,259$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ , sedangkan  $X_{tabel}$  pada derajat kepercayaan  $db = 3 - 1 = 2$  yaitu sebesar 5,991. Tabel hasil analisis berdasarkan tumis oncom dapat dilihat pada table berikut ini :

**Tabel 4.3 Hasil Pengujian Hipotesis Pengaruh Teknik Pemanasan Basah pada pembuatan Oncom Instan Terhadap Kualitas Aroma Tumis Oncom**

Kriteria Pengujian	$X^2_{hitung}$	$X^2_{tabel}$	Kesimpulan
Aroma	2,259	5,991	$X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ Maka $H_0$ diterima

Nilai tersebut menunjukkan  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ . Maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak artinya tidak terdapat pengaruh teknik pemanasan basah pada pembuatan oncom instan terhadap kualitas tumis oncom sehingga tidak perlu dilanjutkan dengan perbandingan ganda (uji tukey's)

## 3. Hasil Uji Hipotesis Pengaruh Teknik Pemanasan Basah pada Pembuatan Oncom Instan Terhadap Kualitas Rasa Tumis Oncom

Hasil perhitungan 45 orang panelis agak terlatih diperoleh  $X^2_{hitung} = 1,817$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ , sedangkan  $X_{tabel}$  pada derajat kepercayaan

$db = 3 - 1 = 2$  yaitu sebesar 5,991. Tabel hasil analisis berdasarkan tumis oncom dapat dilihat pada table berikut ini :

**Tabel 4.4 Hasil Pengujian Hipotesis Pengaruh Teknik Pemanasan Basah pada pembuatan Oncom Instan Terhadap Kualitas Rasa Tumis Oncom**

<b>Kriteria Pengujian</b>	$X^2_{hitung}$	$X^2_{tabel}$	<b>Kesimpulan</b>
Rasa	1,817	5,991	$X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ Maka $H_0$ diterima

Nilai tersebut menunjukkan  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ . Maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak artinya tidak terdapat pengaruh teknik pemanasan basah pada pembuatan oncom instan terhadap kualitas tumis oncom sehingga tidak perlu dilanjutkan dengan perbandingan ganda (uji tukey's)

#### 4. Hasil Uji Hipotesis Pengaruh Teknik Pemanasan Basah pada Pembuatan Oncom Instan Terhadap Kualitas Tekstur Tumis Oncom

Hasil perhitungan 45 orang panelis agak terlatih diperoleh  $X^2_{hitung} = 1,786$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ , sedangkan  $X_{tabel}$  pada derajat kepercayaan  $db = 3 - 1 = 2$  yaitu sebesar 5,991. Tabel hasil analisis berdasarkan tumis oncom dapat dilihat pada table berikut ini :

**Tabel 4.5 Hasil Pengujian Hipotesis Pengaruh Teknik Pemanasan Basah pada pembuatan Oncom Instan Terhadap Kualitas Tekstur Tumis Oncom**

<b>Kriteria Pengujian</b>	$X^2_{hitung}$	$X^2_{tabel}$	<b>Kesimpulan</b>
Tekstur	1,786	5,991	$X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ Maka $H_0$ diterima

Nilai tersebut menunjukkan  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ . Maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak artinya tidak terdapat pengaruh teknik pemanasan basah pada pembuatan

oncom instan terhadap kualitas tumis oncom sehingga tidak perlu dilanjutkan dengan perbandingan ganda (uji tukey's).

#### **4.2 Pembahasan**

Hasil penilaian pada aspek warna pengaruh teknik pemanasan basah pada pembuatan oncom instan terhadap kualitas tumis oncom dengan teknik kukus diketahui merupakan tumis oncom yang memiliki warna paling baik, yaitu coklat. Oncom yang digunakan dalam pembuatan oncom instan dengan pengaplikasian pada tumis oncom adalah oncom merah dengan ciri-ciri memiliki *strain* jingga. Warna yang dihasilkan dari oncom merah dengan teknik kukus ini memberikan warna terbaik dibandingkan dengan teknik lainnya dikarenakan pada teknik pemanasan basah kukus ini oncom tidak melakukan kontak langsung dengan air melainkan hanya terkena uap panas saja sehingga warna yang dihasilkan tidak terlalu gelap.

Penilaian aspek aroma pengaruh teknik pemanasan basah pada pembuatan oncom instan terhadap kualitas tumis oncom dengan teknik presto diketahui merupakan tumis oncom yang memiliki aroma terbaik yaitu memiliki aroma kuat khas oncom. Tumis oncom dengan menggunakan oncom instan dengan teknik presto lebih mengeluarkan aroma khas oncom dikarenakan proses pemanasan basah presto tertutup.

Pengaruh teknik pemanasan basah pada pembuatan oncom instan terhadap kualitas tumis oncom dengan teknik rebus diketahui merupakan tumis oncom yang memiliki rasa terbaik yaitu memiliki rasa gurih. Tumis oncom dengan menggunakan oncom instan dengan teknik rebus lebih memiliki rasa gurih dikarenakan proses perebusan cenderung stabil yang berarti tidak banyak

membuang rasa dan aroma oncom membuat rasa tumis oncom dengan teknik rebus lebih gurih.

Aspek tekstur pengaruh teknik pemanasan basah pada pembuatan oncom instan terhadap kualitas tumis oncom dengan teknik presto diketahui merupakan tumis oncom yang memiliki tekstur terbaik yaitu memiliki tekstur lunak. Tekstur lunak yang dihasilkan cenderung mendekati tekstur oncom basah, hal ini dikarenakan oncom dengan teknik presto telah mengalami tekanan dan pemanasan yang tinggi sehingga pori-pori oncom lebih terbuka membuat proses *rehidrasi*(penyerapan) air lebih baik dan mengembalikan tekstur oncom hingga mendekati tekstur oncom basah.

Berdasarkan hasil hipotesis disimpulkan bahwa tumis oncom dengan teknik pemanasan basah presto lebih direkomendasikan dikarenakan dari beberapa aspek seperti aspek rasa dan tekstur lebih mendekati dengan oncom basah.

#### **4.3 Kelemahan Penelitian**

Dalam Pelaksanaan penelitian terdapat beberapa kelemahan, diantaranya adalah sebagai berikut :

- 1 Kualitas oncom merah yang belum homogen karena penelitian dibatasi pada penggunaan oncom tidak memproduksi oncom.
- 2 Kandungan gizi oncom instan belum diketahui dikarenakan penelitian hanya sebatas mengetahui pengaruh teknik pemanasan basah terhadap pembuatan oncom instan.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Hasil penelitian pengaruh teknik pemanasan basah dalam pembuatan oncom instan terhadap kualitas tumis oncom dinilai sudah baik. Hal ini terbukti dari hasil yang didapatkan pada penelitian mutu sensoris tumis oncom terhadap panelis ahli sebagai uji validitas produk.

Hasil pengujian hipotesis melalui uji kruskal-wallis, pengaruh teknik pemanasan basah dalam pembuatan oncom instan terhadap kualitas tumis oncom menunjukkan tidak adanya pengaruh yang signifikan terhadap mutu sensoris tumis oncom yang meliputi aspek warna, aroma, rasa, dan tekstur.

Mengingat tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh teknik pemanasan basah dalam pembuatan oncom instan terhadap kualitas tumis oncom dapat disimpulkan bahwa pada aspek warna teknik presto merupakan yang paling baik. Sementara aspek aroma teknik presto tetap merupakan yang paling baik, sementara aspek rasa teknik rebus merupakan yang paling baik, dan aspek tekstur teknik presto merupakan yang paling baik.

Secara umum semua perlakuan teknik pemanasan basah pada oncom instan tidak berbeda nyata sehingga dapat disimpulkan bahwa teknik pemanasan basah dalam pembuatan oncom instan dapat diterima sebagai bagian dari proses instanisasi oncom.

## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa produk oncom instan dapat diolah kembali menjadi makanan olahan oncom seperti tumis oncom, maka perlu dilakukan penelitian lanjutan dalam bentuk :

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan terhadap homogenitas oncom basah yang diproduksi di pasar.
2. Pengembangan teknologi instansiasi pada produk fermentasi .
3. Analisis kandungan gizi oncom pengaruh teknik pemanasan basah dalam pembuatan oncom instan terhadap pembuatan tumis oncom sehingga dapat diketahui secara jelas kandungan gizi yang terkandung.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adams, M. R. dan M. O. Moss. 2007. *Food Microbiology*. 2<sup>nd</sup> ed. Royal Society of Chemistry, Athenaeum Press Ltd, University of Surrey, Guildford, UK.
- Adams, M. R. and M.J. Robert Nout, “Fermentation and Food Safety”, Aspen Publisher Inc., Maryland, 2009), pp 102 – 105.
- Alexopoulos, C.J. dan Mimms, C.W. 2007. *Introductory Mycology*. John Wiley & Sons. New York.
- Alsuhehndra & Ridawati. 2008. *Prinsip Analisis Zat Gizi Dan Penilaian Organoleptik Bahan Makanan*. Jakarta : UNJ Press
- Apriyantono, A., “Analisis Pangan”, PAU Pangan dan Gizi Institut Pertanian Bogor, Bandung, pp. 60 – 85.
- Astawan, Made. 2009. *Kandungan Gizi Aneka Bahan Makanan*. Jakarta: Gramedia.
- Gilman, Joseph C., “Manual Soil Fungi”, 2<sup>nd</sup> ed., The Iowa State University Press, Iowa, pp 20 – 27.
- Hesseltine, C.W., In: *Proceedings of Conference on Soybean Products for Protein in Human Food.*, Peoria, 2008, pp 67 – 74.
- Jay, James M., 2008. *Modern Food Microbiology 6<sup>th</sup> ed.* Maryland : Aspen Publisher Inc.
- Matsuo M. and Takeuchi T., “Preparation of Low Salt Miso-Like Fermented Seasonings Using Soy-Oncom and Okara-Oncom (Fermented Soybeans and Okara with *Neurospora intermedia*) and Their Antioxidant Activity and Antimutagenicity”, *Food Sci. Technol Res.*, 2009, vol. 9 (3), pp. 237 – 241.
- Minantyo, Hari. 2011. *Dasar-Dasar Pengolahan Makanan (Food Product Fundamental)*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Pauling L., Corey R.B., and Branson H.R., “The Structure of Proteins: Two Hydrogen-Bonded Helical Configurations of Polypeptide Chain”, *Proceedings of the National Academy of Sciences U.S.A.*, 2006, vol. 37, pp. 235 – 240.
- Rukmana, Rahmat. 2009. *Kacang Tanah*. Yogyakarta. Kanisius.
- Sarwono, B. 2007. *Membuat Tempe dan Oncom*. Jakarta : Penebar Swadaya.

Sastraatmadja DD, Tomita F, Kasai T., “Production of High-Quality Oncom, a Traditional Indonesian Fermented Food, by The Inoculation with Selected Mold Strains in The Form of Pure Culture and Solid Inoculums”, J. Grad. Sch. Agr. Hokkaido Univ., 2010. vol. 70, pp. 111-127.

Silalahi, J. 2010. *Makanan Fungsional*. Yogyakarta: Kanisius.

Siswono, “Oncom Menutup Kekurangan Energi dan Protein”, Gizinet, Jakarta, 2010.

Svendsen A., “Lipase protein engineering, Biochim Biophys Acta”, 2010, vol. 1543 (2), pp. 223–228.

Zaki, Ahmad. 2014. *Formulasi Nugget Oncom Dengan Penambahan Fillet Ikan Lele Terhadap Daya Terima Konsumen*. [Skripsi]. Fakultas Teknik UNJ

## Lampiran 1

### Lembar Penilaian Uji Validasi Oncom Instan

Jenis Produk : Oncom Instan yang Melalui Tiga Pemanasan Basah dan Aplikasinya pada Tumis Oncom

Nama Panelis :

Hari/Tanggal :

Saya mohon kesediaan ibu/bapak Dosen Ahli Untuk Memberikan Penilaian pada penelitian “**Pengaruh Teknik Pemanasan Basah Dalam Pembuatan Oncom Instan Terhadap Kualitas Tumis Oncom**”, Untuk setiap sampel penelitian :

Aspek Penelitian	Skala Penilaian	Kode Sampel		
		138	472	235
Warna	Coklat terang			
	Coklat			
	Coklat Agak Gelap			
	Coklat Gelap			
	Coklat sangat Gelap			
Aroma	Sangat Kuat			
	Kuat			
	Agak Kuat			
	Lemah			
	Tidak Ada			
Rasa	Sangat Gurih			
	Gurih			
	Agak Gurih			
	Kurang Gurih			
	Tidak Gurih			
Tekstur	Sangat Lunak			
	Lunak			
	Agak Lunak			
	Keras			
	Sangat Keras			

Berdasarkan hasil pengujian diatas, Ibu/Bapak menilai sample dengan kode ..... merupakan produk yang terbaik.

**Saran :**

Jakarta, Agustus 2016

Dosen Ahli

## Lampiran 2

### Lembar Penilaian Uji Kualitas

Jenis Produk : Oncom Instan yang Melalui Tiga Pemanasan Basah dan Aplikasinya pada Tumis Oncom

Nama Panelis :

Hari/Tanggal :

Saya memohon kesediaan untuk memberikan penilaian pada penelitian “**Pengaruh Teknik Pemanasan Basah Dalam Pembuatan Oncom Instan Terhadap Kualitas Tumis Oncom**”

Isilah kode sampel sesuai kode yang tertera pada produk :

Aspek Penelitian	Skala Penilaian	Kode Sample
		...
Warna	Coklat terang Coklat Coklat Agak Gelap Coklat Gelap Coklat sangat Gelap	
Aroma	Sangat Kuat Kuat Agak Kuat Lemah Tidak Ada	
Rasa	Sangat Gurih Gurih Agak Gurih Kurang Gurih Tidak Gurih	
Tekstur	Sangat Lunak Lunak Agak Lunak Keras Sangat Keras	

Jakarta, Agustus 2016

Panelis

### Lampiran 3

#### Perhitungan Hasil Uji Kualitas Dengan Uji Kruskal-Wallis

##### Aspek Warna

Uji kruskal Wallis dengan jumlah panelis (N) 45 orang, K = 3, df = 2 pada taraf signifikan

$$\alpha = 0,05$$

$$K = \frac{12}{n(n+1)} \left( \sum_{j=1}^c \frac{T_j^2}{n_j} \right) - 3(n+1)$$

Keterangan :

$$C = 3$$

$$N = 45$$

$$T_j = T_1; T_2 : T_3$$

$$Df = K - 1 = 3 - 1 = 2$$

Dengan  $\alpha = 0,05$  didapatkan  $X_{0.05,2} = 5.991$  , Jadi tolak  $H_0$  apabila  $X^2 > 5,991$

$$K = \frac{12}{n(n+1)} \left( \sum_{j=1}^c \frac{T_j^2}{n_j} \right) - 3(n+1)$$

Keterangan :

$$C = 3$$

$$n = 45$$

$$T_j = T_1 ; 317 T_2 ; 368.5 T_3 ; 349.5$$

$$N_j = 15$$

$$Df = K - 1 = 3 - 1 = 2$$

Dengan  $\alpha = 0,05$ , didapatkan  $X_{0.05,2} = 5,991$ , jadi tolak  $H_0$  apabila  $X^2 > 5,991$

$$\begin{aligned}
K &= \frac{12}{n(n+1)} \left( \sum_{j=1}^c \frac{T_j^2}{n_j} \right) - 3(n+1) \\
&= \frac{12}{45(45+1)} \left( \frac{(317)^2}{15} + \frac{(368,5)^2}{15} + \frac{(349,5)^2}{15} \right) - 3(45+1) \\
&= \frac{12}{45(45+1)} \left( \frac{100.489}{15} + \frac{135.792,25}{15} + \frac{122.150,25}{15} \right) - 138 \\
&= \frac{12}{2070} \left( \frac{100.489}{15} + \frac{135.792,25}{15} + \frac{122.150,25}{15} \right) - 138 \\
&= 0,0058 (23895,43) - 138 \\
&= 138,59 - 138
\end{aligned}$$

$$K = 0,593$$

Kesimpulan  $X^2 < 5,991$  maka  $H_0$  diterima. Artinya tidak terdapat pengaruh terhadap kualitas warna tumis oncom yang dihasilkan dari oncom instan dengan teknik rebus, presto, dan kukus.

## Lampiran 4

### Perhitungan Hasil Uji Kualitas Dengan Uji Kruskal-Wallis

#### Aspek Aroma

Uji kruskal Wallis dengan jumlah panelis (N) 45 orang, K = 3, df = 2 pada taraf signifikan

$$\alpha = 0,05$$

$$K = \frac{12}{n(n+1)} \left( \sum_{j=1}^c \frac{T_j^2}{n_j} \right) - 3(n+1)$$

Keterangan :

$$C = 3$$

$$N = 45$$

$$T_j = T_1; T_2 : T_3$$

$$Df = K - 1 = 3 - 1 = 2$$

Dengan  $\alpha = 0,05$  didapatkan  $X_{0.05,2} = 5.991$  , Jadi tolak  $H_0$  apabila  $X^2 > 5,991$

$$K = \frac{12}{n(n+1)} \left( \sum_{j=1}^c \frac{T_j^2}{n_j} \right) - 3(n+1)$$

Keterangan :

$$C = 3$$

$$n = 45$$

$$T_j = T_1 ; 321 T_2 ; 406 T_3 ; 308$$

$$N_j = 15$$

$$Df = K - 1 = 3 - 1 = 2$$

Dengan  $\alpha = 0,05$ , didapatkan  $X_{0,05,2} = 5,991$ , jadi tolak  $H_0$  apabila  $X^2 > 5,991$

$$\begin{aligned}
K &= \frac{12}{n(n+1)} \left( \sum_{j=1}^c \frac{T_j^2}{n_j} \right) - 3(n+1) \\
&= \frac{12}{45(45+1)} \left( \frac{(321)^2}{15} + \frac{(406)^2}{15} + \frac{(308)^2}{15} \right) - 3(45+1) \\
&= \frac{12}{45(45+1)} \left( \frac{103.041}{15} + \frac{164.836}{15} + \frac{94.864}{15} \right) - 138 \\
&= \frac{12}{2070} \left( \frac{103.041}{15} + \frac{164.836}{15} + \frac{94.864}{15} \right) - 138 \\
&= 0,0058 (24.182.73) - 138 \\
&= 140,25 - 138
\end{aligned}$$

$$K = 2,259$$

Kesimpulan  $X^2 < 5,991$  maka  $H_0$  diterima. Artinya tidak terdapat pengaruh terhadap kualitas aroma tumis oncom yang dihasilkan dari oncom instan dengan teknik rebus, presto, dan kukus.

## Lampiran 5

### Perhitungan Hasil Uji Kualitas Dengan Uji Kruskal-Wallis

#### Aspek Rasa

Uji kruskal Wallis dengan jumlah panelis (N) 45 orang, K = 3, df = 2 pada taraf signifikan

$$\alpha = 0,05$$

$$K = \frac{12}{n(n+1)} \left( \sum_{j=1}^c \frac{T_j^2}{n_j} \right) - 3(n+1)$$

Keterangan :

$$C = 3$$

$$N = 45$$

$$T_j = T_1; T_2 : T_3$$

$$Df = K - 1 = 3 - 1 = 2$$

Dengan  $\alpha = 0,05$  didapatkan  $X_{0.05,2} = 5.991$  , Jadi tolak  $H_0$  apabila  $X^2 > 5,991$

$$K = \frac{12}{n(n+1)} \left( \sum_{j=1}^c \frac{T_j^2}{n_j} \right) - 3(n+1)$$

Keterangan :

$$C = 3$$

$$n = 45$$

$$T_j = T_1 ; 399,5 T_2 ; 333 T_3 ; 302,5$$

$$N_j = 15$$

$$Df = K - 1 = 3 - 1 = 2$$

Dengan  $\alpha = 0,05$ , didapatkan  $X_{0,05,2} = 5,991$ , jadi tolak  $H_0$  apabila  $X^2 > 5,991$

$$\begin{aligned}
K &= \frac{12}{n(n+1)} \left( \sum_{j=1}^c \frac{T_j^2}{n_j} \right) - 3(n+1) \\
&= \frac{12}{45(45+1)} \left( \frac{(399)^2}{15} + \frac{(333)^2}{15} + \frac{(302,5)^2}{15} \right) - 3(45+1) \\
&= \frac{12}{45(45+1)} \left( \frac{159.201}{15} + \frac{110.889}{15} + \frac{91.506,25}{15} \right) - 138 \\
&= \frac{12}{2070} \left( \frac{159.201}{15} + \frac{110.889}{15} + \frac{91.506,25}{15} \right) - 138 \\
&= 0,0058 (24.106,4167) - 138 \\
&= 139,81 - 138
\end{aligned}$$

$$K = 1,817$$

Kesimpulan  $X^2 < 5,991$  maka  $H_0$  diterima. Artinya tidak terdapat pengaruh terhadap kualitas rasa tumis oncom yang dihasilkan dari oncom instan dengan teknik rebus, presto, dan kukus.

## Lampiran 6

### Perhitungan Hasil Uji Kualitas Dengan Uji Kruskal-Wallis

#### Aspek Tekstur

Uji kruskal Wallis dengan jumlah panelis (N) 45 orang, K = 3, df = 2 pada taraf signifikan

$$\alpha = 0,05$$

$$K = \frac{12}{n(n+1)} \left( \sum_{j=1}^c \frac{T_j^2}{n_j} \right) - 3(n+1)$$

Keterangan :

$$C = 3$$

$$N = 45$$

$$T_j = T_1; T_2 : T_3$$

$$Df = K - 1 = 3 - 1 = 2$$

Dengan  $\alpha = 0,05$  didapatkan  $X_{0.05,2} = 5.991$  , Jadi tolak  $H_0$  apabila  $X^2 > 5,991$

$$K = \frac{12}{n(n+1)} \left( \sum_{j=1}^c \frac{T_j^2}{n_j} \right) - 3(n+1)$$

Keterangan :

$$C = 3$$

$$n = 45$$

$$T_j = T_1 ; 349 T_2 ; 390 T_3 ; 296$$

$$N_j = 15$$

$$Df = K - 1 = 3 - 1 = 2$$

Dengan  $\alpha = 0,05$ , didapatkan  $X^{0,05,2} = 5,991$ , jadi tolak  $H_0$  apabila  $X^2 > 5,991$

$$\begin{aligned}
K &= \frac{12}{n(n+1)} \left( \sum_{j=1}^c \frac{T_j^2}{n_j} \right) - 3(n+1) \\
&= \frac{12}{45(45+1)} \left( \frac{(349)^2}{15} + \frac{(390)^2}{15} + \frac{(296)^2}{15} \right) - 3(45+1) \\
&= \frac{12}{45(45+1)} \left( \frac{121.801}{15} + \frac{152.100}{15} + \frac{87.616}{15} \right) - 138 \\
&= \frac{12}{2070} \left( \frac{121.801}{15} + \frac{152.100}{15} + \frac{87.616}{15} \right) - 138 \\
&= 0,0058 (24.101,13) - 138 \\
&= 139,78 - 138
\end{aligned}$$

$$K = 1,786$$

Kesimpulan  $X^2 < 5,991$  maka  $H_0$  diterima. Artinya tidak terdapat pengaruh terhadap kualitas tekstur tumis oncom yang dihasilkan dari oncom instan dengan teknik rebus, presto, dan kukus.

Lampiran 7

**Tabel Hasil Validitas  
Pengaruh Teknik Pemanasan Basah dalam Pembuatan Oncom Instan  
terhadap Kualitas Tumis Oncom**

aNo. Panelis	Warna			Aroma			Rasa			Tekstur			Saran
	Rebus	Presto	Kukus	Rebus	Presto	Kukus	Rebus	Presto	Kukus	Rebus	Presto	Kukus	
1.	5	5	5	4	2	5	5	5	5	2	4	5	
2.	5	5	5	4	4	4	1	3	1	4	4	5	
3.	5	5	1	5	2	4	4	4	1	5	5	4	
4.	1	5	4	5	2	2	5	2	5	5	4	5	
5.	5	5	4	4	4	4	2	3	1	4	4	4	
$\Sigma$	21	25	19	22	14	19	17	15	13	20	21	23	
<b>Mean</b>	<b>4.2</b>	<b>5</b>	<b>3.8</b>	<b>4.4</b>	<b>2.8</b>	<b>3.8</b>	<b>3.4</b>	<b>3</b>	<b>2.6</b>	<b>4</b>	<b>4.2</b>	<b>4.6</b>	
<b>Median</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>4.5</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>4.5</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	
<b>Modus</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>4 &amp; 5</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>4 &amp; 5</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	

**Lampiran 8**

**Perhitungan Data Keseluruhan Pada Aspek Warna**

Aspek Warna										$\Sigma=(X - \bar{X})^2$		
No.	Rebus	Urutan	Ranking	Presto	Urutan	Ranking	Kukus	Urutan	Ranking	Rebus	Presto	Kukus
1	4	8	17,5	4	15	17,5	4	21	17,5	0,02	0,11	0,07
2	4	9	17,5	5	33	36,5	3	6	4	0,02	0,44	1,60
3	4	10	17,5	5	34	36,5	4	22	17,5	0,02	0,44	0,07
4	5	28	36,5	4	16	17,5	5	40	36,5	0,75	0,11	0,54
5	3	1	4	5	35	36,5	4	23	17,5	1,28	0,44	0,07
6	3	2	4	4	17	17,5	4	24	17,5	1,28	0,11	0,07
7	4	11	17,5	3	4	4	4	25	17,5	0,02	1,78	0,07
8	5	29	36,5	4	18	17,5	5	41	36,5	0,75	0,11	0,54
9	5	30	36,5	5	36	36,5	5	42	36,5	0,75	0,44	0,54
10	5	31	36,5	5	37	36,5	5	43	36,5	0,75	0,44	0,54
11	4	12	17,5	5	38	36,5	5	44	36,5	0,02	0,44	0,54
12	3	3	4	4	19	17,5	4	26	17,5	1,28	0,11	0,07
13	4	13	17,5	4	20	17,5	5	45	36,5	0,02	0,11	0,54
14	4	14	17,5	5	39	36,5	3	7	4	0,02	0,44	1,60
15	5	32	36,5	3	5	4	4	27	17,5	0,75	1,78	0,07
	62		317	65		368,5	64		349,5	7,73	7,33	6,93
<b>Mean</b>	<b>4,13</b>			<b>4,33</b>			<b>4,27</b>					
<b>Median</b>	<b>4</b>			<b>4</b>			<b>4</b>					
<b>Modus</b>	<b>4</b>			<b>5</b>			<b>4</b>					

Lampiran 9

Perhitungan Data Keseluruhan Pada Aspek Aroma

Aspek Aroma										$\Sigma=(X - \bar{X})^2$		
No.	Rebus	Urutan	Ranking	Presto	Urutan	Ranking	Kukus	Urutan	Ranking	Rebus	Presto	Kukus
1	3	1	7,5	5	40	41	4	28	25,5	0,64	0,75	0,07
2	3	2	7,5	5	41	41	4	29	25,5	0,64	0,75	0,07
3	5	37	41	3	7	7,5	4	30	25,5	1,44	1,28	0,07
4	5	38	41	5	42	41	3	10	7,5	1,44	0,75	0,54
5	5	39	41	5	43	41	4	31	25,5	1,44	0,75	0,07
6	4	15	25,5	3	8	7,5	4	32	25,5	0,04	1,28	0,07
7	4	16	25,5	4	21	25,5	4	33	25,5	0,04	0,02	0,07
8	4	17	25,5	4	22	25,5	4	34	25,5	0,04	0,02	0,07
9	3	3	7,5	3	9	7,5	3	11	7,5	0,64	1,28	0,54
10	3	4	7,5	4	23	25,5	3	12	7,5	0,64	0,02	0,54
11	3	5	7,5	4	24	25,5	3	13	7,5	0,64	0,02	0,54
12	4	18	25,5	4	25	25,5	4	35	25,5	0,04	0,02	0,07
13	3	6	7,5	4	26	25,5	3	14	7,5	0,64	0,02	0,54
14	4	19	25,5	5	44	41	5	45	41	0,04	0,75	1,60
15	4	20	25,5	4	27	25,5	4	36	25,5	0,04	0,02	0,07
	57		321	62		406	56		308	8,4	7,73	4,93
<b>Mean</b>	<b>3,8</b>			<b>4,13</b>			<b>3,73</b>					
<b>Median</b>	<b>4</b>			<b>4</b>			<b>4</b>					
<b>Modus</b>	<b>3</b>			<b>4</b>			<b>4</b>					

Lampiran 10

Perhitungan Data Keseluruhan Pada Aspek Rasa

Aspek Rasa										$\Sigma=(X - \bar{X})^2$		
No.	Rebus	Urutan	Ranking	Presto	Urutan	Ranking	Kukus	Urutan	Ranking	Rebus	Presto	Kukus
1	5	26	35,5	3	3	5	5	41	35,5	0,28	1,44	0,87
2	5	27	35,5	4	14	17,5	5	42	35,5	0,28	0,04	0,87
3	4	10	17,5	4	15	17,5	4	20	17,5	0,22	0,04	0,00
4	3	1	5	4	16	17,5	4	21	17,5	2,15	0,04	0,00
5	5	28	35,5	5	35	35,5	5	43	35,5	0,28	0,64	0,87
6	5	29	35,5	5	36	35,5	5	44	35,5	0,28	0,64	0,87
7	5	30	35,5	5	37	35,5	4	22	17,5	0,28	0,64	0,00
8	5	31	35,5	5	38	35,5	3	6	5	0,28	0,64	1,14
9	4	11	17,5	5	39	35,5	4	23	17,5	0,22	0,64	0,00
10	4	12	17,5	5	40	35,5	3	7	5	0,22	0,64	1,14
11	3	2	5	4	17	17,5	3	8	5	2,15	0,04	1,14
12	4	13	17,5	4	18	17,5	5	45	35,5	0,22	0,04	0,87
13	5	32	35,5	3	4	5	4	24	17,5	0,28	1,44	0,00
14	5	33	35,5	3	5	5	3	9	5	0,28	1,44	1,14
15	5	34	35,5	4	19	17,5	4	25	17,5	0,28	0,04	0,00
	67		399,5	63		333	61		302,5	7,73	8,40	8,93
<b>Mean</b>	<b>4,47</b>			<b>4,2</b>			<b>4,07</b>					
<b>Median</b>	<b>5</b>			<b>4</b>			<b>4</b>					
<b>Modus</b>	<b>5</b>			<b>4</b>			<b>4</b>					

Lampiran 11

Perhitungan Data Keseluruhan Pada Aspek Tekstur

Aspek Tekstur										$(X - \bar{X})^2$		
No.	Rebus	Urutan	Ranking	Presto	Urutan	Ranking	Kukus	Urutan	Ranking	Rebus	Presto	Kukus
1	4	5	14,5	5	32	35	2	3	2,5	0,11	0,28	4,27
2	4	6	14,5	2	2	2,5	4	17	14,5	0,11	6,08	0,00
3	2	1	2,5	5	33	35	4	18	14,5	5,44	0,28	0,00
4	5	25	35	4	12	14,5	5	41	35	0,44	0,22	0,87
5	5	26	35	5	34	35	5	42	35	0,44	0,28	0,87
6	4	7	14,5	4	13	14,5	2	4	2,5	0,11	0,22	4,27
7	4	8	14,5	4	14	14,5	4	19	14,5	0,11	0,22	0,00
8	4	9	14,5	5	35	35	4	20	14,5	0,11	0,28	0,00
9	5	27	35	4	15	14,5	5	43	35	0,44	0,22	0,87
10	5	28	35	5	36	35	4	21	14,5	0,44	0,28	0,00
11	4	10	14,5	4	16	14,5	4	22	14,5	0,11	0,22	0,00
12	4	11	14,5	5	37	35	4	23	14,5	0,11	0,28	0,00
13	5	29	35	5	38	35	4	24	14,5	0,44	0,28	0,00
14	5	30	35	5	39	35	5	44	35	0,44	0,28	0,87
15	5	31	35	5	40	35	5	45	35	0,44	0,28	0,87
	65		349	67		390	61		296	9,33	9,73	12,93
<b>Mean</b>	<b>4,33</b>			<b>4,47</b>			<b>4,07</b>					
<b>Median</b>	<b>4</b>			<b>5</b>			<b>4</b>					
<b>Modus</b>	<b>4</b>			<b>5</b>			<b>4</b>					

## BIODATA

### **Data Pribadi**

Nama : Imaduddin Zamakhsyari  
Jenis Kelamin : Laki-laki  
Tempat Tanggal Lahir : Jakarta, 23 November 1993  
Golongan Darah : O  
Agama : Islam  
Kewarganegaraan : Indonesia  
Status : Belum Menikah  
Alamat : Jl. Penghulu, no.16 rt11/rw10. Bidara cina  
Jatinegara, Jakarta Timur 13330  
Telp : 081288128922  
Email : [imaduddinzamakhsyari@gmail.com](mailto:imaduddinzamakhsyari@gmail.com)  
Motto Hidup : Do what you have to do, for you



### **Riwayat Pendidikan**

- SD : MI. Ruhul Ulum [1999-2005]
- SMP : MTs 16 Jakarta [2005-2008]
- SMA : SMAN 45 Jakarta [2008-2011]