

**PENGARUH PERSENTASE MARGARIN TERHADAP
KUALITAS KROKET KIMPUL (*Xanthosoma sagittifolium*)
DENGAN ISIAN AYAM RICA-RICA**



**NIKKY APRILIA
5515134012**

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

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

**PENGARUH PERSENTASE MARGARIN TERHADAP KUALITAS
KROKET KIMPUL (*Xanthosoma sagittifolium*) DENGAN ISIAN AYAM
RICA-RICA**

NIKKY APRILIA

Pembimbing: Cucu Cahyana dan Mahdiyah

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh persentase margarin terhadap kualitas kroket kimpul (*xanthosoma sagittifolium*) dengan isian ayam rica-rica meliputi aspek warna, rasa kulit, rasa isi, aroma, dan tekstur. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pengolahan Pangan Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Jakarta dimulai bulan Desember 2016. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan panelis agak terlatih sebanyak 45 orang yaitu mahasiswa. Pengujian hipotesis menggunakan uji Kruskal Wallis dengan taraf signifikan $\alpha=0,05$ dan dilanjutkan dengan uji Tuckey. Hasil dari deskriptif data menunjukkan bahwa kroket kimpul dengan isian ayam rica-rica dengan persentase margarin 30% memiliki formula terbaik di aspek warna, rasa kulit, aroma, dan tekstur. Pada aspek warna memiliki nilai rata-rata 4,6, aspek rasa kulit memiliki nilai rata-rata 3,67, aspek aroma memiliki nilai rata-rata 4,4, dan aspek teksur memiliki nilai rata-rata 4,4. Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh persentase margarin terhadap kualitas kroket kimpul dengan isian ayam rica-rica pada aspek warna, rasa kulit, aroma, dan tekstur. Hasil uji Tuckey menunjukkan bahwa kroket kimpul dengan presentase margarin 30% merupakan produk terbaik. Kesimpulan dari hasil penelitian ini bahwa persentase margarin 30% merupakan formula terbaik terhadap kualitas kroket kimpul dengan isian ayam rica-rica.

Kata kunci: kimpul, ayam rica-rica, margarin, dan kualitas kroket kimpul

THE EFFECT OF MARGARINE'S PERCENTAGE ON THE QUALITY OF *KROKET KIMPUL (XANTHOSOMA SAGITTIFOLIUM)* WITH *AYAM RICA-RICA* STUFFED

NIKKY APRILIA

Supervisor: Cucu Cahyana and Mahdiyah

ABSTRACT

The objective of this study was to know the effect of margarine's percentage on the quality of *kroket kimpul* (*Xanthosoma sagittifolium*) with *ayam rica-rica* stuffed. The research was conducted on Laboratory Food Processing, Food and Nutrition Program, Faculty of Technology, State University of Jakarta. The research was started in December 2016 until August 2017. This study used an experimental methods and Kruskal Wallis test which tested by 45 untarined panelist. Hypothesis analyze using Kruskal Wallis test with significance level $\alpha = 0.05$ and continued with test Tuckey's. The results of the descriptive data showed that *kroket kimpul* with *ayam rica-rica* stuffed a percentage 30% has the best formula in color aspect, flavor aspect, aroma aspect, and texture aspect. On the color aspect has an average value of 4,6 , aspect of flavor of 3,67, aspect of aroma of 4,4, and aspect of texture of 4,4. Hypothesis anlyze results showed that the effect of margarine's percentage on the quality of *kroket kimpul* with *ayam rica-rica* stuffed on the color aspect, flavor aspect, aroma aspect, and texture aspect. Tuckeys test results showed that *kroket kimpul* with *ayam rica-rica* stuffed a percentage 30% is the best product. The conclusion of this research result that kroket kimpul with ayam rica-rica stuffed a percentage 30% is the best formula.

Keys Word: *kimpul, ayam rica-rica, margarine, and kroket kimpul's quality*

LEMBAR PENGESAHAN

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Cucu Cahyana, S.Pd, M.Sc Dosen Pembimbing Materi		15-08-17
Dr. Ir. Mahdiyah, M.Kes Dosen Pembimbing Metodologi		15-08-17

PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

Dra. Mutiara Dahlia, M.Kes Ketua Penguji		22-08-17
Dr. Guspri Devi A, S.Pd, M.Si Dosen Penguji		21-08-17
Dr. Ir. Ridawati, M.Si Dosen Penguji		23-08-17

Tanggal Lulus: Jum'at, 11 Agustus 2017

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

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

Jakarta, Agustus 2017

Yang membuat pernyataan,



Nikky Aprilia
5515134012

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Proposal ini yang berjudul “Pengaruh Persentase Margarin Terhadap Kualitas Krokot Kimpul (*Xanthosoma sagittifolium*) Dengan Isian Ayam Rica-Rica” yang disusun untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Tata Boga di Universitas Jakarta.

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

1. Dr. Rusilanti, M.Si Selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.
2. Dr. Ir. Ridawati, M.Si Selaku Dosen Pembimbing Akademik Mahasiswa Pendidikan Tata Boga Angkatan 2013.
3. Cucu Cahyana, S.Pd, M.Sc dan Dr.Ir. Mahdiyah, M.Kes Selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak membimbing dalam menyelesaikan skripsi.
4. Dosen-dosen Program Studi Tata Boga yang memberikan ilmu dan bimbingan selama perkuliahan.
5. Laboran, Seluruh staff TU, dan Perpustakaan Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua Bapak Sumino dan Ibu Nina Suharni tercinta, Kakak Sheila Octaviani, serta Keluarga besar Alm. Atmo Winangun dan Keluarga besar Achmad Husin yang selalu mendoakan dan memberikan semangat. Tidak lupa juga penulis mengucapkan terima kasih kepada para sahabat (Erna, Mardotillah, Indah, Fiendra, Dilla, Asia, Mirna, Innika, Nasya, Aisyah, Galuh, Dewi) dan seluruh teman-teman Pendidikan Tata Boga angkatan 2013 yang telah membantu, memberikan semangat, dan mendoakan selama pembuatan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini belum sempurna, maka untuk itu mohon maaf apabila terdapat kekurangan dan kesalahan baik isi maupun tulisan.

Jakarta, Agustus 2017

Nikky Aprilia

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Pembatasan Masalah	5
1.4 Perumusan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Kegunaan Penelitian	5
BAB II KAJIAN TEORI KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS PENELITIAN	
2.1 Kajian Teoritis	6
2.1.1 Krokot	6
2.1.2 Kimpul	20
2.1.3 Persentase Margarin Pada Pembuatan Krokot Kimpul dengan Isian Ayam Rica-rica	33
2.1.4 Kualitas Krokot Kimpuk	34
2.2 Kerangka Pemikiran	37
2.3 Hipotesis Penelitian	38
BAB III METODELOGI PENELITIAN	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	39
3.2 Metode Penelitian	39
3.3 Variabel Penelitian	40
3.4 Definisi Operasional	40
3.5 Desain Penelitian	42
3.6 Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel	43
3.7 Prosedur Penelitian	44
3.7.1 Kajian Pustaka	44
3.7.2 Penelitian Pendahuluan	44
3.7.3 Tahapan Pembuatan Krokot Kimpuk	47
3.7.4 Tahap Uji Coba	51
3.7.5 Penelitian Lanjutan	56
3.8 Instrumen Penelitian	56

3.9 Teknik Pengambilan Data	58
3.10 Hipotesis Statistik	59
3.11 Teknik Analisis Data	60
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	62
4.1.1 Formula Terbaik	62
4.1.2 Hasil Uji Validas Krokot	63
4.1.3 Hasil Uji Organoleptik Kualitas	65
4.2 Pembahasan	80
4.3 Kelemahan Penelitian	82
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	83
5.2 Saran	84
DAFTAR PUSTAKA	85
LAMPIRAN	87

DAFTAR TABEL

	Halaman	
Tabel 2.1	Kandungan Gizi Daging Ayam Per 100 Gram	13
Tabel 2.2	Kandungan Cabai Merah Per 100 Gram	14
Tabel 2.3	Kandungan Kimia Cabai Rawit Per 100 Gram	15
Tabel 2.4	Kandungan Gizi Bawang Putih Per 100 Gram	16
Tabel 2.5	Kandungan Gizi Kimpul Mentah Dan Rebus	25
Tabel 3.1	Desain Penelitian Kualitas Krokot Kimpul dengan Isian Ayam Rica-rica	42
Tabel 3.2	Instrumen Validasi Ahli	43
Tabel 3.3	Bahan Krokot Kimpul	45
Tabel 3.4	Bahan Bumbu Rica-Rica	45
Tabel 3.5	Alat yang digunakan dalam pembuatan Krokot kimpul	46
Tabel 3.6	Formula Standard Krokot Kimpul	51
Tabel 3.7	Formula Standard Ayam Bumbu Rica-Rica	51
Tabel 3.8	Formula Krokot Kimpul Menggunakan Presentase Margarin 10%	52
Tabel 3.9	Formula Krokot Kimpul Menggunakan Presentase Margarin 20%	53
Tabel 3.10	Formula Krokot Kimpul Menggunakan Presentase Margarin 30%	54
Tabel 3.11	Formula Krokot Kimpul Menggunakan Margarin 40%	55
Tabel 3.12	Formula Krokot Kimpul Dengan Persentase Margarin 10%, 20%, 30% Dengan Metode Bakers Percent	56
Tabel 3.13	Instrumen Validasi Ahli	57
Tabel 3.14	Instrumen Penelitian Uji Organoleptik	58

Tabel 4.1	Formula Terbaik Krokot Kimpul Dengan Persentase Margarin 10%, 20%, dan 30%	62
Tabel 4.2	Uji Validasi Krokot Kimpul Dengan Persentase Margarin 10%,20%, dan 30%	63
Tabel 4.3	Hasil Uji Organoleptik Aspek Warna	66
Tabel 4.4	Hasil Uji Hipotesis Aspek Warna	67
Tabel 4.5	Hasil Uji Organoleptik Aspek Rasa Kulit	69
Tabel 4.6	Hasil Uji Hipotesis Aspek Rasa Kulit	70
Tabel 4.7	Hasil Uji Organoleptik Aspek Rasa Isi	72
Tabel 4.8	Hasil Uji Hipotesis Aspek Rasa Isi	73
Tabel 4.9	Hasil Uji Organoleptik Aspek Aroma	74
Tabel 4.10	Hasil Uji Hipotesis Aspek Aroma	76
Tabel 4.11	Hasil Uji Organoleptik Aspek Tekstur	77
Tabel 4.12	Hasil Uji Hipotesis Aspek Tekstur	79

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Krokot	7
Gambar 2.2 Kimpul	21
Gambar 2.3 Kimpul Hitam	23
Gambar 2.4 Kimpul Putih	24
Gambar 2.5 Alur Pembuatan Krokot Kentang	31
Gambar 3.1 Alur Pembuatan Krokot Kimpul	50
Gambar 3.2 Krokot kimpul dengan persentase 10%	52
Gambar 3.3 Krokot kimpul dengan persentase 20%	53
Gambar 3.4 Krokot kimpul dengan persentase 30%	54

DAFTAR LAMPIRAN

		Halaman
Lampiran 1	Lembar Penilaian Uji Validasi Krokot Kimpul dengan Isian Ayam Rica-rica	81
Lampiran 2	Lembar Kuesioner Penelitian	82
Lampiran 3	Hasil Perhitungn Validasi Ahli	85
Lampiran 4	Hasil Persentase Uji Validasi Dosen Ahli	87
Lampiran 5	Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Krokot Kimpul Pada Aspek Warna	87
Lampiran 6	Hasil Uji Hipotesis Aspek Warna Pengaruh Persentase Margarin Terhadap Kualitas Krokot Kimpul	89
Lampiran 7	Hasil Uji Tuckey Aspek Warna Pengaruh Persentase Margarin Terhadap Kualitas Krokot Kimpul	90
Lampiran 8	Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Warna	92
Lampiran 9	Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Krokot Kimpul Pada Aspek Rasa Kulit	93
Lampiran 10	Hasil Uji Hipotesis Aspek Rasa Kulit Pengaruh Persentase Margarin Terhadap Kualitas Krokot Kimpul	94
Lampiran 11	Hasil Uji Tuckey Aspek Rasa Kulit Pengaruh Persentase Margarin Terhadap Kualitas Krokot Kimpul	95
Lampiran 12	Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Rasa Kulit	97
Lampiran 13	Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Krokot Kimpul Pada Aspek Rasa Isi	98
Lampiran 14	Hasil Uji Hipotesis Aspek Rasa Isi Pengaruh Persentase Margarin Terhadap Kualitas Krokot Kimpul	99
Lampiran 15	Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Rasa Isi	100
Lampiran 16	Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Krokot Kimpul Pada Aspek Aroma	101

Lampiran 17	Hasil Uji Hipotesis Aspek Aroma Pengaruh Persentase Margarin Terhadap Kualitas Krokot Kimpul	102
Lampiran 18	Hasil Uji Tuckey Aspek Rasa Isi Pengaruh Persentase Margarin Terhadap Kualitas Krokot Kimpul	103
Lampiran 19	Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Aroma	105
Lampiran 20	Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Krokot Kimpul Pada Aspek Tekstur	106
Lampiran 21	Hasil Uji Hipotesis Aspek Tekstur Pengaruh Persentase Margarin Terhadap Kualitas Krokot Kimpul	107
Lampiran 22	Hasil Uji Tuckey Aspek Tekstur Pengaruh Persentase Margarin Terhadap Kualitas Krokot Kimpul	108
Lampiran 23	Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Tekstur	110
Lampiran 24	Foto Panelis	111

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Menurut Jatmiko & Estiasih (2014), kimpul (*Xanthosoma sagittifolium*) merupakan tumbuhan menahun yang memiliki umbi batang maupun batang palsu yang sebenarnya adalah tangkai daun. Nama lain kimpul adalah talas Belitung atau blue taro. Kimpul termasuk dalam *family Araceaea genus Xanthosoma*, salah satu tumbuhan berbunga (*Spermathophyta*) dan buahnya berbiji tertutup (*Angiospermae*) serta berkeping satu (*Mocotylae*). Kimpul mudah ditanam ditanah yang tidak banyak mengandung air. Menurut Rukmana (2015) kimpul memiliki sebutan lain di setiap daerah seperti Sunda (talas kampong, talas hideung, kimpul bodas, kimpul bejo), Jawa (bentul dan kimpul linjik), Madura (tales camp), dan Jawa Timur (mbote). Menurut Deptan dalam Jatmiko & Estiasih (2014), produksi kimpul pada tahun 2013 di 6 provinsi, 6 kabupaten/ kota dengan luas 55 ha adalah 825 ton.

Saat ini teknik pengolahan umbi kimpul hanya melalui proses perebusan dan pengukusan yang dijadikan sebagai makanan pokok. Bagi masyarakat Mentawai (Sumatera Barat) dan Sorong (Irian Jaya) umbi kimpul merupakan makanan pokok mereka. Daun dan batang kimpul dapat dijadikan sebagai sayur dan sebagai makanan ternak.

Menurut Lingga dkk (1989), kandungan gizi dalam kimpul, seperti karbohidrat, air, protein, vitamin dan lemak. Selain itu, kimpul mengandung senyawa anti gizi yaitu kalsium oksalat. Kalsium oksalat dapat menyebabkan rasa gatal setelah memakannya. Menurut Rafika dkk (2012), cara mengurangi senyawa

kalsium oksalat pada kimpul yaitu dengan merendam menggunakan larutan garam 20 menit serta melalui proses pemasakan seperti perebusan dan pengukusan hingga matang.

Alternatif produk olahan yang dibuat dari umbi kimpul diantaranya mie kimpul, keripik kimpul bumbu balado, tiwul kimpul, tape kimpul, dan getuk. Menurut Lingga (1989), kimpul juga dapat diolah menjadi tepung karena kimpul termasuk sumber karbohidrat dan banyak mengandung pati. Karena kandungan karbohidrat tersebut kimpul dapat dibuat menjadi kroket.

Kroket merupakan cemilan yang banyak disukai oleh semua orang. Kroket memiliki rasa gurih dan asin serta banyak dijadikan cemilan minum teh dan *snack*. Menurut Ceserani (2007), *croquettes* adalah makanan yang berbentuk silinder yang dilapisi dengan telur dan tepung roti lalu digoreng dengan minyak banyak. Bahan utama pembuatan kroket pada umumnya terbuat dari kentang kukus atau rebus yang dihaluskan. Di Indonesia Kroket terbuat dari pure kentang, diisi daging dan sayur (*ragout*) lalu digulingkan ke dalam tepung roti. Kimpul memiliki kandungan utama yang sama seperti kentang yaitu karbohidrat serta harga yang lebih murah dibandingkan kentang. Kimpul dapat dijadikan inovasi untuk olahan kroket. Kroket kimpul merupakan panganan yang terbuat dari kimpul yang dihaluskan, diisi daging di dalamnya, berbentuk lonjong lalu dilapisi dengan tepung roti dan telur lalu digoreng.

Kroket pada umumnya dijual dengan isian *ragout* yang memiliki rasa manis, asin, dan gurih. Untuk memberikan variasi baru pada isian kroket, bumbu rica-rica dapat dijadikan salah satu variasi pada isian kroket. Menurut Ganie (2003), bumbu rica-rica merupakan bumbu khas daerah Sulawesi Utara yang memiliki rasa pedas

dan berwarna merah. Selain rasa yang pedas, bumbu rica-rica memiliki aroma tajam untuk menutupi aroma kimpul. Bumbu rica-rica terdiri dari cabai, bawang merah, bawang putih, jahe, sereh, daun jeruk, dan bahan penyedap. Bumbu rica-rica tersebut dipadukan dengan daging ayam karena daging ayam merupakan sumber protein yang mudah didapat di pasar dengan harga yang terjangkau.

Pada formula kroket kentang penggunaan margarin sebanyak 6% memiliki tekstur lembut sedangkan dengan penggunaan kimpul sebagai bahan utama pembuatan kroket dengan menggunakan formula kroket kentang tekstur kroket kimpul menjadi agak padat. Menurut Ridal dalam Susilowati (2011), karena kimpul memiliki kandungan pati sebesar 70,73% yang terdiri dari amilosa 18,18% dan amilopektin 81,82% dibandingkan dengan kentang. Untuk membuat kulit kroket kimpul yang lembut, adonan kulit kroket kimpul ditambahkan jumlah persentase margarin. Menurut Ketaren (1986), margarin merupakan emulsi dengan tipe emulsi *water in oil* (W/O), yaitu fase air berada dalam fase minyak atau lemak. Karakteristik margarin yaitu memiliki warna kuning, bentuk yang semi padat, memiliki rasa asin, serta mengandung 16% air. Bentuk margarin yang semi padat, bersifat plastis, dan harga yang relatif murah sering digunakan masyarakat sebagai bahan tambahan dalam pengolahan makanan. Menurut Sangkan dalam Tilofa (2016), margarin memiliki fungsi sebagai pelumas yang akan memperbaiki tekstur, memberi kelembutan serta memperpanjang umur simpan produk makanan.

Berdasarkan komposisi kimpul dan fungsi margarin, maka dalam penelitian ini akan diujicobakan penggunaan margarin sebanyak 10%, 20%, dan 30% dari berat total kimpul yang digunakan dalam pembuatan kulit kroket. Mengingat

masyarakat Indonesia umumnya menyukai rasa pedas pada masakannya khususnya cemilan dan sekaligus untuk memberikan inovasi pada isian ragout, maka peneliti merasa perlu membuat kroket kimpul dengan isian ayam bumbu rica-rica. Sehingga maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh persentase margarin terhadap kualitas kroket kimpul (*xanthosoma sagittifolium*) dengan isian ayam rica-rica.

1.2. Identifikasi Masalah

Dari uraian latar belakang diatas, maka timbul beberapa masalah yang menjadi perhatian berkaitan dengan topik penelitian yang akan dilakukan:

1. Bagaimana kualitas kroket kimpul (*xanthosoma sagittifolium*) ayam rica-rica dengan persentase margarin terhadap aspek rasa, aroma, warna, dan tekstur?
2. Berapa persentase margarin yang dibutuhkan untuk menghasilkan kualitas kroket kimpul (*xanthosoma sagittifolium*) ayam rica-rica yang berkualitas?
3. Bagaimana nilai gizi kroket kimpul (*xanthosoma sagittifolium*) ayam rica-rica dengan penggunaan persentase margarin?
4. Apakah nilai ekonomis kimpul dapat ditingkatkan?
5. Apakah terdapat pengaruh persentase margarin terhadap kualitas kroket kimpul (*xanthosoma sagittifolium*) dengan isian ayam rica-rica?
6. Bagaimana daya simpan kroket kimpul (*xanthosoma sagittifolium*) ayam rica-rica dengan persentase margarin yang berbeda?

1.3. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah diatas, peneliti membatasi masalah penelitian ini pada “pengaruh persentase margarin terhadap kualitas kroket kimpul (*xanthosoma sagittifolium*) dengan isian ayam rica-rica”.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah diatas, rumusan masalah yang dipilih oleh peneliti yaitu Apakah terdapat pengaruh persentase margarin terhadap kualitas kroket kimpul (*xanthosoma sagittifolium*) dengan isian ayam rica-rica?

1.5. Tujuan Masalah

Tujuan masalah ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh persentase margarin terhadap kualitas kroket kimpul (*xanthosoma sagittifolium*) dengan isian ayam rica-rica.

1.6. Kegunaan Penelitian

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini diharapkan berguna untuk:

1. Memperoleh informasi tentang pengaruh margarin.
2. Memanfaatkan hasil lokal yang dapat di inovasikan menjadi makanan modern.
3. Meningkatkan nilai jual kimpul.
4. Meningkatkan bahan masukan bagi pengembangan pengatuan khususnya dalam bidang Tata Boga.

BAB II KAJIAN TEORITIK, KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS PENELITIAN

2.1 Kerangka Teoritik

2.1.1 Krokot

Menurut Ceserani (2007), *croquettes* adalah makanan yang berbentuk silinder yang dilapisi dengan telur dan tepung roti lalu digoreng dengan minyak banyak. Menurut Jumiati (2015), Krokot mempunyai 2 macam yaitu *pure potatoes* dan *roux* sebagai berikut:

1) *Pure potatoes*

Pure potatoes adalah kentang kukus yang dihaluskan sebagai bahan utama pembuatan krokot kemudian ditambahkan daging giling serta sayuran sebagai isian krokot. Kemudian dibentuk lonjong lalu dilapisi dengan telur dan tepung roti lalu digoreng dengan minyak banyak.

2) *Roux*

Roux adalah krokot dengan bahan utama tepung terigu untuk menghasilkan tekstur roux. Pada pembuatan krokot ini menggunakan bahan isian daging giling serta sayuran yang *di-saute* menggunakan bumbu agar memiliki rasa gurih. Kemudian dibentuk lonjong lalu dilapisi dengan telur dan tepung roti lalu digoreng dengan minyak banyak.

Di Indonesia krokot terbuat dari pure kentang, diisi daging dan sayur lalu dilapisi dengan tepung roti. Pada hidangan kontinental krokot disajikan sebagai pelengkap hidangan utama seperti *steak*. Sedangkan pada hidangan Indonesia

kroket disajikan sebagai cemilan, seperti untuk menemani minum teh dan kopi disore hari, selain itu kroket sebagai sajian ringan (*fingerfood*). Gambar kroket seperti dibawah ini:



Gambar 2. 1 Kroket

Sumber: www.masakanlezat.com

2.1.1.1 Bahan Pembuatan Kulit Kroket Kentang

Bahan pembuatan kroket kentang terdiri dari umbi kentang, telur, susu, garam, merica, margarin, serta bahan pelapis seperti telur dan tepung roti. Berikut adalah uraian bahan-bahan pembuatan kulit kroket kentang:

a. Kentang

Menurut Cahyana dan Artanti (2015), kentang merupakan kelompok sayuran yang berasal dari umbi akar yang berdaging tebal, berbentuk bulat atau lonjong. Kentang berfungsi sebagai hidangan pelengkap hidangan utama. Menurut Pratana (2008) kentang tes merupakan jenis kentang yang berkadar air rendah dibandingkan dengan kentang biasa dan garing. Untuk kroket kentang jenis kentang yang digunakan adalah kentang tes yang berumur cukup tua sehingga menghasilkan kroket kentang yang padat dan tidak berair.

b. Telur Ayam Negeri

Telur merupakan salah satu sumber protein yang paling lengkap gizinya. Telur ayam banyak dimanfaatkan bahan baku industri dan rumah tangga. Telur ayam negeri merupakan penyedia utama komoditas telur di pasaran. Berat satu

butir ayam negeri yaitu 50-60 gr. Menurut Sudaryani (2003) kandungan sebutir telur terdiri dari 11% kulit telur, 58% putih telur, dan 31% kuning telur. Struktur telur meliputi kulit luar (*shell*), selaput tipis (*membrane*), putih telur (*egg white*), kuning telur (*yolk*), dan *chalazae*.

Kandungan gizi sebutir telur ayam dengan berat 50 g terdiri dari protein 6,3 gr, karbohidrat 0,6 gr, lemak 5 gr, vitamin, dan mineral. Menurut Tarwotjo (1998), fungsi telur dalam pengolahan makanan diantaranya sebagai pengental, perekat atau pengikat, pelembut, pengembang, pemberi warna dan penambah aroma serta zat gizi pada suatu masakan. Telur ayam negeri digunakan sebagai lauk, pembuatan cemilan, kue-kue basah, cake, dan lain sebagainya.

Pada penelitian ini telur ayam negeri yang digunakan bagian kuning telur sebanyak 4% berfungsi sebagai pelembut pada adonan kulit kroket kimpul. Sedangkan untuk bahan pelapis kroket digunakan satu butir telur ayam.

c. Susu Bubuk

Menurut Kanisius (1995), susu bubuk merupakan susu segar yang semua airnya diuapkan sehingga tinggal tepung susu, kadar airnya tinggal 2%. Penguapan pada proses ini menggunakan *spray dryer* atau *roller dryer*. Susu bubuk memiliki fungsi, seperti meningkatkan nilai gizi (nutrisi) dan meningkatkan penyerapan air dalam adonan. Pada penelitian ini menggunakan susu bubuk sebanyak 5%. Penggunaan susu bubuk ini berfungsi sebagai bahan penyerapan dan penambah rasa gurih pada adonan kulit kroket.

d. Garam

Menurut Suhardjito (2006), nama kimia garam yaitu sodium chlorida. Garam terdiri dari 2 unsur yaitu 40% sodium dan 60% clorida. Garam memiliki rasa asin

dan berfungsi sebagai bahan tambahan untuk menambah cita rasa pada masakan serta sebagai bahan pengawet pada makanan. Macam-macam garam yang tersedia dipasaran dalam beberapa bentuk diantaranya garam bata, garam berbutir sangat kasar, garam bubuk, dan garam meja yang berbutir sangat halus. Garam yang baik dikonsumsi yaitu garam yang mengandung yodium. Pada penelitian ini garam yang digunakan adalah garam meja yang beryodium sebanyak 2%. Garam meja dapat larut saat diaduk dan bebas dari gumpalan serta bersih.

e. Merica

Menurut Winarno (2005), tanaman merica merupakan tanaman asli lokal dari hutan tropis ekuatorial India. Merica termasuk salah satu rempah-rempah. Masyarakat menyebut merica dengan lada. Merica digunakan sebagai rempah dan pengawet makanan. Merica memiliki sifat aromatik, stimulan, karminatif, dan febrifuse. Merica memiliki senyawa piperin sehingga merica memiliki rasa pedas. Menurut Hambali, dkk (2007) terdapat dua jenis merica yaitu merica hitam dan putih. Merica hitam adalah buah merica yang masih memiliki kulit yang berwarna hitam berasal dari merica hijau melalui proses pengeringan sinar matahari. Merica hitam terdapat 1,5% minyak asiri dan lebih dari 6% oleoresin. Pada merica hitam memiliki *flavor* sedikit kurang kuat mirip dengan *flavor* buah. Merica putih adalah buah merica yang sudah tidak memiliki kulit setelah dikeringkan. Merica putih terdapat 1,5% minyak esensial dan 7% oleoresin. Pada merica putih *flavor* yang dimiliki sedikit kurang pedas dibandingkan merica hitam. Pada penelitian ini merica yang digunakan adalah merica putih sebanyak 2%. Merica putih ditambahkan pada adonan kulit kroket yang berfungsi sebagai pemberi cita rasa pada adonan kulit kroket.

2.1.1.2 Margarin

Menurut Kusnandar (2011), margarin merupakan produk turunan lemak nabati/ hewani yaitu emulsi air dalam minyak (w/o) yang mengandung minimal 80% lemak. Karakteristik margarin yaitu memiliki warna kuning, bentuk yang semi padat, memiliki rasa asin, serta mengandung 16% air. Bentuk margarin yang semi padat, bersifat plastis, dan harga yang relatif murah sering digunakan masyarakat sebagai bahan tambahan dalam pengolahan makanan. Menurut Kateren (1986), Komposisi margarin terdiri dari lemak, skim milk, garam, emulsifier, dan vitamin A. Produk margarin dipasaran banyak ditambahkan omega-3, omega-6, dan vitamin. Tujuan penambahan skim milk yaitu adalah menghasilkan aroma margarin, yang mendekati aroma mentega dan mengandung kasein yang berfungsi sebagai bahan pembentuk emulsi dalam margarin. Bahan yang digunakan sebagai menstabilkan emulsi seperti pati, gliserin, gelatin, kuning telur, dan lesitin. Vitamin A (beta karoten) memberikan warna kuning pada margarin sehingga margarin berkontribusi pada pembentukan warna pada produk makanan. Garam berfungsi sebagai pemberi rasa asin pada margarin. Selain itu bahan yang ditambahkan dalam pembuatan margarin adalah natrium benzoate sebagai bahan pengawet pada margarin. Margarin dalam pembuatan kulit kroket menggunakan sebanyak 6% dari umbi kentang. Dengan penggunaan jumlah margarin tersebut kroket kentang memiliki tekstur yang lembut.

2.1.1.3 Bahan Isian Kroket

Pada umumnya isian kroket yaitu ragout. Menurut Nurhayati (2003), ragout (baca: ragu) merupakan hidangan setengah padat. Ragout sering dijadikan isian hidangan bercita rasa gurih seperti sus, pastel, kroket, atau dadar. Ragout terbuat

dari berbagai bahan yang dikentalkan dengan campuran pengental berupa tepung dan bahan cair seperti kaldu dan susu. *Ragout* memiliki cita rasa manis, asin, dan gurih. Bahan yang biasa dijadikan bahan pengisi ragout di antaranya wortel, kentang, jagung, dan lain sebagainya. Bahan-bahan sebagai berikut:

a. Tepung terigu

Tepung terigu yang digunakan pada pembuatan ragout diantaranya tepung mazeina, tepung terigu, tepung beras, dan tepung sagu. Tepung dimasukkan setelah menumis bawang agar bahan lain yang ditumis matang terlebih dahulu. Sebaiknya tepung dilarutkan dengan bahan cair terlebih dahulu hingga larut.

b. Bahan Cair

Bahan cair yang digunakan untuk membuat ragout yang kental dan gurih adalah kaldu, susu, santan, dan air. Bahan cair yang digunakan dalam suhu ruang saat mencampur tepung apabila bahan cair memiliki suhu panas membuat tepung terigu menjadi cepat mengental sedangkan bahan cair memiliki suhu dingin akan membuat tepung menggumpal dan sulit larut.

c. Bahan Tumisan

Bahan tumisan merupakan bahan pemberi harum pada pembuatan *ragout* yaitu bawang. Bawang yang dapat digunakan yaitu bawang putih, bawang merah, dan bawang bombai. Biasanya bawang dapat diiris tipis, dicincang kasar atau halus, dan dapat dihaluskan. Minyak yang digunakan untuk menumis bawang seperti mentega, margarin, dan minyak goreng.

d. Bumbu

Bumbu yang digunakan pada pembuatan ragout bercita rasa asin gurih, yaitu garam dan merica. Selain itu gula ditambahkan pada pembuatan ragout untuk memberikan sedikit rasa manis.

5) Bahan Isian

Bahan isian adalah bahan-bahan yang dikentalkan dengan campuran tepung dan bahan cair tadi, biasanya berupa sumber protein hewani, nabati, sumber karbohidrat, atau sayuran sebagai berikut:

- Protein hewani: daging ayam, udang, ikan, kepiting, daging asap, sosis, atau telur.
- Protein nabati: Jamur dan kacang polong.
- Sumber karbohidrat: kentang, jagung, dan soun.
- Sayuran: wortel, buncis, bayam, dan seledri.

2.1.1.4 Bahan Isian Ayam Rica-Rica

Masyarakat Indonesia umumnya menyukai rasa pedas pada masakannya khususnya cemilan. Bumbu rica-rica memiliki aroma yang tajam untuk menutupi aroma kimpul. Menurut Ganie (2003), bumbu rica-rica merupakan bumbu khas daerah Sulawesi Utara yang memiliki rasa pedas dan berwarna merah. Bumbu rica-rica terdiri dari cabai, bawang merah, bawang putih, jahe, sereh, daun jeruk, dan bahan penyedap. Bumbu rica-rica tersebut dipadukan dengan daging ayam karena daging ayam merupakan sumber protein yang mudah didapat di pasar dengan harga yang terjangkau. Bahan pembuatan ayam bumbu rica-rica sebagai berikut:

a. Daging Ayam

Menurut Murdiati & Amaliah (2013), daging ayam adalah daging unggas yang paling sering dikonsumsi, karena dagingnya relatif empuk, harganya terjangkau dan mudah diperoleh di pasar tradisional maupun *supermarket*. Daging ayam memiliki kandungan asam amino esensial yang lengkap. Jenis daging ayam ada 2, yaitu daging ayam kampung dan daging ayam boiler. Menurut Sutomo (2009) dalam Rachmaddiena (2014), sifat daging ayam kampung lebih liat, berdaging tipis, dan sedikit mengandung lemak, sedangkan daging ayam boiler berdaging tebal, empuk dan banyak mengandung lemak terutama pada bagian kulit. Daging ayam boiler memiliki warna daging yang putih dan harganya relatif murah dibandingkan dengan daging ayam kampung.

Kualitas daging ayam yang baik seperti berwarna putih dengan lemak putih kekuningan yang merata di bawah kulit, berbau daging segar, dan tekstur elastis (jika ditekan daging ayam kembali seperti semula).

Kandungan gizi pada daging di antaranya air, energi, protein, lemak, dan karbohidrat sebagai berikut:

Tabel 2. 1 Kandungan Gizi Daging Ayam Per 100 Gram

Kandungan Gizi	Jumlah
Air	55,9 gr
Energi	298 kkal
Protein	18,2 gr
Lemak	25,0 gr
Karbohidrat	0,00 gr

Sumber: Tabel Komposisi Pangan Indonesia

Pada penelitian ini peneliti menggunakan daging ayam boiler bagian dada yang di cincang kasar sebanyak 100%.

b. Cabai merah

Menurut Ganie (2003) cabai merah (*Capsicum Annum L.*) merupakan tanaman perdu setahun tingginya dapat mencapai 60-70 cm. Buahnya berbiji banyak, bentuk bulat panjang dengan ujung yang meruncing. Cabai merah di Indonesia dibagi menjadi 2 yaitu cabai merah besar dan cabai merah keriting. Cabai merah memiliki permukaan buah halus dan rasanya kurang pedas sedikit manis dengan ukuran anantara 6-10 cm. Sedangkan cabai merah keriting memiliki permukaan buah tidak halus, lebih kecil, dan rasanya lebih pedas. Menurut Gardjito (2013), macam-macam produk cabai dipasaran, diantaranya cabai segar, cabai kering, cabai bubuk, dan oleoresin cabai.

Tabel 2. 2 Kandungan Gizi Cabai Merah Per 100 Gram

Kandungan Gizi	Jumlah
Energi (kal)	31
Protein (gr)	1,0
Lemak (gr)	0,3
Karbohidrat (gr)	7,3
Vitamin A (SI)	470
Vitamin C (mg)	181

Sumber: Suyanti (2009)

Menurut Novary (1997), cabai merah keriting banyak dijumpai di daerah Jawa Barat, Sumatera Barat, Sumatera Utara, Sumatera Selatan, Riau, dan Lampung. Kegunaan utama cabai merah adalah sebagai bumbu dalam berbagai masakan dan bahan utama pembuatan sambal. Peneliti menggunakan cabai merah keriting segar karena cabai merah ini memiliki rasa yang lebih pedas dan harganya lebih murah dibandingkan cabai merah besar. Penggunaan cabai merah keriting sebanyak 20%.

c. Cabai Rawit

Menurut Ganie (2003) cabai rawit (*Capsicum Frutescens L.*) merupakan tanaman perdu, tingginya dapat mencapai 1,5 meter. Cabai rawit memiliki bentuk lancip, lonjong, bulat dan warnanya kuning, putih kehijauan, hijau tua, oranye, dan merah. Rasanya ada yang sedikit pedas, sedang, dan pedas sekali. Cabai rawit memiliki panjang antara 2-3,5 meter. Di pasaran cabai rawit dibedakan menjadi 2, yaitu cabai rawit merah dan cabai rawit hijau. Cabai rawit banyak digunakan sebagai campuran membuat sambal, bumbu masak, acar, asinan, dan pelengkap gorengan. Pada penelitian ini menggunakan cabai rawit merah sebanyak 9%. Kandungan gizi cabai rawit yaitu energi, protein, lemak, karbohidrat, dan vitamin A dan C sebagai berikut:

Tabel 2. 3 Kandungan Gizi Cabai Rawit Per 100 Gram

Kandungan Gizi	Jumlah
Energi (kal)	103
Protein (gr)	4,7
Lemak (gr)	2,4
Karbohidrat (gr)	19,9
Vitamin A (SI)	11,05
Vitamin C (mg)	70

Sumber: Suyanti (2009)

d. Bawang merah

Bawang merah (*Allium cepa var. ascalonicum*) termasuk rempah-rempahan, dari rumpun Liliaceae. Bawang merah memiliki sebutan lain yaitu brambang. Bawang merah dapat tumbuh di dataran rendah dan pegunungan. Menurut Winarno (2005) brambang dibagi menjadi 6 jenis yaitu: *yellow onion*, *sweet onion*, *red onion*, *pickling onion*, *shallot*, dan *spring onion*. Brambang jenis *shallot* yang banyak ditemukan di Indonesia. Menurut Hambali, dkk (2007) bawang merah memiliki bau dan cita rasa yang khas disebabkan adanya senyawa

volatile. Bawang merah memiliki aktivitas antimikroba. Umbi bawang merah sering digunakan sebagai bumbu pada masakan yang berfungsi memberikan rasa gurih. Selain umbi bawang merah, kulit bawang merah dapat digunakan sebagai pemberi warna kecoklatan pada masakan telur pindang. Peneliti menggunakan bawang merah jenis *shallot* sebanyak 13%.

e. Bawang putih

Menurut Ganie (2003) bawang putih (*Allium sativum*) termasuk rumpun *Liliaceae*. Bawang putih merupakan tanaman berumbi musiman dan tergolong umbi lapis. Menurut Hambali, dkk (2007) bawang putih mengandung minyak asiri (minyak volatil) kurang dari 0,2% yang terdiri dari 60% dialil disulfit; 20% dialil trisulfit; 6% alil propil disulfit; dan sejumlah kecil dietil disulfit, dialil polysulfit, allinin, dan allisi.

Tabel 2. 4 Kandungan Gizi Bawang Putih Per 100 Gram

Kandungan kimia	Jumlah
Protein	4,5 gr
Lemak	0,20 gr
Hidrta arang	23,10 gr
Vitamin B1	0,22 mg
Vitamin C	15 mg
Air	71 gr

Sumber: Gardjito (2013)

Bawang putih memiliki aroma yang khas. Dalam pengolahan makanan bawang putih berfungsi sebagai campuran bumbu dan pemberi rasa serta aroma pada masakan. Bawang putih dapat ditemukan dipasaran dalam bentuk bawang putih segar, *flakes*, bubuk, garam bawang, dan *garlic puree*. Pada penelitian ini menggunakan bawang putih segar sebanyak 5%.

f. Jahe

Jahe memiliki nama ilmiah *Zingiberaceae officinale* dan dalam bahasa Inggris dengan nama *gingger*. Jahe berasal dari Asia dan termasuk keluarga *Zingiberaceae*. Jahe termasuk dalam bumbu dan rempah, digunakan baik segar, kering, *pickled* maupun dalam bumbu lain. Jahe memiliki aroma, rasa pedas dan cita rasa, serta hangat yang ditimbulkan oleh gingerol. Menurut Ganie (2003) batang jahe digunakan untuk ramuan obat dan bahan pelezat makanan. Jahe dapat dimanfaatkan sebagai campuran jenis minuman tradisional; campuran berbagai olahan makanan seperti: roti, biskuit, kue, pudding; dan bumbu masakan serta dapat menetralkan aroma anyir pada bahan makanan seperti ikan tawar atau ikan laut. Selain itu jahe dapat dijadikan campuran minyak wangi karena jahe mengandung kira-kira 25 % minyak atsiri. Menurut Gardjito (2013), jahe dibedakan berdasarkan ukuran dan warna rimpangnya menjadi 3 yaitu jahe besar (jahe gajah/ jahe badak), jahe kecil (jahe emprit), dan jahe merah (jahe sunti). Jahe yang berukuran kecil dan memiliki serat yang baik untuk bumbu masakan. Peneliti menggunakan jahe sebanyak 4%.

g. Serai

Serai (*Cymbopogon citratus*) termasuk sebagai bumbu dan tanaman tahunan. Serai merupakan salah satu jenis rumput-rumputan yang banyak dibudidayakan di Indonesia. Masyarakat mengenal serai dengan sebutan serih, sere, sere gula, sere sayur atau kramakusu. Serai berasal dari Malaysia dan Sri Lanka. Menurut Gardjito (2013), daun serai mengandung minyak atsiri 0,4% dengan komponen yang terdiri dari sitral dan sitronelol (66-85%). Daun serai berguna sebagai

penyedap makanan dan kue-kue, obat gosok, serta pewangi sabun mandi. Serai memiliki aktivitas antimikroba. Peneliti menggunakan serai sebanyak 5%.

h. Daun Jeruk

Daun jeruk merupakan salah satu bumbu segar Indonesian. Daun jeruk mengandung tannin 1,8%, steroid triterpenoid, dan minyak atsiri (1-1,5% v/b). Daun jeruk berfungsi sebagai penyedap rasa, pemberi aroma pada makanan, menghilangkan bau amis pada ikan, dan dapat menimbulkan nafsu makan. Daun jeruk yang sering digunakan yaitu daun jeruk yang berwarna hijau tua, segar, dan memiliki aroma yang tajam. Penelitian ini menggunakan daun jeruk sebanyak 1%.

i. Gula Pasir

Gula pasir berasal dari batang tebu. Gula pasir adalah 99,9% sakarosa murni. Menurut Gardjito (2013), gula pasir dibagi menjadi 2 jenis, yaitu gula pasir berbutir halus (*granulated sugar*) dan gula pasir berbutir sangat halus (*caster sugar*). Gula pasir berbutir halus banyak digunakan sebagai bahan penyedap dalam masakan. Sedangkan gula pasir berbutir sangat halus sering digunakan untuk bahan pembuatan kue, sajian buah, dan sereal. Pada penelitian ini menggunakan gula pasir berbutir halus sebanyak 3%.

j. Minyak Goreng

Menurut Ganie (2003), minyak goreng berasal dari kelapa, kelapa sawit, kacang tanah, kacang kedelai, wijen, bunga matahari, jagung, dan zaitun. Minyak yang banyak di pasar yaitu minyak yang terbuat dari kelapa dan kepala sawit. Minyak goreng memiliki fungsi sebagai penghantar panas, penambah cita rasa, dan penambah kalori. Menurut Mudiarti (2013), minyak mengandung asam lemak linoleat (7-11%), asam miristat (1,1-2,5%), asam oleat (30-45%), asam palmitat

(40-46%), dan asam stearate (3,6-4,7%). Selain itu jenis minyak di pasar ditambahkan dengan kandungan omega-3 dan vitamin. Mengonsumsi minyak dalam 1 hari maksimal 67 gram. Pada penelitian ini menggunakan minyak goreng sebanyak 16%.

k. Jeruk nipis

Jeruk nipis memiliki nama ilmiah *Citrus aurantifolia*. Jeruk nipis mempunyai aroma dan rasa yang tajam oleh karena itu jeruk nipis banyak digunakan dalam berbagai olahan makanan dan minuman. Selain itu jeruk nipis berfungsi sebagai mengurangi bau anyir pada daging. Jeruk nipis digunakan dalam keadaan segar. Pada penelitian ini menggunakan jeruk nipis sebanyak 8%.

l. Tepung Maizena

Tepung maizena berasal dari jagung. Menurut Suryani dkk (2006), tepung maizena merupakan tepung jagung yang telah dicuci dengan larutan alkali sehingga hampir seluruhnya terdiri dari zat pati yang bersifat mengikat air. Tepung maizena sering digunakan sebagai bahan pengental pada olahan makanan. Pada penelitian ini menggunakan tepung maizena sebanyak 3% yang sudah dilarutkan dengan sedikit air.

2.1.1.5 Pemaniran atau *breeding*

Panir adalah membungkus makanan dengan kocokan telur, tepung terigu, dan tepung roti. Proses memanir ini sering dilakukan pada masakan *fritters*. Bahan yang digunakan untuk memanir yaitu:

1) Tepung Panir

Menurut Ganie (2003) tepung panir terbuat dari roti kering dan digunakan untuk membalut bahan masakan. Tepung panir sering disebut juga tepung roti.

Tepung panir berfungsi untuk membuat lapisan luar makanan menjadi garing dan renyah. Tepung panir sering digunakan dalam *frozen food* dan makanan cepat saji. Dipasaran tepung panir dikenal dengan 2 jenis yaitu tepung panir biasa dan panko. Tepung panir biasa memiliki butiran halus, sedangkan tepung panko memiliki butiran kasar. Menurut Bartono (2006), tepung panir yang baik yaitu tidak berketu dan tidak berbau atau rusak karena air. Pada penelitian ini peneliti menggunakan tepung panir berwarna oranye sebanyak 30%.

b. Tepung Terigu

Menurut Ganie (2003), tepung terigu merupakan hasil penggilingan gandum yang berkualitas baik. Di pasaran tepung terigu dijual dengan 3 jenis yaitu:

- a. Tepung terigu protein tinggi mengandung kadar gluten antara 12%-13%.

Tepung terigu jenis ini banyak digunakan pada pembuatan roti dan mie.

- b. Tepung terigu protein sedang mengandung kadar gluten antara 10%-11%.

Tepung terigu jenis ini banyak digunakan pada pembuatan cake, donat, wafel, dan bahan pelapis pada nugget dan risoles.

- c. Tepung terigu protein rendah mengandung kadar gluten 8%-9%. Tepung jenis ini banyak digunakan pada pembuatan *cookies* dan aneka gorengan.

Pada penelitian ini tepung terigu yang digunakan adalah tepung terigu protein sedang sebanyak 5%.

2.1.2 Kimpul

Menurut Jatmiko & Estiasih (2014), kimpul (*Xanthosoma sagittifolium*) merupakan tumbuhan menahun yang memiliki umbi batang maupun batang palsu yang sebenarnya adalah tangkai daun. Kimpul termasuk dalam *family Araceaea*

genus Xanthosoma salah satu tumbuhan berbunga (*Spermathophyta*) dan buahnya berbiji tertutup (*Angiospermae*) serta berkeping satu (*Mocotylae*). Menurut Sastrapradja (1977), kimpul berasal dari beberapa kepulauan di Amerika Tengah kemudian dibudidayakan sejak tahun 1864. Menurut Anonim (2007) dalam Putra dkk (2016), kimpul dapat tumbuh di daerah tropis maupun sub-tropis, iklim lembab maupun kering, serta ketinggian tempat dengan kisaran yang lebar (0-1.300 m) diatas permukaan laut. Kimpul tumbuh di tanah yang tidak mengandung banyak air dan sebagai tanaman yang dapat tumbuh disela-sela tanaman palawija. Di bawah ini merupakan gambar umbi kimpul.



Gambar 2. 2 Kimpul

Sumber: www.anekakeripikmalang.com

Menurut Marinih (2005) dalam Rafika dkk (2012), kimpul dibudidayakan di daerah-daerah di Indonesia seperti Sumatera Utara, Sumatera Selatan, Kalimantan Timur, Sulawesi Utara, Nusa Tenggara Barat, Jawa Barat, dan Jawa Timur. Masyarakat mengenal kimpul dengan nama talas belitung, *blue taro*, keladi hitam, dan *taleus*. Menurut Rukmana (2015) kimpul memiliki sebutan lain disetiap daerah seperti Sunda (talas kampong, talas hideung, kimpul bodas, kimpul bejo), Jawa (bentul dan kimpul linjik), Madura (tales campa), dan Jawa Timur (mbote). Menurut Deptan dalam Jatmiko & Estiasih (2014), produksi kimpul pada tahun 2013 di 6 provinsi, 6 kabupaten/ kota dengan luas 55 ha adalah 825 ton.

Cara penanaman kimpul yaitu dengan menggunakan anak kimpul sebagai bibit. Untuk memanen kimpul yaitu dengan menggali di sekeliling tanaman dan lepaskan umbi anak dengan induknya tanpa membongkar pohonnya. Dengan demikian panen kimpul dapat dilakukan berkali-kali dan tanaman kimpul bukan tanaman bermusim.

Menurut Rukmana & Yudirachman (2015), ciri-ciri fisik kimpul diantaranya:

1. Bentuk umbi kimpul silinder hingga bulat, terdapat internode atau ruas dengan beberapa bakal tunas.
2. Jumlah umbi anak dapat mencapai ± 10 buah, panjang sekitar 12-25 cm, dan diameter 12-25 cm.
3. Berat umbi biasanya antara 300-1.000 gr.
4. Struktur umbi kimpul terdiri atas kulit, korteks, pembuluh *floem* dan *xylem*.
5. Kulit umbi mempunyai ketebalan sekitar 0,01-0,1 cm, sedangkan korteksnya setebal 0,1 cm.

Saat ini kimpul dimanfaatkan dengan teknik pengolahan yang sederhana diantaranya proses perebus dan proses pengukus. Umbi kimpul dijadikan sebagai makanan pokok di beberapa daerah di Indonesia seperti Mentawai (Sumatera Barat) dan Sorong (Irian Jaya). Daun dan batang kimpul dapat juga diolah menjadi buntil. Selain itu kimpul dapat dimanfaatkan sebagai makanan ternak, bagian kimpul yang dapat dijadikan makanan ternak yaitu bagian daun, tangkai, dan pelepah yang direbus bersama bekatul dan bahan lainnya.

2.1.2.2 Jenis-Jenis Kimpul

Menurut Rukmana & Yudirachman (2015) ada empat jenis kimpul, yaitu:

a. Kimpul hitam

Gambar dibawah ini adalah gambar umbi kimpul jenis kimpul hitam sebagai berikut:



Gambar 2. 3 Kimpul Hitam

Sumber: www.tanamakampung.co.id

Kimpul ini ditandai dengan tangkai daun berwarna ungu, sedangkan daunnya berwarna hijau tua bagian atasnya. Umbi berwarna coklat dengan ujung merah. Rasanya agak getir apabila kurang matang merebusnya.

b. Kimpul hijau

Kimpul ini memiliki batang dan daun berwarna hijau tua. Rasa umbi getir, seperti kimpul hitam.

c. Kimpul Belitung

Kimpul ini memiliki daun berwarna hijau muda. Sering disebut kimpul belang karena tangkai daun berwarna hijau muda dan mempunyai garis ungu. Umbi berwarna coklat dan lebih besar daripada kimpul hitam dan hijau. Rasanya lebih enak sekali.

d. Kimpul haji atau kimpul putih

Gambar dibawah ini adalah gambar umbi kimpul jenis kimpul haji atau kimpul putih sebagai berikut:



Gambar 2. 4 Kimpul Putih

Sumber: www.tanamankampung.co.id

Kimpul ini memiliki daun berwarna hijau muda sampai hampir kuning keputih-putihan, ukuran umbi ± 15 cm, berwarna hitam kecokelatan dan sedikit berambut, bertekstur padat, rasa umbi lebih enak dari jenis kimpul lainnya.

Pada penelitian ini kimpul yang digunakan yaitu jenis kimpul putih dengan jumlah penggunaan 100% karena kimpul putih mudah didapat dipasar tradisional dan memiliki rasa yang tidak getir dan memiliki tekstur yang padat.

2.1.2.2 Kandungan Gizi Kimpul

Kandungan gizi pada umbi yaitu energi, protein, lemak, karbohidrat, dan air. Berikut merupakan kandungan yang terdapat dalam umbi kimpul 100 gram sebagai berikut:

Tabel 2. 5 Kandungan Gizi Kimpul Mentah Dan Rebus

No	Kandungan Gizi	Mentah	Rebus
1	Energi	145 kal	145 kal
2	Protein	1,2 g	1,2 g
3	Lemak	0,4 g	0,4 g
4	Karbohidrat	34,2 g	34,2 g
	Vitamin B1	0,10 mg	0,08 mg
	Vitamin c	2 mg	1 mg
5	Air	63,1 g	63,0 g
6	Berat yang dapat dimakan	85 %	100 %

Sumber: Lingga (1989)

Menurut Murtiningsih dan Suyanti (2011) dari 100 gr umbi kimpul yang dapat dimakan adalah 80% dan menghasilkan kalori sebesar 145 kal. Umbi kimpul mengandung pati yang cukup tinggi yakni 70,73% dengan komposisi amilosa 18,18% dan amilopektin 81,82% (Ridal dalam Susilowati 2011). Umbi kimpul memiliki kandungan gula dan lemaknya cukup rendah, sehingga cocok untuk dikonsumsi oleh penderita diabetes, jantung, osteoporosis, dan hipertensi. Selain itu, kimpul mengandung senyawa anti gizi yaitu kalsium oksalat. Kalsium oksalat menimbulkan rasa gatal setelah memakannya. Menurut Rafika dkk (2012), cara mengurangi senyawa kalsium oksalat pada kimpul yaitu dengan merendam menggunakan larutan garam 20 menit serta melalui proses pemasakan seperti perebus dan pengukusan sampai matang.

2.1.2.3 Bahan Pembuatan Kulit kroket kimpul

a. Kimpul

Jenis kimpul yang digunakan yaitu jenis kimpul haji atau kimpul putih dan sering disebut dengan talas Belitung. Kimpul yang dipilih adalah kimpul yang berumur sedang $\pm 3-4$ bulan, karena tekstur umbi kimpul sedang yang tepat dan siap panen. Sedangkan umbi kimpul muda dijadikan bibit dan umbi kimpul tua memiliki rasa gatal diakibatkan senyawa kalsium oksalat. Untuk menghilangkan

senyawa kalsium oskalat, umbi kimpul direndam menggunakan air garam dan proses pemasakan dengan matang. Pada penelitian ini kimpul putih yang digunakan sebanyak 100%.

b. Telur Ayam Negeri

Telur merupakan salah satu sumber protein yang paling lengkap gizinya. Telur ayam yang digunakan yaitu telur ayam negeri, karena telur ayam ini mudah didapat dipasaran. Berat satu butir ayam negeri yaitu 50-60 gr. Pada penelitian ini telur ayam negeri yang digunakan bagian kuning telur sebanyak 4% berfungsi sebagai pelembut pada adonan kulit kroket kimpul. Sedangkan untuk bahan pelapis kroket digunakan satu butir telur ayam.

c. Susu Bubuk

Menurut Kanisius (1995), susu bubuk merupakan susu segar yang semua airnya diuapkan sehingga tinggal tepung susu, kadar airnya tinggal 2%. Penguapan pada proses ini menggunakan *spray dryer* atau *roller dryer*. Susu bubuk memiliki fungsi, seperti meningkatkan nilai gizi (nutrisi) dan meningkatkan penyerapan air dalam adonan. Pada penelitian ini menggunakan susu bubuk sebanyak 5%. Penggunaan susu bubuk ini berfungsi sebagai bahan penyerapan dan penambah rasa gurih pada adonan kulit kroket kimpul.

d. Garam

Menurut Suhardjito (2006), nama kimia garam yaitu sodium chlorida. Garam memiliki rasa asin dan berfungsi sebagai bahan tambahan untuk menambah cita rasa pada masakan serta sebagai bahan pengawet pada makanan. Pada penelitian ini garam yang digunakan adalah garam meja yang beryodium sebanyak 2%. Garam meja dapat larut saat diaduk dan bebas dari gumpalan serta bersih.

e. Merica

Merica digunakan sebagai rempah dan pengawet makanan. Merica memiliki sifat aromatik, stimulan, karminatif, dan febrifuse. Merica memiliki senyawa piperin sehingga merica memiliki rasa pedas. Menurut Hambali, dkk (2007) terdapat dua jenis merica yaitu merica hitam dan putih. Pada merica hitam memiliki *flavor* sedikit kurang kuat mirip dengan *flavor* buah. Merica putih adalah sedangkan pada merica putih *flavor* yang dimiliki sedikit kurang pedas dibandingkan merica hitam. Pada penelitian ini merica yang digunakan adalah merica putih sebanyak 2%. Merica putih ditambahkan pada adonan kulit kroket yang berfungsi sebagai pemberi cita rasa pada adonan kulit kroket.

f. Margarin

Menurut Kusnandar (2011), margarin merupakan produk turunan lemak nabati/ hewani yaitu emulsi air dalam minyak (w/o) yang mengandung minimal 80% lemak. Karakteristik margarin yaitu memiliki warna kuning, bentuk yang semi padat, memiliki rasa asin, serta mengandung 16% air. Bentuk margarin yang semi padat, bersifat plastis, dan harga yang relatif murah sering digunakan masyarakat sebagai bahan tambahan dalam pengolahan makanan. Menurut Kateren (1986), Komposisi margarin terdiri dari lemak, skim milk, garam, emulsifier, dan vitamin A. Produk margarin dipasaran banyak ditambahkan omega-3, omega-6, dan vitamin. Tujuan penambahan skim milk yaitu adalah menghasilkan aroma margarin, yang mendekati aroma mentega dan mengandung kasein yang berfungsi sebagai bahan pembentuk emulsi dalam margarin. Bahan yang digunakan sebagai menstabilkan emulsi seperti pati, gliserin, gelatin, kuning telur, dan lesitin. Vitamin A (beta karoten) memberikan warna kuning pada

margarin sehingga margarin berkontribusi pada pembentukan warna pada produk makanan. Garam berfungsi sebagai pemberi rasa asin pada margarin. Selain itu bahan yang ditambahkan dalam pembuatan margarin adalah natrium benzoate sebagai bahan pengawet pada margarin. Margarin dalam pembuatan kulit kroket kimpul menggunakan sebanyak 10%, 20%, dan 30% dari bahan utama. Dengan penggunaan jumlah margarin tersebut kroket kimpul memiliki tekstur yang lembut. Untuk memperbaiki tekstur kroket menjadi lembut penggunaan margarin ditambahkan persentasenya. Menurut Sangkan dalam Tilofa (2016), margarin memiliki fungsi sebagai pelumas yang akan memperbaiki tekstur, memberi

2.1.2.2 Tahapan Pembuatan Kroket

Berikut ini merupakan tahapan pembuatan kroket sebagai berikut:

a. Pemilihan Bahan

Menurut Suenardi (2013), pemilihan bahan merupakan langkah awal dalam kegiatan pengolahan makanan, yaitu menetapkan bahan makanan yang akan digunakan agar diperoleh bahan makanan yang berkualitas baik. Sebelum memilih bahan makanan yang akan digunakan terlebih dahulu mengetahui hal-hal yang harus diperhatikan dalam memilih bahan. Pemilihan bahan mempengaruhi hasil akhir dari produk yang dibuat. Hal-hal yang harus diperhatikan yaitu keadaan bahan yang masih segar, memiliki bentuk yang baik, kemasan masih utuh dan tidak kadaluarsa, warna bahan tidak berubah, sebab itu bahan yang disiapkan sesuai dengan kroket yang akan diproduksi.

b. Penimbangan

Menurut KBBI penimbangan merupakan mengukur berat benda. Penimbangan bahan sesuai dengan formula kroket yang akan dibuat menjadi

maksimal. Penimbangan bahan sesuai dengan standar resep yang akan digunakan. Alat menimbang dibagi menjadi 2 yaitu timbangan manual dan timbangan digital. Alat menimbang yang akurat yaitu menggunakan timbangan digital.

c. Pengukusan

Pengukusan merupakan proses memasak makanan menggunakan uap air yang mendidih dengan panas lebih dari 100⁰C. Proses ini lebih baik karena kandungan gizi di bahan makanan tidak hilang semua. Pengukusan berfungsi untuk memasak umbi kentang yang digunakan sebagai bahan utama pembuatan kroket. Umbi kentang dipotong menjadi 8 bagian kemudian dikukus selama 30 menit agar umbi kentang matang dengan baik.

e. Penghalusan

Penghalusan ini berfungsi untuk penghalusan umbi kentang yang akan digunakan sebagai bahan utama pembuatan kroket. Proses ini sangat penting untuk tekstur dari kroket.

f. Penumis

Menurut Soenardi (2013), menumis merupakan teknik memasak menggunakan sedikit minyak dengan cepat. Menumis atau *sauté* berasal dari kata Perancis yang artinya *jump/* loncat dan mengacu pada makanan yang dibolak balik berkali-kali di atas wajan, untuk membuat cokelat makanan secara merata. Menumis sering dilakukan untuk mematangkan bumbu masakan dan mematangkan sayuran.

g. Pencampuran

Setelah penghalusan bahan utama, selanjutnya proses pencampuran bahan yaitu proses menyatukan bahan supaya menjadi satu. Bahan yang dicampurkan

pada pembuatan adonan kroket kentang antara lain kentang, telur, susu, margarin, garam, dan lada.

h. Pengisian Bahan

Menurut Bartono (2006), pengisian bahan dinamakan dengan *stuffing*. Bahan pengisi dibuat lebih sedikit dan sudah berbumbu. Produk makanan yang menggunakan pengisian bahan diantaranya martabak, lumpia, dll. Pada proses pengisian yang perlu diperhatikan adalah bahan pembungkus agar bahan isian tidak pecah saat melalui proses lebih lanjut seperti digoreng, dikukus, dll.

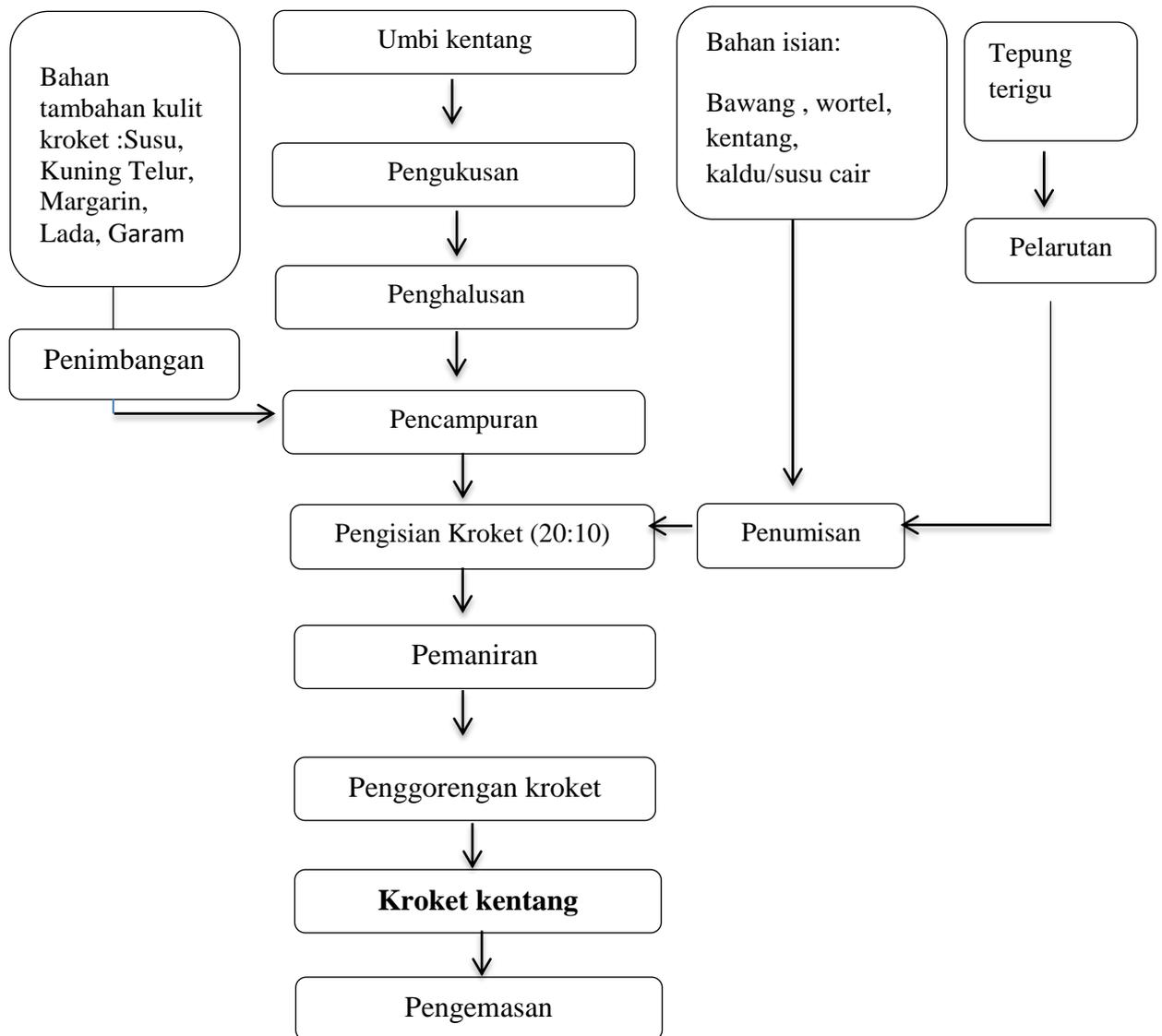
i. Pemaniran Kroket

Menurut Soenardi (2013), pemaniran merupakan proses membungkus makanan nsebagai berikut: kroket dibalur tepung roti halus sampai rata, masukkan kroket ke dalam kocokan telur, dan kemudian panir kroket ke dalam tepung roti sambil ditekan agar padat dn tidak melupas saat digoreng. Fungsi memanir kroket yaitu agar tekstur luar kroket menjadi renyah.

m. Penggorengan Kroket

Penggorengan merupakan proses memasak menggunakan minyak atau lemak hewan. Menggoreng memiliki 3 jenis teknik yaitu *deep frying* (minyak banyak), *shallow frying* (minyak sedang), dan *stir frying* (minyak sedikit atau tumis). Dalam menggoreng kroket kentang teknik yang digunakan yaitu teknik *deep frying* (minyak banyak) dengan suhu diatas 100⁰C.

Berdasarkan uraian tahapan diatas, maka tahapan pembuatan kroket kentang dengan isian rogout dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2. 5 Alur pembuatan kroket kentang

2.1.2.2 Proses Pembuatan Ayam Rica-Rica

a. Pemilihan Bahan

Menurut Suenardi (2013), pemilihan bahan merupakan langkah awal dalam kegiatan pengolahan makanan, yaitu menetapkan bahan makanan yang akan

digunakan agar diperoleh bahan makanan yang berkualitas baik. Menurut Cahyana (2015), pemilihan ayam yang baik diantaranya daging ayam bila ditekan dagingnya bingkas, memiliki kulit yang lunak, baunya segar dan tidak ada aroma amis, dan kulitnya berwarna cerah serta tidak berwarna kebiru-biruan. Pemilihan bahan bumbu rica-rica yang segar serta memiliki bentuk yang baik.

b. *Trimming*

Menurut Bartono (2006), *trimming* merupakan proses memisahkan bahan yang akan digunakan dari bahan *left-over* (tetelannya). Daging ayam dibersihkan dari lemak dan kulit yang tidak diperlukan. Bahan bumbu rica-rica bertujuan membersihkan bahan dari kotoran dan memisahkan bahan dari tangkai yang tidak terpakai.

c. *Marinade*

Menurut Bartono (2006), *marinade* merupakan proses perendaman menggunakan cairan bumbu yang dapat memberikan rasa dan membantu menghilangkan bau amis pada bahan makanan. Bahan makanan yang sering di marinade yaitu daging, ikan, *seafood*, dll. Marinade dilakukan menggunakan cairan bumbu atau anggur, dan minyak yang bertujuan menghilangkan bau amis dan membuat bahan itu menjadi semakin empuk. Daging ayam setelah melalui proses *trimming* selanjutnya daging ayam dipotong kasar (*choped*) kemudian dimarinade menggunakan air jeruk nipis, garam, dan lada.

d. Penghalusan bumbu

Penghalusan bumbu rica-rica menggunakan *blender*. Pada proses penghalusan membutuhkan cairan seperti air atau minyak.

e. Menumis

Menurut Soenardi (2013), menumis merupakan teknik memasak menggunakan sedikit minyak dengan cepat. Penumis bertujuan agar bumbu ayam rica-rica matang serta harum aroma selain itu agar daging ayam matang merata. Setelah daging ayam matang ditambahkan bahan pengental seperti air tepung maizena.

2.1.3 Persentase Margarin Pada Pembuatan Krokot Kimpul dengan Isian Ayam Rica-rica

Kimpul yang digunakan dalam penelitian ini kimpul putih karena kimpul putih memiliki tekstur yang padat dan sering ditemukan di pasar tradisional. Umbi kimpul memiliki rasa yang enak dibandingkan jenis kimpul lain serta memiliki harga yang murah dan pengolahan belum bervariasi.

Untuk membuat tekstur krokot kimpul menjadi lembut digunakan margarin. Karena fungsi margarin yaitu pelumas dan memperbaiki tekstur makanan selian itu memberi kelembutan, dan memperpanjang umur simpan makanan. Margarin banyak digunakan sebagai pengganti butter, karen tekstur margarin yang padat dan tidak mudah meleleh pada suhu ruang memudahkan saat penggunaan. Selain itu margarin memiliki harga yang lebih murah dibandingkan harga butter.

2.1.4 Kualitas Krokot Kimpul

Kualitas krokot kimpul adalah tingkat baik buruknya krokot kimpul. Untuk mengetahui kualitas krokot kimpul dilakukan uji organoleptik. Pengujian organoleptik merupakan cara mengukur produk menggunakan indra manusia. Uji ini digunakan sebagai sarana mengukur kualitas suatu produk, seperti kualitas krokot kimpul. Untuk menilai uji organoleptik dibutuhkan seorang panel. Panel

merupakan satu atau sekelompok orang yang bertugas untuk menilai sifat-sifat sensorik produk berdasarkan kesan subjektif. Menurut Alsuhendra & Ridawati (2008) ada tujuh kelompok panel yang memiliki sifat dan keahlian tertentu dalam melakukan penilaian organoleptik. Tujuh kelompok panel tersebut adalah:

a. Panel Perseorangan (*Individual panel*)

Panel ini dikenal pula dengan sebuta panel pencicip tradisional. Panel perseorangan sangat mengenal sifat, peranan, dan cara pengolahan bahan yang akan dinilai dan menguasai metoda-metoda penilaian organoleptik dengan sangat baik. Keuntungan menggunakan panelis ini adalah kepekaannya tinggi, bias dapat dihindari, penilaian efisien dan tidak cepat fatik. Panel perseorangan biasanya digunakan untuk mendeteksi penyimpangan yang tidak terlalu banyak dan mengenali penyebabnya. Keputusan sepenuhnya ada pada seseorang.

b. Panel Terbatas (*small expert panel*)

Panel terbatas terdiri dari 3-5 orang yang mempunyai kepekaan tinggi, sehingga bias lebih dapat dihindari. Penelis ini mengenal dengan baik faktor-faktor dalam penilaian organoleptik dan dapat mengetahui cara pengolahan dan pengaruh bahan baku terhadap hasil akhir. Keputusan diambil setelah berdiskusi di antara anggota-anggotanya.

c. Panel Terlatih (*trained panel*)

Panel terlatih terdiri dari 15-25 orang yang mempunyai kepekaan cukup baik. Untuk menjadi panelis terlatih perlu didahului dengn seleksi dan latihan-latihan. Panelis ini dapat menilai beberapa sifat rangsangan sehingga tidak terlampau spesifik. Keputusan diambil setelah data dianalisis secara statistik.

d. Panel agak terlatih (*semi-trained panel*)

Panel agak terlatih terdiri dari 15-25 orang yang sebelumnya dilatih untuk mengetahui sifat-sifat tertentu. Panel agak terlatih dapat dilihat dari kalangan terbatas dengan menguji kepekaannya terlebih dahulu. Sedangkan data yang sangat menyimpang boleh tidak digunakan dalam analisis.

e. Panel tidak terlatih (*untrained panel*)

Panel tidak terlatih terdiri dari 25 orang awam yang dapat dipilih berdasarkan jenis kelamin, suku bangsa, tingkat social dan pendidikan. Panel tidak terlatih hanya diperbolehkan menilai sifat-sifat organoleptik yang sederhana seperti difat kesukaan, tetapi tidak boleh digunakan dalam uji perbedaan. Untuk itu panelis tidak terlatih biasanya terdiri dari orang dewasa dengan komposisi panelis pria sama dengan panelis wanita.

f. Panel konsumen (*consumer panel*)

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

g. Panel anak-anak (*children panel*)

Panel yang khas adalah panel yang menggunakan anak-anak berusia 3-10 tahun. Cara penggunaan panelis anak-anak harus bertahap, yaitu dengan pemberitahuan atau undangan bermain bersama, kemudian dipanggil untuk diminta responnya terhadap produk yang dinilai dengan alat bantu gambar seperti boneka Snoopy yang sedang sedih, biasa atau tertawa.

Penilaian uji organoleptik meliputi indera manusia seperti indera penglihatan, indera pengecap, indera penciuman, dan indera peraba. Penilaian uji organoleptik

kualitas kroket kimpul dilakukan meliputi beberapa aspek seperti aspek wana, rasa, aroma, dan tekstur.

a. Aspek warna

Adalah respon yang diberikan oleh panelis terhadap indera penglihatan untuk warna bagian dalam kroket kimpul dengan isian ayam rica-rica dengan persentase margarin yang berbeda dengan kriteria kuning, kuning pucat, putih kekuningan, keabuan, dan abu-abu muda.

b. Aspek rasa

Adalah respon yang diberikan oleh panelis terhadap indera pengecap untuk mencicipi rasa kroket kimpul dengan isian ayam rica-rica dengan persentase margarin yang berbeda serta dengan isian ayam bumbu rica-rica. Untuk rasa kulit dengan kriteria sangat gurih, gurih, agak gurih, tidak gurih, dan sangat tidak gurih. Sedangkan rasa isi dengan kriteria sangat pedas, pedas, agak pedas, tidak pedas, dan sangat tidak pedas.

c. Aspek aroma

Adalah respon yang diberikan oleh panelis terhadap indera penciuman untuk aroma kroket kimpul dengan isian ayam rica-rica dengan persentase margarin yang berbeda dengan kriteria sangat beraroma margarin, beraroma margarin, tidak beraroma margarin & kimpul, beraroma kimpul, dan sangat beraroma kimpul.

d. Aspek tekstur

Adalah respon yang diberikan oleh panelis terhadap indera peraba untuk kelembutan kroket kimpul dengan isian ayam rica-rica dengan persentase margarin yang berbeda dengan kriteria sangat lembut, lembut, agak lembut, tidak lembut, dan sangat tidak lembut.

2.2 Kerangka Pemikiran

Kimpul atau talas Belitung merupakan jenis umbi-umbi termasuk dalam *family Araceaea genus Xanthosom*. Kimpul mudah ditanam di tanah yang tidak banyak mengandung air dan dapat tumbuh disela-sela tanaman palawija. Pada tahun 2013 produksi kimpul mencapai 825 ton. Pemanfaatan kimpul saat ini belum bervariasi seperti kimpul kukus dan kimpul rebus.

Alternatif yang dapat dibuat dari umbi kimpul yaitu kroket kimpul. Kroket merupakan cemilan yang banyak disukai oleh semua orang. Kroket memiliki rasa manis, gurih dan asin banyak dijadikan cemilan minum teh dan *snack*. Kroket kimpul merupakan panganan yang terbuat dari kimpul yang dihaluskan, diisi daging di dalamnya, berbentuk lonjong lalu dilapisi dengan tepung roti dan telur lalu digoreng.

Masyarakat Indonesia menyukai masakan yang menggunakan cabai dan memiliki rasa pedas. Untuk memberikan inovasi pada isian *ragout*, bumbu yang digunakan dalam isian kroket yaitu ayam bumbu rica-rica. Bumbu rica-rica merupakan bumbu khas daerah Sulawesi Utara yang memiliki rasa pedas dan memiliki aroma yang tajam berfungsi untuk menutupi dari aroma kimpul. Kelemahan dari kroket kimpul yaitu kulit kimpul menjadi padat. Karena kimpul memiliki kandungan pati sebesar amilopektin dibandingkan dengan umbi lain. Untuk membuat kulit kroket yang lembut ditambahkan margarin. Margarin merupakan lemak yang terbuat dari tumbuh-tumbuhan. Margarin memiliki fungsi sebagai pelumas yang akan memperbaiki tekstur produk makanan.

Dengan pemanfaatan umbi kimpul diharapkan oleh peneliti agar masyarakat memanfaatkan pangan lokal yang ada untuk berinovasi produk makanan yang ada.

2.3 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teoritis dan kerangka pemikiran di atas, maka hipotesis penelitian sebagai berikut: “Apakah terdapat pengaruh persentase margarin terhadap kualitas kroket kimpul (*xanthosoma sagittifolium*) dengan isian ayam rica-rica”.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Proses pembuatan penelitian yang berjudul “Pengaruh persentase margarin terhadap kualitas kroket kimpul (*xanthosoma sagittifolium*) dengan isian ayam rica-rica” dilaksanakan di Laboratorium Pengolahan Pangan Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Jakarta. Waktu penelitian dimulai bulan Desember 2016.

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen karena dilakukan di laboratorium. Metode eksperimen bagian dari metode kuantitatif. Dalam penelitian ini termasuk penelitian kuantitatif karena data penelitian berupa angka-angka dan menganalisis menggunakan statistik. Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh persentase margarin terhadap kualitas kroket kimpul (*xanthosoma sagittifolium*) dengan isian ayam rica-rica meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur. Menggunakan uji organoleptik dengan uji mutu hedonik untuk menilai aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur. Menggunakan panelis agak terlatih sebanyak 45 panelis.

3.3 Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2015) variabel penelitian adalah suatu objek yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga memperoleh informasi tentang hal tersebut dan kemudian ditarik kesimpulannya. Variable-variabel yang terdapat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Variabel Bebas (*Variabel Independen*) pada penelitian ini adalah penggunaan margarin terhadap pembuatan kroket kimpul (*xanthosoma sagittifolium*) dengan isian ayam rica-rica dengan presentase yang berbeda yaitu 10%, 20%, dan 30%.
- b. Variabel Terikat (*Variabel Dependen*) pada penelitian ini adalah kualitas kroket kimpul (*xanthosoma sagittifolium*) dengan isian ayam rica-rica dengan penggunaan margarin yang dinilai melalui aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur.

3.4 Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Kroket kimpul dengan isian ayam rica-rica adalah kroket yang terbuat dari umbi kimpul kukus yang dihaluskan serta ditambahkan bumbu seperti merica, garam, margarin, susu, dan kuning telur yang diisi dan berisi bahan isian ayam bumbu rica-rica dengan perbandingan antara kulit dan isi yaitu 3:2, proses akhir dilapisi dengan telur dan tepung panir atau roti.
2. Kualitas kroket kimpul dengan isian ayam rica-rica adalah tingkat baik dan terbaik kroket kimpul dengan persentase margarin sebanyak 10%, 20%, dan

30% dengan uji organoleptik oleh panelis meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur sebagai berikut:

a. Aspek warna

Adalah respon yang diberikan oleh panelis terhadap indera penglihatan untuk warna bagian dalam kroket kimpul dengan isian ayam rica-rica dengan persentase margarin. Pada aspek warna bagian dalam, kriteria dari penilaian kroket kimpul adalah kuning pucat.

b. Aspek rasa kulit

Adalah respon yang diberikan oleh panelis terhadap indera pengecap untuk mencicipi rasa kulit kroket kimpul dengan isian ayam rica-rica dengan persentase margarin. Pada aspek rasa kulit, kriteria dari penilaian kroket kimpul adalah gurih.

c. Aspek rasa isi

Adalah respon yang diberikan oleh panelis terhadap indera pengecap untuk mencicipi rasa isi ayam rica-rica pada kroket kimpul dengan isian ayam rica-rica dengan persentase margarin. Pada aspek rasa isi, kriteria dari penilaian kroket kimpul adalah pedas.

d. Aspek aroma

Adalah respon yang diberikan oleh panelis terhadap indera penciuman untuk aroma kroket kimpul dengan isian ayam rica-rica dengan persentase margarin. Pada aspek aroma, kriteria dari penilaian kroket kimpul adalah beraroma margarin.

e. Aspek tekstur

Adalah respon yang diberikan oleh panelis terhadap indera peraba untuk kelembutan kroket kimpul dengan isian ayam rica-rica dengan persentase margarin. Pada aspek tekstur, kriteria dari penilaian kroket kimpul adalah lembut.

3.5 Desain Penelitian

Desain penelitian yang ingin diketahui pengaruh persentase margarin terhadap kualitas kroket kimpul (*xanthosoma sagittifolium*) dengan isian ayam rica-rica yang meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur.

Tabel 3. 1 Desain Penelitian Kualitas Kroket Kimpul dengan Isian Ayam Rica-rica

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Kroket Kimpul dengan Persentas Margarin		
		539	271	183
Warna bagian dalam	1 s/d 45			
Rasa Kulit	1 s/d 45			
Rasa Isi	1 s/d 45			
Aroma	1 s/d 45			
Tekstur	1 s/d 45			

Keterangan:

Kode sampel 539: Kroket kimpul dengan persentase margarin 10%

Kode sampel 271: Kroket kimpul dengan persentase margarin 20%

Kode sampel 183: Kroket kimpul dengan persentase margarin 30%

Tabel 3. 2 Instrumen Validasi Ahli

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Kode Sampel		
		539	271	183
Warna bagian dalam	Kuning			
	Kuning pucat			
	Putih kekuningan			
	Keabuan			
	Abu-abu muda			
Rasa	Kulit			
	Sangat gurih			
	Gurih			
	Agak gurih			
	Tidak gurih			
Sangat tidak gurih				
Isi	Sangat pedas			
	Pedas			
	Agak pedas			
	Tidak pedas			
	Sangat tidak pedas			
Aroma	Sangat beraroma margarin			
	Beraroma margarin			
	Tidak beraroma margarin & kimpul			
	Beraroma kimpul			
	Sangat beraroma kimpul			
Tekstur	Sangat lembut			
	Lembut			
	Agak lembut			
	Tidak lembut			
	Sangat tidak lembut			

Keterangan:

Kode sampel 539: Krokot kimpul dengan persentase margarin 10%

Kode sampel 271: Krokot kimpul dengan persentase margarin 20%

Kode sampel 183: Krokot kimpul dengan persentase margarin 30%

3.6 Populasi, Sampel, Dan Teknik Pengambilan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah krokot kimpul, sedangkan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah persentase margarin pada adonan krokot kimpul yaitu 10%, 20%, dan 30% yang dinilai berdasarkan aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur yang diberikan kepada panelis.

Teknik pengambilan sampel ini dengan teknik acak sederhana, dengan pemberian kode yang berbeda setiap kroket kimpul yang berbeda persentase margarin tanpa diketahui oleh panelis. Terlebih dahulu dilakukan uji validitas kepada 5 dosen ahli di Program Studi Pendidikan Tata Boga. Selanjutnya dilakukan uji organoleptik menggunakan uji mutu hedonik kepada 45 panelis agak terlatih, yaitu mahasiswa Program Studi Pendidikan Tata Boga yang sudah lulus mata kuliah pengolahan makanan *continental*.

3.7 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan yaitu memperoleh formulasi kroket kimpul dengan persentase margarin yang berbeda. Prosedur penelitian sebagai berikut:

3.7.1 Kajian Pustaka

Dalam kajian pustaka, penulis mencari sumber data dan kaitan dengan informasi berdasarkan buku-buku, jurnal, skripsi terdahulu, dan melalui internet. Semua sumber data yang diambil berkaitan dalam penelitian ini.

3.7.2 Penelitian Pendahuluan

Penelitian pendahuluan dilakukan dengan beberapa tahapan untuk menemukan formula yang baik, yaitu dalam persentase margarin pada pembuatan kroket kimpul. Terlebih dahulu mempersiapkan bahan dan alat yang digunakan untuk membuat kroket kimpul. Penelitian pendahuluan dilakukan tahapan uji coba dengan menggunakan 3 jenis umbi yaitu singkong, talas, dan kimpul untuk membuat kroket. Umbi kimpul yang dipilih sebagai penelitian lanjutan. Karena

tekstur umbi kimpul mendekati dengan tekstur kentang dibandingkan 2 umbi lainnya.

a. Persiapan Bahan

Tabel 3. 3 Bahan Krokot Kimpul

Bahan	Jumlah	
	Gram	Persentase (%)
Kimpul	100	100
Kuning telur	4	4
Margarin	6	6
Susu bubuk	5	5
Merica	1	1
Garam	1	1
Bahan Pemanir		
Tepung terigu	5	5
Telur	25	25
Tepung panir	30	30

Sumber: The American Family Cook Book (1950) dengan perhitungan baker percent

Timbangan: 20 gr/pes

Keterangan:

Modifikasi susu cair dengan susu bubuk, Modifikasi telur dengan kuning telur

Tabel 3. 4 Bahan Bumbu Rica-Rica

Bahan	Jumlah	
	Gram	Persentase (%)
Dada ayam	75	100
Air jeruk nipis	6	8
Cabai merah	15	20
Cabai rawit	7	9
Bawang merah	10	13
Bawang putih	4	5
Jahe	3	4
Serai	4	5
Daun jeruk	1	1
Garam	1	1
Gula pasir	2	3
Minyak goreng	12	16
Air	14	19
Tepung maizena	2	3

Sumber: Kitab Masakan Kumpulan Resep Sepanjang Masa (2010) dengan perhitungan *baker percent*

Timbangan: 10 gr/ pes

Modifikasi: Penambahan tepung maizena sebagai pengental

b. Persiapan Alat

Tabel 3. 5 Alat yang digunakan dalam pembuatan Krokot kimpul

No	Nama Alat	Keterangan
1	Timbangan Digital	Timbangan digital berfungsi untuk menimbang bahan-bahan yang akan digunakan saat pembuatan krokot kimpul
2	Baskom (<i>Whisking bowl</i>)	Wadah ini berfungsi untuk menempatkan bahan-bahan yang akan digunakan dan sebagai tempat untuk mencampurkan adonan krokot.
3	Talenan (<i>Cutting board</i>)	Talenan berfungsi sebagai alas untuk memotong bahan- bahan yang digunakan.
4	Pisau (<i>Knife</i>)	Pisau berfungsi sebagai alat untuk memotong bahan-bahan yang digunakan.
5	Sendok (<i>Spoon</i>)	Sendok berfungsi mengaduk bahan-bahan.
6	Kukusan (<i>Steamer</i>)	Kukusan berfungsi sebagai alat mengukus umbi kimpul. Kukusan yang digunakan yaitu kukusan yang berbahan <i>stainless steel</i> agar proses pemasakan terhindar dari kontaminasi kimia.
7	<i>Food processor</i>	<i>Food processor</i> berfungsi menghaluskan umbi kimpul kukus.
8	<i>Blender</i>	<i>Blender</i> berfungsi untuk menghaluskan bumbu rica-rica
9	Wajan (<i>wok</i>)	Wajan berfungsi sebagai alat untuk menumis ayam bumbu rica-rica dan untuk menggoreng krokot kimpul
10	<i>Spatula</i>	<i>Spatula</i> berfungsi sebagai alat untuk mengaduk saat menumis ayam bumbu rica-rica dan mengaduk krokot saat digoreng
11	Saringan (<i>Strainer</i>)	Saringan digunakan untuk meniriskan minyak pada krokot yang telah digoreng.
12	Kompur	Kompur berfungsi sebagai alat penghantar panas dalam proses pengukusan umbi kimpul, menumis ayam bumbu rica-rica, dan menggoreng krokot kimpul

3.7.3 Tahapan Pembuatan Krokot Kimpul

a. Pemilihan Bahan

Pemilihan bahan-bahan yang akan digunakan melalui proses penyeleksian sesuai dengan kriteria mutu bahan yang berkualitas baik. Kimpul yang digunakan yaitu umbi kimpul yang masih segar dan tidak busuk. Kriteria mutu bahan makanan yaitu keadaan bahan yang masih segar, memiliki bentuk yang baik, kemasan masih utuh dan tidak kadaluarsa, warna bahan tidak berubah, aroma bahan tidak berubah, sebab itu bahan yang disiapkan sesuai dengan krokot yang akan diproduksi. Bahan yang digunakan langsung diolah agar bahan tetap baik.

b. Penimbangan

Penimbangan bahan sesuai dengan formula krokot yang akan dibuat. Alat timbang yang digunakan yaitu menggunakan timbangan digital dengan menggunakan skala 1.

c. Pengukusan

Sebelum proses pengukusan kimpul dipotong menjadi 8 bagian dan direndam dengan menggunakan air garam selama 20 menit. Pengukusan dilakukan untuk menghilangkan senyawa kalsium oksalat yang dapat menyebabkan gatal setelah memakannya, proses ini memerlukan waktu selama ± 30 menit dengan air mendidih.

f. Penghalusan

Penghalusan ini berfungsi untuk penghalusan kimpul dengan menggunakan *food prosesor*. Selain itu bumbu ayam rica-rica dihaluskan menggunakan blender dan pada proses penghalusan bumbu perlu ditambahkan cairan seperti air untuk memudahkan penghalusan bumbu.

j. Penumisan Bahan Isian Ayam Rica-Rica

Setelah bumbu ayam rica-rica sudah halus selanjutnya proses menumis agar bumbu harum dan matang merata. Urutan menumis bumbu yaitu menumis bumbu halus yang ditambahkan daun jeruk dan sereh hingga harum. Setelah harum masukkan ayam dan tambahkan lada, garam, dan air. Untuk mengentalkan ayam rica-rica menggunakan cairan tepung maizena.

k. Pencampuran

Setelah penghalusan kimpul, selanjutnya proses pencampuran bahan tambahan antara lain yaitu kuning telur, susu bubuk, margarin, garam dan merica diaduk sampai merata.

l. Pengisian Krokot

Sebelum proses pengisian krokot, adonan kulit dan isi melalui proses penimbangan adonan. Perbandingan yang digunakan untuk kulit krokot dan isian yaitu 3:2 dari total berat 30 gr/ pcs. Dengan berat kulit krokot kimpul @20 gram dan berat bahan isian ayam rica-rica @10 gram agar berat dan bentuk adonan seragam. Pengisian harus hati-hati dan rapih agar krokot tidak pecah saat digoreng.

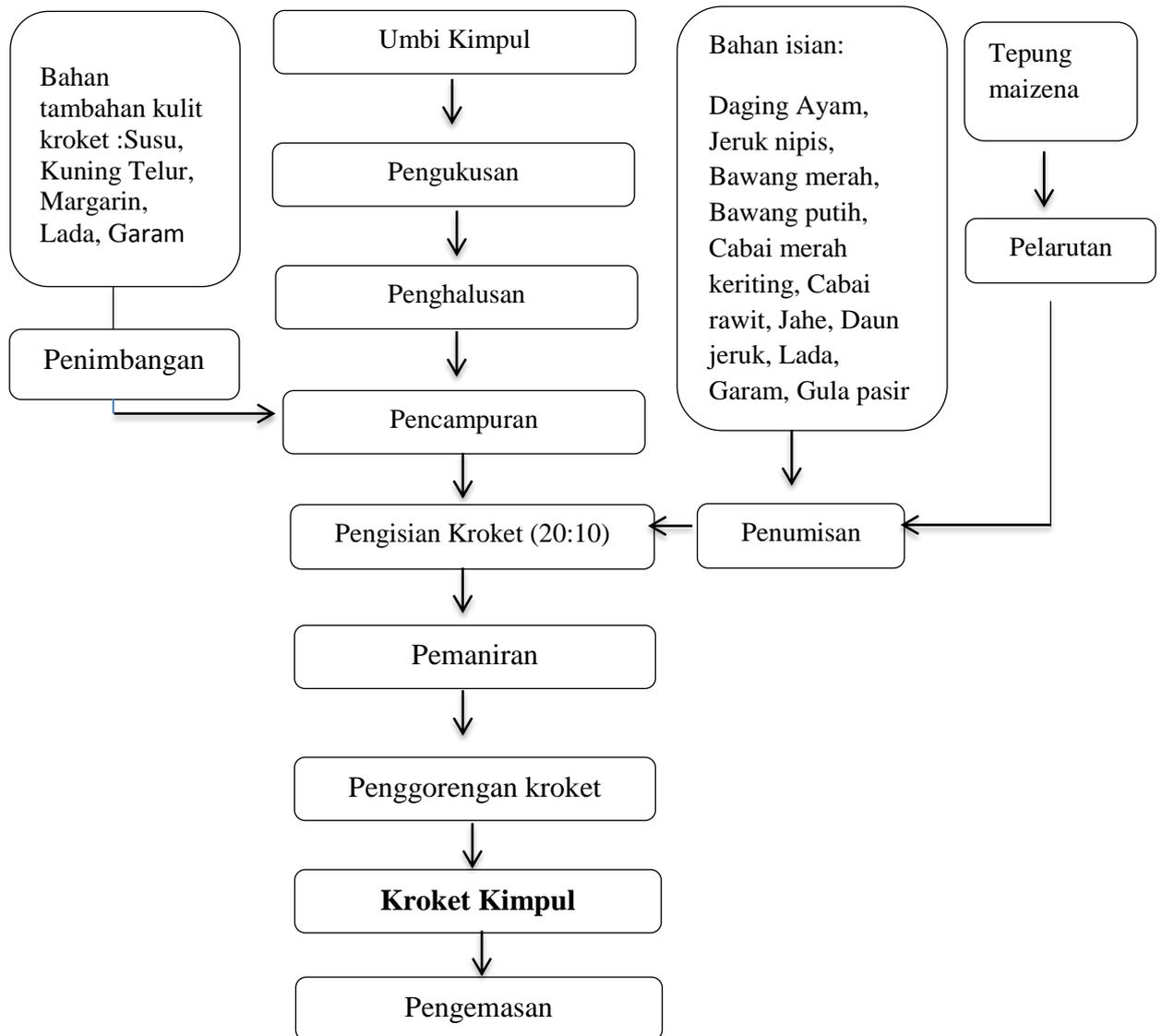
m. Pemaniran Krokot

Pemaniran merupakan melapisi krokot menggunakan tepung terigu, telur dan tepung roti. Urutan proses memanir sebagai berikut: krokot dibalur tepung terigu, masukkan krokot ke dalam kocokan telur, dan kemudian panir krokot ke dalam tepung roti sambil ditekan agar padat dan tidak melupas saat digoreng. Memanir krokot berguna agar tekstur luar krokot menjadi renyah.

o. Penggorengan Krokot

Menggoreng merupakan teknik memasak menggunakan minyak atau lemak hewan. Menggoreng memiliki 3 jenis teknik yaitu *deep frying* (minyak banyak), *shallow frying* (minyak sedang), dan *stir frying* (minyak sedikit atau tumis). Dalam menggoreng krokot kimpul teknik yang digunakan yaitu teknik *deep frying* (minyak banyak) dengan suhu diatas 100°C selama ± 3 menit.

Berdasarkan uraian tahapan diatas, maka tahapan pembuatan kroket kimpul dengan isian ayam rica-rica dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3. 1 Alur Pembuatan Kroket Kimpul

3.7.4 Tahapan Uji Coba

1. Formula standar

Tabel 3. 6 Formula Standard Krokot Kimpul

Bahan	Jumlah	
	Gram	Persentase (%)
Kimpul	100	100
Margarin	6	6
Kuning telur	4	4
Susu bubuk	5	5
Merica	1	1
Garam	1	1
Bahan Pemanis		
Tepung terigu	5	5
Telur	25	25
Tepung panir	30	30

Keterangan: Perhitungan formula menggunakan metode *baker percent*
Mengacu pada resep krokot kentang

Tabel 3. 7 Formula Standard Ayam Bumbu Rica-Rica

Bahan	Jumlah	
	Gram	Persentase (%)
Dada ayam	75	100
Air jeruk nipis	6	8
Cabai merah	15	20
Cabai rawit	7	9
Bawang merah	10	13
Bawang putih	4	5
Jahe	3	4
Serai	4	5
Daun jeruk	1	1
Garam	1	1
Gula pasir	2	3
Minyak goreng	12	16
Air	14	19
Tepung maizena	2	3

Keterangan: Perhitungan formula menggunakan metode *baker percent*

Hasil: Krokot kimpul yang dihasilkan dari formula standar yang mengacu pada formula standar kentang menghasilkan krokot kimpul memiliki warna bagian dalam putih kekuningan, tekstur yang agak lembut, memiliki rasa

kulit yang agak gurih dan rasa isi pedas, dan beraroma kimpul. Dilanjutkan dengan penambahan margarin dengan persentase 10%.

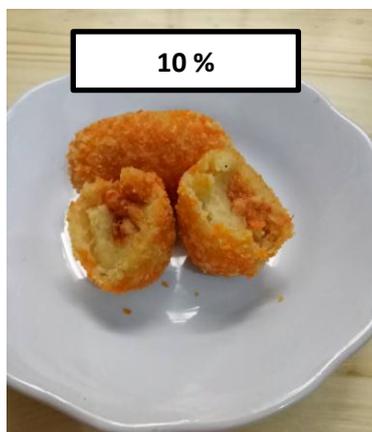
2. Uji Coba Tahap 1

Uji Coba tahap ini, mencoba formula dengan persentase margarin 10%.

Tabel 3. 8 Formula Krokot Kimpul Menggunakan Persentase Margarin 10%

Bahan	Jumlah	
	Gram	Persentase (%)
Kimpul	100	100
Margarin	10	10
Kuning telur	4	4
Susu bubuk	5	5
Merica	1	1
Garam	1	1
Bahan Pemanis		
Tepung terigu	5	5
Telur	25	25
Tepung panir	30	30
Isian ayam bumbu rica-rica	84	84

Keterangan: Perhitungan formula menggunakan metode *baker percent*



Gambar 3. 2 Krokot kimpul dengan persentase margarin 10%

Hasil: Warna bagian kulit krokot berwarna putih kekuningan, rasa kulit yang agak gurih, rasa isi pedas, krokot kimpul memiliki aroma beraroma margarin, serta memiliki tekstur agak lembut. Karena tekstur agak lembut, uji coba dilanjutkan dengan penambahan margarin persentase 20%.

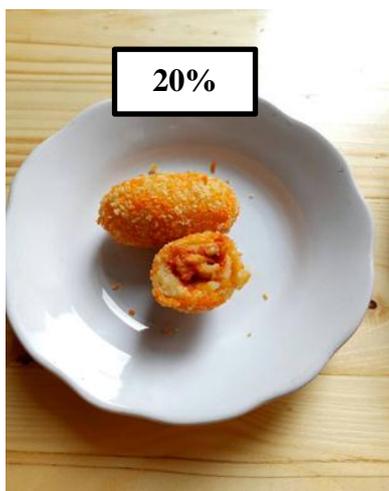
3. Uji Coba Tahap 2

Uji Coba tahap ini, mencoba formula dengan persentase margarin 20%.

Tabel 3. 9 Formula Krokot Kimpul Menggunakan Persentase Margarin 20%

Bahan	Jumlah	
	Gram	Persentase (%)
Kimpul	100	100
Margarin	20	20
Kuning telur	4	4
Susu bubuk	5	5
Merica	1	1
Garam	1	1
Bahan Pemanis		
Tepung terigu	5	5
Telur	25	25
Tepung panir	30	30
Isian ayam bumbu rica-rica	84	84

Keterangan: Perhitungan formula menggunakan metode *baker percent*



Gambar 3. 3 Krokot kimpul dengan persentase margarin 20%

Hasil : Warna bagian kulit krokot berwarna putih kekuningan, rasa kulit yang gurih, rasa isi pedas, krokot kimpul memiliki aroma beraroma margarin serta memiliki tekstur lembut. Dilanjutkan dengan penambahan margarin persentase 30%.

4. Uji Coba Tahap 3

Uji Coba tahap ini, mencoba formula dengan persentase margarin 30%.

Tabel 3. 10 Formula Krokot Kimpul Menggunakan Persentase Margarin 30%

Bahan	Jumlah	
	Gram	Persentase (%)
Kimpul	100	100
Margarin	30	30
Kuning telur	4	4
Susu bubuk	5	5
Merica	1	1
Garam	1	1
Bahan Pemanis		
Tepung terigu	5	5
Telur	25	25
Tepung panir	30	30
Isian ayam bumbu rica-rica	84	84

Keterangan: Perhitungan formula menggunakan metode *baker percent*



Gambar 3. 4 Krokot kimpul dengan persentase 30%

Hasil : Warna bagian kulit krokot berwarna kuning pucat, rasa kulit yang gurih, rasa isi pedas, krokot kimpul memiliki aroma beraroma margarin serta memiliki tekstur lembut.

5. Uji Coba Tahap 4

Uji Coba tahap ini, mencoba formula dengan persentase margarin 40%.

Tabel 3. 11 Formula Krokot Kimpul Menggunakan Persentase Margarin 40%

Bahan	Jumlah	
	Gram	Persentase (%)
Kimpul	100	100
Margarin	40	40
Kuning telur	4	4
Susu bubuk	5	5
Merica	1	1
Garam	1	1
Bahan Pemanis		
Tepung terigu	5	5
Telur	25	25
Tepung panir	30	30
Isian ayam bumbu rica-rica	84	84

Keterangan: Perhitungan formula menggunakan metode *baker percent*

Hasil : Warna bagian kulit krokot berwarna kuning, rasa kulit yang sangat gurih, rasa isi pedas, krokot kimpul memiliki aroma beraroma sangat margarin serta memiliki tekstur sangat lembut. Karena tekstur sangat lembut berbeda dengan standar tektur pada krokot kentang. Dan pada persentase margarin 40% tidak dilanjutkan.

Setelah melakukan penelitian pendahuluan dengan membuat dan menganalisa uji coba krokot kimpul dengan persentase margarin 10%, 20%, dan 30%. Berikut merupakan ketiga formula yang akan digunakan untuk dilanjutkan dalam penelitian.

3.7.5 Penelitian Lanjutan

Setelah melakukan penelitian pendahuluan dengan membuat dan menganalisa uji coba krokot kimpul dengan persentase margarin 10%, 20%, dan

30%. Berikut merupakan ketiga formula yang akan digunakan untuk dilanjutkan dalam penelitian.

Tabel 3. 12 Formula Krokot Kimpul Dengan Persentase Margarin 10%, 20%, 30% Dengan Metode *Bakers Percent*

Nama Bahan	Jumlah					
	10 %		20%		30%	
	Gram	%	Gram	%	Gram	%
Kimpul	100	100	100	100	100	100
Margarin	10	10	20	20	30	30
Kuning telur	4	4	4	4	4	4
Susu bubuk	5	5	5	5	5	5
Merica	1	1	1	1	1	1
Garam	1	1	1	1	1	1
Bahan Pemanir						
Tepung terigu	5	5	5	5	5	5
Telur	25	25	25	25	25	25
Tepung panir	30	30	30	30	30	30
Isian ayam bumbu rica-rica	84	84	84	84	84	84

3.8 Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan uji organoleptik untuk menilai aspek warna, rasa, aroma, dan tesktur dengan 45 panelis. Uji organoleptik menggunakan uji mutu hedonik dengan skala penilaian yaitu skala lima tingkat. Jadi pilihan yang paling berkualitas mempunyai nilai yang cukup tinggi dan bila pilihan tidak berkualitas memiliki nilai yang rendah. Sebelum pengambilan data uji mutu hedonik, peneliti melakukan uji validasi terhadap lima orang dosen ahli, untuk memperoleh produk dengan kualitas krokot kimpul yang memenuhi standar. Selanjutnya dilakukan uji mutu hedonik, panelis diminta untuk memberikan penilaian terhadap hasil produk yang ada dan tentang pengaruh persentase margarin terhadap kualitas krokot kimpul dengan isian ayam rica-rica, Instrumen uji validasi dan uji organoleptik tersebut sebagai berikut:

Tabel 3. 13 Instrumen Validasi Ahli

Aspek Penilaian		Skala Penilaian	Kode Sampel		
			539	271	183
Warna bagian dalam		Kuning			
		Kuning pucat			
		Putih kekuningan			
		Keabuan			
		Abu-abu muda			
Rasa	Kulit	Sangat gurih			
		Gurih			
		Agak gurih			
		Tidak gurih			
		Sangat tidak gurih			
	Isi	Sangat pedas			
		Pedas			
		Agak pedas			
		Tidak pedas			
		Sangat tidak pedas			
Aroma		Sangat beraroma margarin			
		Beraroma margarin			
		Tidak beraroma margarin & kimpul			
		Beraroma kimpul			
		Sangat beraroma kimpul			
Tekstur		Sangat lembut			
		Lembut			
		Agak lembut			
		Tidak lembut			
		Sangat tidak lembut			

Keterangan:

Kode sampel 539: Krokot kimpul dengan persentase margarin 10%

Kode sampel 271: Krokot kimpul dengan persentase margarin 20%

Kode sampel 183: Krokot kimpul dengan persentase margarin 30%

Tabel 3. 14 Instrumen Penelitian Uji Kualitas

Aspek Penilaian		Skala Penilaian	Kode Sampel		
			539	271	183
Warna bagian dalam		Kuning			
		Kuning pucat			
		Putih kekuningan			
		Keabuan			
		Abu-abu muda			
Rasa	Kulit	Sangat gurih			
		Gurih			
		Agak gurih			
		Tidak gurih			
		Sangat tidak gurih			
	Isi	Sangat pedas			
		Pedas			
		Agak pedas			
		Tidak pedas			
		Sangat tidak pedas			
Aroma		Sangat beraroma margarin			
		Beraroma margarin			
		Tidak beraroma margarin & kimpul			
		Beraroma kimpul			
		Sangat beraroma kimpul			
Tekstur		Sangat lembut			
		Lembut			
		Agak lembut			
		Tidak lembut			
		Sangat tidak lembut			

Keterangan:

Kode sampel 539: Krokot kimpul dengan persentase margarin 10%

Kode sampel 271: Krokot kimpul dengan persentase margarin 20%

Kode sampel 183: Krokot kimpul dengan persentase margarin 30%

3.9 Teknik Pengambilan Data

Teknik pengambilan data menggunakan instrument untuk mengetahui persentase margarin pada pembuatan krokot kimpul terhadap kualitas krokot kimpul dengan isian ayam rica-rica. Panelis dari mahasiswa Program Studi

Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta sebanyak 45 panelis agak terlatih yang sudah lulus mata kuliah pengolahan makanan *continental* dan mata kuliah organoleptik.

3.10 Hipotesis Penelitian

Hipotesis statistik yang akan diuji dalam penelitian ini yaitu terhadap warna, rasa, aroma, dan tekstur sebagai berikut:

H_0 : $\mu A = \mu B = \mu C$ (sama)

H_1 : $\mu A : \mu B : \mu C$ (salah satu berbeda)

Keterangan :

H_0 : Tidak terdapat pengaruh persentase margarin terhadap kualitas krocket kimpul (10%, 20%, dan 30%).

H_1 : Terdapat pengaruh persentase margarin terhadap kualitas krocket kimpul (10%, 20%, dan 30%).

μA : Rata-rata nilai peringkat kualitas untuk aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur persentase margarin terhadap kualitas krocket kimpul dengan persentase 10%

μB : Rata-rata nilai peringkat kualitas untuk aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur persentase margarin terhadap kualitas krocket kimpul dengan persentase 20%

μC : Rata-rata nilai peringkat kualitas untuk aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur persentase margarin terhadap kualitas krocket kimpul dengan persentase 30%

3.11 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data statistik yang digunakan adalah uji Kruskal Wallis karena data yang terdapat pada penulisan ini merupakan uji analisis non-parametrik. Uji Kruskal Wallis digunakan untuk menguji hipotesis k sampai independen bila datanya berbentuk rangking. Bila dalam pengukuran ditemukan data berbentuk interval dan rasio, maka perlu diubah terlebih dahulu ke data rangking. Data dari setiap kelompok diberi peringkat dari 1 (terkecil). Adapun penggunaan rumus pada perhitungan Kruskal Wallis adalah sebagai berikut :

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

Keterangan:

c = banyaknya kelompok

N = Total banyaknya item

T_j = Total peringkat pada satu kelompok j

n_j = Banyaknya item pada satu kelompok j

K terdistribusi X^2 dengan df = c-1

x^2 hitung $> x^2$ tabel maka kesimpulannya adalah dapat menolak H_0 atau menerima H_a . Artinya terdapat perbedaan yang signifikan diantara variasi data penelitian tersebut. Untuk mengetahui variasi data yang berbeda maka perlu menggunakan uji Tuckey. Ada pun rumus dari uji Tuckey adalah sebagai berikut:

$$Q = \frac{x_i - x_j}{\frac{\sqrt{\text{rata-rata JK dalam keterangan}}}{n}}$$

keterangan :

x_i = Nilai rata-rata untuk sampel ke-i

x_j = Nilai rata-rata untuk sampel ke-j

JK = Jumlah Kaudrat

n = Ukuran Tiap sampel

Kriteria Pengujian :

$Q_h > Q_t$: Berbeda Nyata

$Q_h < Q_t$: Tidak berbeda Nyata

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Hasil pada penelitian ini yaitu formula terbaik, hasil uji validasi ahli, dan hasil uji kualitas. Pengujian hipotesis menggunakan uji Kruskal Wallis meliputi beberapa aspek yaitu aspek warna, rasa kulit, rasa isi, aroma, dan tekstur. Hasil pada penelitian ini sebagai berikut:

4.1.1 Formula Terbaik

Formula terbaik dilakukan melalui beberapa uji coba, pada penelitian ini diperoleh 3 formula kroket kimpul dengan persentase margarin yaitu 10%, 20%, dan 30%. Formula tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 4. 1 Formula Terbaik Kroket Kimpul Dengan Persentase Margarin 10%, 20%, Dan 30%

Nama Bahan	Jumlah					
	10 %		20%		30%	
	Gram	%	Gram	%	Gram	%
Kimpul	100	100	100	100	100	100
Margarin	10	10	20	20	30	30
Kuning telur	4	4	4	4	4	4
Susu bubuk	5	5	5	5	5	5
Merica	1	1	1	1	1	1
Garam	1	1	1	1	1	1
Bahan Pemanis						
Tepung terigu	5	5	5	5	5	5
Telur	25	25	25	25	25	25
Tepung panir	30	30	30	30	30	30
Isian ayam bumbu rica-rica	84	84	84	84	84	84

Keterangan: Perhitungan menggunakan metode *bakers persen*

4.1.2 Hasil Uji Validasi Krokot Kimpul

Hasil uji validasi oleh panelis ahli sebanyak 5 orang dosen di Program Studi Pendidikan Tata Boga terhadap krokot kimpul dengan persentase margarin yaitu 10%, 20%, dan 30% meliputi aspek warna, rasa kulit, rasa isi, aroma, dan tekstur. Dapat dilihat pada Tabel 4.2 sebagai berikut:

Tabel 4. 2 Uji Validasi Krokot Kimpul Dengan Persentase Margarin 10%,20%, Dan 30%

Aspek penilaian	Persentase Margarin	Panelis					Jumlah	Mean
		P1	P2	P3	P4	P5		
Warna bagian dalam	10%	3	4	4	4	3	18	3,6
	20%	3	3	5	4	5	20	4
	30%	2	5	3	4	4	18	3,6
Rasa Kulit	10%	5	5	3	3	3	19	3,8
	20%	5	2	3	5	3	18	3,6
	30%	5	3	3	5	5	21	4,2
Rasa Isi	10%	3	5	4	4	3	19	3,8
	20%	3	4	4	3	4	18	3,6
	30%	3	3	4	3	4	17	3,4
Aroma	10%	4	4	2	3	3	16	3,2
	20%	4	5	4	3	4	20	4
	30%	4	5	4	3	4	20	4
Tekstur	10%	5	2	3	3	3	16	3,2
	20%	5	3	5	3	5	21	4,2
	30%	3	4	4	3	4	18	3,6

a. Warna Bagian Dalam

Berdasarkan tabel diatas hasil uji validasi meliputi aspek warna bagian dalam krokot kimpul dengan persentase margarin 10% menunjukkan hasil penilaian 60% panelis ahli menyatakan kuning pucat dengan nilai rata-rata 3,6. Data krokot kimpul dengan persentase margarin 20% menunjukkan hasil penilaian 40% menyatakan kuning dan putih kekuningan dengan nilai rata-rata 4. Sedangkan data krokot kimpul dengan persentase 30% menunjukkan hasil penilaian 40% mengatakan kuning pucat dengan nilai rata-rata 3,6. Data yang diperoleh dengan

nilai rata-rata warna bagian dalam kroket kimpul dengan persentase margarin dengan tiga perlakuan yaitu 10%, 20%, dan 30% adalah putih kekuningan mendekati kuning pucat.

b. Aspek Rasa Kulit

Berdasarkan tabel diatas hasil uji validasi meliputi aspek rasa kulit kroket kimpul dengan persentase margarin 10% menunjukkan hasil penilaian 60% panelis ahli menyatakan agak gurih dengan nilai rata-rata 3,8. Data kroket kimpul dengan persentase margarin 20% menunjukkan hasil penilaian 40% menyatakan gurih dan agak gurih dengan nilai rata-rata 3,6. Sedangkan data kroket kimpul dengan persentase 30% menunjukkan hasil penilaian 60% mengatakan gurih dengan nilai rata-rata 4,2. Data yang diperoleh dengan nilai rata-rata rasa kulit kroket kimpul dengan persentase margarin dengan tiga perlakuan yaitu 10%, 20%, dan 30% adalah agak gurih dan gurih.

c. Aspek Rasa Isi

Berdasarkan tabel diatas hasil uji validasi meliputi aspek rasa isi kroket kimpul dengan persentase margarin 10% menunjukkan hasil penilaian 40% panelis ahli menyatakan pedas dan agak pedas dengan nilai rata-rata 3,8. Data kroket kimpul dengan persentase margarin 20% menunjukkan hasil penilaian 60% menyatakan pedas dengan nilai rata-rata 3,6. Sedangkan data kroket kimpul dengan persentase 30% menunjukkan hasil penilaian 60% mengatakan agak pedas dengan nilai rata-rata 3,4. Data yang diperoleh dengan nilai rata-rata rasa isi kroket kimpul dengan persentase margarin dengan tiga perlakuan yaitu 10%, 20%, dan 30% adalah agak pedas.

d. Aspek Aroma

Berdasarkan tabel diatas hasil uji validasi meliputi aspek aroma kroket kimpul dengan persentase margarin 10% menunjukkan hasil penilaian 40% panelis ahli menyatakan beraroma margarin dan tidak beraroma margarin & kimpul dengan nilai rata-rata 3,2. Data kroket kimpul dengan persentase margarin 20% menunjukkan hasil penilaian 60% menyatakan beraroma margarin dengan nilai rata-rata 4. Sedangkan data kroket kimpul dengan persentase 30% menunjukkan hasil penilaian 60% mengatakan beraroma margarin dengan nilai rata-rata 4. Data yang diperoleh dengan nilai rata-rata aroma kroket kimpul dengan persentase margarin dengan tiga perlakuan yaitu 10%, 20%, dan 30% adalah beraroma margarin.

e. Aspek Tekstur

Berdasarkan tabel diatas hasil uji validasi meliputi aspek tekstur kroket kimpul dengan persentase margarin 10% menunjukkan hasil penilaian 60% panelis ahli menyatakan agak lembut dengan nilai rata-rata 3,2. Data kroket kimpul dengan persentase margarin 20% menunjukkan hasil penilaian 60% menyatakan lembut dengan nilai rata-rata 4,2. Sedangkan data kroket kimpul dengan persentase 30% menunjukkan hasil penilaian 60% mengatakan sangat lembut dengan nilai rata-rata 3,6. Data yang diperoleh dengan nilai rata-rata tekstur kroket kimpul dengan persentase margarin dengan tiga perlakuan yaitu 10%, 20%, dan 30% adalah agak lembut sampai sangat lembut.

4.1.3 Hasil Uji Organoleptik Kualitas

Hasil uji organoleptik kualitas kroket kimpul dengan persentase margarin dalam penelitian ini dijelaskan berdasarkan hasil deskripsi data dan hasil

pengujian hipotesis. Uji organoleptik dilakukan kepada 45 orang panelis agak terlatih adalah mahasiswa Program Studi Tata Boga Universitas Negeri Jakarta.

2.1.2.2 Hasil Kualitas Aspek Warna

Hasil penelitian kualitas aspek warna kroket kimpul berupa deskriptif dan hipotesis sebagai berikut:

A. Deskriptif

Hasil perhitungan uji organoleptik terhadap aspek warna bagian dalam kroket kimpul dengan persentase margarin yaitu 10%, 20%, dan 30% dapat dilihat pada tabel 4.3 sebagai berikut:

Tabel 4. 3 Hasil Uji Organoleptik Aspek Warna

Kategori	Skor	Persentase Margarin					
		10 %		20%		30%	
		n	%	n	%	n	%
Kuning	5	2	13,4	3	20,1	10	67
Kuning pucat	4	10	67	11	73,7	4	26,8
Putih kekuningan	3	3	20,1	1	6,7	1	6,7
Keabuan	2	0	0	0	0	0	0
Abu-abu muda	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)		15	100	15	100	15	100
Mean		3,9		4,1		4,6	
Median		4		4		5	
Modus		4		4		5	

Hasil perhitungan organoleptik dari 45 orang panelis memberikan penilaian yang beragam pada tingkat kualitas warna bagian dalam kroket kimpul dengan persentase margarin yaitu 10%, 20%, dan 30%. Berdasarkan tabel di atas, hasil penilaian panelis terhadap kroket kimpul dengan persentase margarin 10% menunjukkan (0%) menyatakan abu-abu muda dan keabuan, (20,1%) menyatakan putih kekuningan, (67%) menyatakan kuning pucat, dan (13,4%) menyatakan kuning.

Penilaian panelis terhadap kroket kimpul dengan persentase margarin 20% menunjukkan (0%) menyatakan abu-abu muda dan keabuan, (6,7%) menyatakan putih kekuningan, (73,7%) menyatakan kuning pucat, dan (20,1%) menyatakan kuning.

Sedangkan penilaian panelis terhadap kroket kimpul dengan persentase margarin 30% menunjukkan (0%) menyatakan abu-abu muda dan keabuan, (6,7%) menyatakan putih kekuningan, (26,8%) menyatakan kuning pucat, dan (67%) menyatakan kuning.

Berdasarkan tabel di atas, hasil perhitungan rata-rata penilaian panelis terhadap kroket kimpul dengan persentase margarin yaitu 10%, 20%, dan 30% adalah dengan nilai 3,9-4,6 dimana nilai rata-rata tersebut menunjukkan nilai panelis pada kategori putih kekuningan hingga kuning.

B. Hipotesis

Hasil perhitungan oleh 45 orang panelis agak terlatih di lingkungan Program Studi Tata Boga Universitas Negeri Jakarta di peroleh $X^2_{hitung} = 7,5$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sedangkan X_{tabel} pada derajat kepercayaan $df = 3-1 = 2$ yaitu 5,991. Tabel analisis berdasarkan warna bagian dalam kroket kimpul dapat dilihat pada tabel 4.4 sebagai berikut:

Tabel 4. 4 Hasil Uji Hipotesis Aspek Warna

Kriteria Pengujian	X_{hitung}	X_{tabel}	Kesimpulan
Warna bagian dalam	7,5	5,991	$X_{hitung} > X_{tabel}$. Maka H_0 ditolak atau H_a diterima

Kesimpulan x^2 hitung (7,5) > x^2 tabel (5,991), maka H_0 ditolak. Artinya terdapat pengaruh persentase margarin 10%, 20%, dan 30% terhadap kualitas

kroket kimpul pada aspek warna dan tingkat signifikan $\alpha = 0,05$. Dengan demikian perlu dilanjutkan dengan analisis uji Tuckey untuk mengetahui perlakuan yang paling mempengaruhi kualitas kroket kimpul pada aspek warna.

Perbandingan ganda pasangan:

$$|A-B| = |3,9 - 4,1| = 0,2 > 0,169 = \text{Berbeda nyata}$$

$$|A-C| = |3,9 - 4,6| = 0,7 > 0,619 = \text{Berbeda nyata}$$

$$|B-C| = |4,1 - 4,6| = 0,5 > 0,169 = \text{Berbeda nyata}$$

Keterangan:

A: Kroket kimpul dengan persentase margarin 10%

B: Kroket kimpul dengan persentase margarin 20%

C: Kroket kimpul dengan persentase margarin 30%

Berdasarkan hasil perbandingan ganda pasangan A dan B berbeda nyata yang berarti kroket kimpul dengan persentase margarin 20%(B) lebih baik dibandingkan dengan kroket kimpul 10%(A). Hasil perbandingan ganda pasangan A dan C berbeda nyata yang artinya kroket kimpul dengan persentase margarin 30%(C) lebih baik dibandingkan dengan kroket kimpul dengan persentase margarin 10%(A). Sedangkan perbandingan ganda pasangan B dan C berbeda nyata yang berarti kroket kimpul dengan persentase margarin 30%(C) lebih baik dari kroket kimpul dengan persentase margarin 20%(B). Dapat disimpulkan kroket kimpul dengan persentase margarin yang memiliki kualitas warna paling baik adalah kroket kimpul dengan persentase margarin 30%.

2.1.2.2 Hasil Kualitas Aspek Rasa Kulit

Hasil penelitian kualitas aspek rasa kulit kroket kimpul berupa deskriptif dan hipotesis sebagai berikut:

A. Deskriptif

Hasil perhitungan uji organoleptik terhadap aspek rasa kulit kroket kimpul dengan persentase margarin yaitu 10%, 20%, dan 30% dapat dilihat pada tabel 4.5 sebagai berikut:

Tabel 4. 5 Hasil Uji Organoleptik Aspek Rasa Kulit

Kategori	Skor	Persentase Margarin					
		10 %		20%		30%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat gurih	4	0	0	0	0	2	13,4
Gurih	5	5	33,5	8	53,6	9	60,3
Agak gurih	3	6	40,2	7	46,9	1	6,7
Tidak gurih	2	4	26,8	0	0	3	20,1
Sangat tidak gurih	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)		15	100	15	100	15	100
Mean		3,07		3,53		3,67	
Median		3		4		4	
Modus		3		4		4	

Hasil perhitungan organoleptik dari 45 orang panelis memberikan penilaian yang beragam pada tingkat kualitas rasa kulit kroket kimpul dengan persentase margarin yaitu 10%, 20%, dan 30%. Berdasarkan tabel di atas, hasil penilaian panelis terhadap kroket kimpul dengan persentase margarin 10% menunjukkan (0%) menyatakan sangat tidak gurih dan sangat gurih, (26,8%) menyatakan tidak gurih, (40,2%) menyatakan agak gurih, dan (33,5%) menyatakan gurih.

Penilaian panelis terhadap kroket kimpul dengan persentase margarin 20% menunjukkan (0%) menyatakan sangat tidak gurih, tidak gurih, dan sangat gurih, (46,9%) menyatakan agak gurih, dan (53,6%) menyatakan gurih. Sedangkan penilaian panelis terhadap kroket kimpul dengan persentase margarin 30%

menunjukkan (0%) menyatakan sangat tidak gurih, (20,1%) menyatakan tidak gurih, (6,7%) menyatakan agak gurih, (60,3%) menyatakan gurih, (13,4%) menyatakan sangat gurih.

Berdasarkan tabel di atas, hasil perhitungan rata-rata penilaian panelis terhadap kroket kimpul dengan persentase margarin yaitu 10%, 20%, dan 30% adalah dengan nilai 3,07 -3,67 dimana nilai rata-rata tersebut menunjukkan nilai panelis pada kategori agak gurih sampai sangat gurih.

B. Hipotesis

Hasil perhitungan oleh 45 orang panelis agak terlatih di lingkungan Program Studi Tata Boga Universitas Negeri Jakarta di peroleh $X^2_{hitung} = 19,7$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sedangkan X_{tabel} pada derajat kepercayaan $df = 3-1 = 2$ yaitu 5,991. Tabel analisis berdasarkan rasa kulit kroket kimpul dapat dilihat pada tabel 4.6 sebagai berikut:

Tabel 4. 6 Hasil Uji Hipotesis Aspek Rasa Kulit

Kriteria Pengujian	X_{hitung}	X_{tabel}	Kesimpulan
Rasa Kulit	19,7	5,991	$X_{hitung} < X_{tabel}$. Maka H_0 ditolak atau H_a diterima

Kesimpulan x^2 hitung (19,7) > x^2 tabel (5,991), maka H_0 ditolak. Artinya terdapat pengaruh persentase margarin 10%, 20%, dan 30% terhadap kualitas kroket kimpul pada aspek rasa kulit dan tingkat signifikan $\alpha = 0,05$. Dengan demikian perlu dilanjutkan dengan analisis uji Tuckey untuk mengetahui perlakuan yang paling mempengaruhi kualitas kroket kimpul pada aspek rasa kulit.

Perbandingan ganda pasangan:

$$|A-B| = |3,07 - 3,53| = 0,46 > 0,261 = \text{Berbeda nyata}$$

$$|A-C| = |3,07 - 3,67| = 0,6 > 0,261 = \text{Berbeda nyata}$$

$$|B-C| = |3,53 - 3,67| = 0,16 < 0,261 = \text{Tidak Berbeda nyata}$$

Keterangan:

A: Krokot kimpul dengan persentase margarin 10%

B: Krokot kimpul dengan persentase margarin 20%

C: Krokot kimpul dengan persentase margarin 30%

Berdasarkan hasil perbandingan ganda pasangan A dan B berbeda nyata yang berarti krokot kimpul dengan persentase margarin 20%(B) lebih baik dibandingkan dengan krokot kimpul 10%(A). Hasil perbandingan ganda pasangan A dan C berbeda nyata yang artinya krokot kimpul dengan persentase margarin 30%(C) lebih baik dibandingkan dengan krokot kimpul dengan persentase margarin 10%(A). Sedangkan perbandingan ganda pasangan B dan C tidak berbeda nyata yang berarti krokot kimpul dengan persentase margarin 30%(C) sama seperti krokot kimpul dengan persentase margarin 20%(B). Dapat disimpulkan krokot kimpul dengan persentase margarin yang memiliki kualitas rasa kulit paling baik adalah krokot kimpul dengan persentase margarin 20%.

2.1.2.2 Hasil Kualitas Aspek Rasa Isi

Hasil penelitian kualitas aspek rasa isi kroket kimpul berupa deskriptif dan hipotesis sebagai berikut:

A. Deskriptif

Hasil perhitungan uji organoleptik terhadap aspek rasa isi kroket kimpul dengan persentase margarin yaitu 10%, 20%, dan 30% dapat dilihat pada tabel 4.7 sebagai berikut:

Tabel 4. 7 Hasil Uji Organoleptik Aspek Rasa Isi

Kategori	Skor	Persentase Margarin					
		10 %		20%		30%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat pedas	5	4	26,8	10	67	11	73,7
Pedas	4	9	60,3	2	13,4	3	20,1
Agak pedas	3	2	13,4	3	20,1	1	6,7
Tidak pedas	2	0	0	0	0	0	0
Sangat tidak pedas	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)		15	100	15	100	15	100
Mean		4,5		3,9		4,1	
Median		5		4		4	
Modus		5		4		4	

Hasil perhitungan organoleptik dari 45 orang panelis memberikan penilaian yang beragam pada tingkat kualitas rasa isi kroket kimpul dengan persentase margarin yaitu 10%, 20%, dan 30%. Berdasarkan tabel di atas, hasil penilaian panelis terhadap kroket kimpul dengan persentase margarin 10% menunjukkan (0%) menyatakan sangat tidak pedas dan tidak pedas, (13,4%) menyatakan agak pedas, (60,3%) menyatakan pedas, dan (26,8%) menyatakan sangat pedas.

Penilaian panelis terhadap kroket kimpul dengan persentase margarin 20% menunjukkan (0%) menyatakan sangat tidak pedas dan tidak pedas, (20,1%) menyatakan agak pedas, (13,4%) menyatakan pedas, dan (67%) menyatakan

sangat pedas. Sedangkan penilaian panelis terhadap kroket kimpul dengan persentase margarin 30% menunjukkan (0%) menyatakan sangat tidak pedas dan tidak pedas, (6,7%) menyatakan agak pedas, (20,1%) menyatakan pedas, dan (73,7%) menyatakan sangat pedas.

Berdasarkan tabel di atas, hasil perhitungan rata-rata penilaian panelis terhadap kroket kimpul dengan persentase margarin yaitu 10%, 20%, dan 30% adalah dengan nilai 3,9-4,5 dimana nilai rata-rata tersebut menunjukkan nilai panelis pada kategori agak pedas hingga sangat pedas.

B. Hipotesis

Hasil perhitungan oleh 45 orang panelis agak terlatih di lingkungan Program Studi Tata Boga Universitas Negeri Jakarta di peroleh $X^2_{hitung} = 4,63$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sedangkan X_{tabel} pada derajat kepercayaan $df = 3-1 = 2$ yaitu 5,991. Tabel analisis berdasarkan rasa isi kroket kimpul dapat dilihat pada tabel 4.8 sebagai berikut:

Tabel 4. 8 Hasil Uji Hipotesis Aspek Rasa Isi

Kriteria Pengujian	X_{hitung}	X_{tabel}	Kesimpulan
Rasa Isi	4,63	5,991	$X_{hitung} < X_{tabel}$. Maka H_0 diterima atau H_a ditolak

Kesimpulan x^2 hitung (4,63) < x^2 tabel (5,991), maka H_0 diterima. Artinya tidak terdapat pengaruh persentase margarin 10%, 20%, dan 30% terhadap kualitas kroket kimpul pada aspek rasa isi dan tingkat signifikan $\alpha = 0,05$.

2.1.2.2 Hasil Kualitas Aspek Aroma

Hasil penelitian kualitas kroket kimpul berupa deskriptif dan hipotesis sebagai berikut:

A. Deskriptif

Hasil perhitungan uji organoleptik terhadap aspek aroma kroket kimpul dengan persentase margarin yaitu 10%, 20%, dan 30% dapat dilihat pada tabel 4.9 sebagai berikut:

Tabel 4. 9 Hasil Uji Organoleptik Aspek Aroma

Kategori	Skor	Persentase Margarin					
		10 %		20%		30%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat beraroma margarin	5	0	0	0	0	6	40,2
Beraroma margarin	4	14	93,8	9	60,3	9	60,3
Tidak beraroma margarin & kimpul	3	0	0	2	13,4	0	0
Beraroma kimpul	2	1	6,7	4	26,8	0	0
Sangat beraroma kimpul	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)		15	100	15	100	15	100
Mean		3,9		3,3		4,4	
Median		4		4		4	
Modus		4		4		4	

Hasil perhitungan organoleptik dari 45 orang panelis memberikan penilaian yang beragam pada tingkat kualitas aroma kroket kimpul dengan persentase margarin yaitu 10%, 20%, dan 30%. Berdasarkan tabel di atas, hasil penilaian panelis terhadap kroket kimpul dengan persentase margarin 10% menunjukkan (0%) menyatakan sangat beraroma kimpul, tidak beraroma margarin & kimpul, serta sangat beraroma margarin, (6,7%) menyatakan beraroma kimpul, (93,8%) menyatakan beraroma margarin.

Penilaian panelis terhadap kroket kimpul dengan persentase margarin 20% menunjukkan (0%) menyatakan sangat beraroma kimpul dan sangat beraroma

margarin, (26,8%) menyatakan beraroma kimpul, (13,4%) menyatakan tidak beraroma margarin & kimpul, dan (60,3%) menyatakan beraroma margarin. Sedangkan penilaian panelis terhadap kroket kimpul dengan persentase margarin 30% menunjukkan (0%) menyatakan sangat beraroma margarin, beraroma kimpul, dan tidak beraroma margarin & kimpul, (60,3%) menyatakan beraroma margarin, dan (40,2%) menyatakan sangat beraroma margarin.

Berdasarkan tabel di atas, hasil perhitungan rata-rata penilaian panelis terhadap kroket kimpul dengan persentase margarin yaitu 10%, 20%, dan 30% adalah dengan nilai 3,3-4,4 dimana nilai rata-rata tersebut menunjukkan nilai panelis pada kategori tidak beraroma margarin & kimpul sampai beraroma margarin.

B. Hipotesis

Hasil perhitungan oleh 45 orang panelis agak terlatih di lingkungan Program Studi Tata Boga Universitas Negeri Jakarta di peroleh $X^2_{hitung} = 16,7$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sedangkan X_{tabel} pada derajat kepercayaan $df = 3-1 = 2$ yaitu 5,991.

Tabel analisis berdasarkan aroma kroket kimpul dapat dilihat pada tabel 4.10 sebagai berikut:

Tabel 4. 10 Hasil Uji Hipotesis Aspek Aroma

Kriteria Pengujian	X_{hitung}	X_{tabel}	Kesimpulan
Aroma	16,7	5,991	$X_{hitung} > X_{tabel}$. Maka H_0 ditolak atau H_a diterima

Kesimpulan x^2 hitung (16,7) > x^2 tabel (5,991), maka H_0 ditolak. Artinya terdapat pengaruh persentase margarin dengan persentase 10%, 20%, dan 30%

pada kualitas kroket kimpul terhadap aspek aroma, maka perlu dilanjutkan dengan analisis uji Tuckey untuk mengetahui perlakuan yang paling mempengaruhi kualitas kroket kimpul pada aspek aroma.

Perbandingan ganda pasangan:

$$|A-B| = |3,9 - 3,3| = 0,6 > 0,2 = \text{Berbeda nyata}$$

$$|A-C| = |3,9 - 4,4| = 0,5 > 0,2 = \text{Berbeda nyata}$$

$$|B-C| = |3,3 - 4,4| = 1,1 > 0,2 = \text{Berbeda nyata}$$

Keterangan:

A: Kroket kimpul dengan persentase margarin 10%

B: Kroket kimpul dengan persentase margarin 20%

C: Kroket kimpul dengan persentase margarin 30%

Berdasarkan hasil perbandingan ganda pasangan A dan B berbeda nyata yang berarti kroket kimpul dengan persentase margarin 10%(A) lebih baik dibandingkan dengan kroket kimpul 20%(B). Hasil perbandingan ganda pasangan A dan C berbeda nyata yang artinya kroket kimpul dengan persentase margarin 30%(C) lebih baik dibandingkan dengan kroket kimpul dengan persentase margarin 10%(A). Sedangkan perbandingan ganda pasangan B dan C berbeda nyata yang berarti kroket kimpul dengan persentase margarin 30%(C) lebih baik daripada kroket kimpul dengan persentase margarin 20%(B). Dapat disimpulkan kroket kimpul dengan persentase margarin yang memiliki kualitas aroma paling baik adalah kroket kimpul dengan persentase margarin 30%.

4.1.3.5 Hasil Kualitas Aspek Tekstur

Hasil penelitian kualitas kroket kimpul berupa deskriptif dan hipotesis sebagai berikut:

A. Deskriptif

Hasil perhitungan uji organoleptik terhadap aspek tekstur kroket kimpul dengan persentase margarin yaitu 10%, 20%, dan 30% dapat dilihat pada tabel 4.11 sebagai berikut:

Tabel 4. 11 Hasil Uji Organoleptik Aspek Tekstur

Kategori	Skor	Persentase Margarin					
		10 %		20%		30%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat lembut	4	5	33,5	0	0	10	67
Lembut	5	2	13,4	3	20,1	5	33,5
Agak lembut	3	6	40,2	9	60,3	0	0
Tidak lembut	2	2	13,4	3	20,1	0	0
Sangat tidak lembut	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)		15	100	15	100	15	100
Mean		3,5		3,2		4,4	
Median		3		3		4	
Modus		3		3		4	

Hasil perhitungan organoleptik dari 45 orang panelis memberikan penilaian yang beragam pada tingkat kualitas tekstur kroket kimpul dengan persentase margarin yaitu 10%, 20%, dan 30%. Berdasarkan tabel di atas, hasil penilaian panelis terhadap kroket kimpul dengan persentase margarin 10% menunjukkan (0%) menyatakan sangat tidak lembut, (13,4%) menyatakan tidak lembut, (40,2%) menyatakan agak lembut, (13,4%) menyatakan lembut, dan (33,5%) menyatakan sangat lembut.

Penilaian panelis terhadap kroket kimpul dengan persentase margarin 20%. menunjukkan (0%) menyatakan sangat tidak lembut dan sangat lembut, (20,1%)

menyatakan tidak lembut, (60,3%) menyatakan agak lembut, dan (20,1%) menyatakan lembut. Sedangkan penilaian panelis terhadap kroket kimpul dengan persentase margarin 30% menunjukkan (0%) menyatakan sangat tidak lembut, tidak lembut, dan agak lembut, (33,5%) menyatakan lembut, dan (67%) menyatakan sangat lembut.

Berdasarkan tabel di atas, hasil perhitungan rata-rata penilaian panelis terhadap kroket kimpul dengan persentase margarin yaitu 10%, 20%, dan 30% adalah dengan nilai 3,2-4,4 dimana nilai rata-rata tersebut menunjukkan nilai panelis pada kategori agak lembut sampai sangat lembut.

B. Hipotesis

Hasil perhitungan oleh 45 orang panelis agak terlatih di lingkungan Program Studi Tata Boga Universitas Negeri Jakarta di peroleh $X^2_{hitung} = 11,6$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sedangkan X_{tabel} pada derajat kepercayaan $df = 3-1 = 2$ yaitu 5,991. Tabel analisis berdasarkan tekstur kroket kimpul dapat dilihat pada tabel 4.12 sebagai berikut:

Tabel 4. 12 Hasil Uji Hipotesis Aspek Tekstur

Kriteria Pengujian	X_{hitung}	X_{tabel}	Kesimpulan
Tekstur	11,6	5,991	$X_{hitung} > X_{tabel}$. Maka H_0 ditolak atau H_a diterima

Kesimpulan x^2 hitung (11,6) > x^2 tabel (5,991), maka H_0 ditolak. Artinya terdapat pengaruh persentase margarin 10%, 20%, dan 30% terhadap kualitas kroket kimpul pada aspek tekstur dan tingkat signifikan $\alpha = 0,05$. Dengan demikian perlu dilanjutkan dengan analisis uji Tuckey untuk mengetahui perlakuan yang paling mempengaruhi kualitas kroket kimpul pada aspek tekstur.

Perbandingan ganda pasangan:

$$|A-B| = |3,5 - 3,2| = 0,3 > 0,2 = \text{Berbeda nyata}$$

$$|A-C| = |3,5 - 4,3| = 0,8 > 0,2 = \text{Berbeda nyata}$$

$$|B-C| = |3,2 - 4,3| = 1,1 > 0,2 = \text{Berbeda nyata}$$

Keterangan:

A: Krokot kimpul dengan persentase margarin 10%

B: Krokot kimpul dengan persentase margarin 20%

C: Krokot kimpul dengan persentase margarin 30%

Berdasarkan hasil perbandingan ganda pasangan A dan B berbeda nyata yang berarti krokot kimpul dengan persentase margarin 10%(A) lebih baik dibandingkan dengan krokot kimpul 20%(B). Hasil perbandingan ganda pasangan A dan C berbeda nyata yang artinya krokot kimpul dengan persentase margarin 30%(C) lebih baik dibandingkan dengan krokot kimpul dengan persentase margarin 10%(A). Sedangkan perbandingan ganda pasangan B dan C berbeda nyata yang berarti krokot kimpul dengan persentase margarin 30%(C) lebih baik daripada krokot kimpul dengan persentase margarin 20%(B). Dapat disimpulkan krokot kimpul dengan persentase margarin yang memiliki kualitas tekstur paling baik adalah krokot kimpul dengan persentase margarin 30%.

4.2. Pembahasan

Hasil data yang diperoleh dari uji organoleptik dilanjutkan dengan pengujian hipotesis untuk membuktikan apakah terdapat pengaruh persentase margarin terhadap kualitas krokot kimpul dengan isian ayam rica-rica pada

beberapa aspek seperti warna, rasa kulit, rasa isi, aroma, dan tekstur yang diujikan menggunakan uji Kruskal Wallis dan uji Tuckey dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

Hasil uji hipotesis ini menunjukkan terdapat pengaruh persentase margarin terhadap kualitas kroket kimpul pada aspek warna. Kroket kimpul dengan persentase margarin yang memiliki kualitas warna paling baik adalah kroket kimpul dengan persentase margarin 30%. Menurut Kateren (1986), vitamin A (beta karoten) yang terkandung dalam margarin memberikan warna kuning pada margarin sehingga margarin berkontribusi pada pembentukan warna pada produk makanan. Dengan penggunaan persentase margarin yang besar membuat warna kroket kimpul menjadi kuning.

Hasil uji hipotesis menunjukkan terdapat pengaruh persentase margarin terhadap kualitas kroket kimpul pada aspek rasa kulit. Kroket kimpul dengan persentase margarin yang memiliki kualitas rasa kulit paling baik adalah kroket kimpul dengan persentase margarin 20% dan 30%. Komposisi yang terdapat pada margarin diantaranya lemak dan garam dapur (NaCl). Menurut Kateren (1986), garam dapur berfungsi sebagai pemberi rasa asin pada margarin oleh sebab itu dengan penggunaan persentase margarin yang besar dapat meningkatkan rasa asin pada kroket kimpul. Selain itu bahan tambahan yang ditambahkan pada pembuatan kroket kimpul yaitu susu bubuk dan kuning telur yang memberikan rasa gurih pada kulit kroket kimpul.

Hasil uji hipotesis menunjukkan tidak terdapat pengaruh persentase margarin terhadap kualitas kroket kimpul pada aspek rasa isi. Karena rasa isi pada kroket kimpul tidak diberikan perlakuan yang berbeda.

Hasil uji hipotesis menunjukkan terdapat pengaruh persentase margarin terhadap kualitas kroket kimpul pada aspek aroma. Kroket kimpul dengan persentase margarin yang memiliki kualitas aroma paling baik adalah kroket kimpul dengan persentase margarin 30%. Margarin berasal dari lemak nabati terdiri dari 80% lemak dan skim milk 14% memberikan aroma pada margarin agar margarin memiliki aroma mirip dengan mentega (Kateren, 1986). Aroma margarin tersebut dapat menutupi aroma umbi kimpul yang cenderung beraroma langu (Nurani, 2014). Selain itu penggunaan isian ayam rica-rica yang memiliki aroma yang tajam menutupi aroma umbi kimpul tersebut.

Hasil uji hipotesis menunjukkan terdapat pengaruh persentase margarin terhadap kualitas kroket kimpul pada aspek tekstur. Kroket kimpul dengan persentase margarin yang memiliki kualitas tekstur paling baik adalah kroket kimpul dengan persentase margarin 30%. Menurut Kateren (1986), hal ini disebabkan margarin mengandung bahan menstabilkan emulsi seperti pati, gliserin, gelatin, kuning telur, dan lesitin. Maka semakin banyak jumlah margarin yang digunakan semakin lembut produk tersebut.

4.3. Kelemahan

Kelemahan terjadi dalam pelaksanaan penelitian ini adalah proses pembuatan yang manual membuat ketebalan kulit kroket kimpul yang tidak rata. Karena semakin banyak margarin yang digunakan, semakin lembut adonan kulit kroket kimpul yang akan dibentuk membuat susah pembentukan. Ukuran kroket yang sudah jadi, memang memiliki berat yang sama. Tetapi, ketebalan di setiap sisi memiliki perbedaan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Hasil dari penelitian kroket kimpul dengan isian ayam rica-rica mendapatkan formula terbaik dengan persentase margarin yaitu 10%, 20%, dan 30%. Berdasarkan uji coba, dan penilaian uji organoleptik dengan menggunakan uji mutu hedonik meliputi aspek warna, rasa kulit, rasa isi, aroma, dan tekstur dengan kelompok panelis ahli dan kelompok panelis agak terlatih menggunakan skala likert.

Berdasarkan hasil uji validasi ahli aspek warna, rasa kulit, rasa isi, aroma, dan tekstur memiliki nilai diatas rata-rata. Selanjutnya dilakukan uji organoleptik kualitas yang memiliki hasil deskriptif. Hasil deskriptif yang diperoleh pada penelitian ini adalah aspek warna bagian dalam kroket kimpul, dengan formula kroket kimpul dengan persentase margarin 30% dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu 4,6. Pada aspek rasa kulit, dengan formula kroket kimpul dengan persentase margarin 30% dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu 3,67. Pada aspek aroma, dengan formula kroket kimpul dengan persentase margarin 30% dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu 4,4. Pada aspek tekstur, dengan formula kroket kimpul dengan persentase margarin 30% dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu 4,4.

Pada hasil uji Kruskal Wallis diperoleh perbedaan nyata terhadap kualitas kroket dengan persentase margarin yaitu 10%, 20%, dan 30% pada aspek warna, rasa kulit, aroma, dan tekstur yang akan dilanjutkan dengan uji Tuckey untuk mengetahui perlakuan yang paling berpengaruh. Hasil hipotesis yang diperoleh dari uji Tuckey mendapatkan formula terbaik pada aspek warna, rasa aroma dan

aspek tekstur dengan persentase margarin 30%. Sedangkan pada aspek kulit formula terbaik pada persentase margarin 20% dan 30%. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu persentase margarin 30% memiliki kualitas terbaik pada aspek warna, rasa kulit, aroma, dan tekstur yang sangat direkomendasikan untuk diproduksi lebih lanjut.

5.2 Saran

Terdapat beberapa saran yang diharapkan untuk dilanjutkan pada penelitian lanjutan sebagai berikut:

1. Melakukan penelitian lanjutan terhadap daya simpan produk kroket kimpul.
2. Melakukan penelitian lanjutan terhadap kandungan gizi kroket kimpul dengan penggunaan persentase margarin.
3. Penelitian lanjutan tentang pengaruh persentase margarin pada kroket kimpul terhadap daya terima konsumen.

DAFTAR PUSTAKA

- Alsuhendra & Ridawati. 2008. *Prinsip analisis zat gizi dan penilaian organoleptik bahan makanan*. Jakarta: UNJ Press
- Alamsyah, Yuyun. 2008. *Home Made Frozen Food Cara Praktis Dan Sehat Mengawetkan Makanan Di Rumah*. Jakarta: Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama
- Bartono, P.H & Ruffino, E.M. 2006. *Dasar-Dasar Food Product Dilengkapi Dengan Resep-Resep Istimewa*. Yogyakarta: ANDI
- Cahyana Cucu & Guspri Devi A. 2015. *Buku Pintar Masak Hidangan Kontinental*. Jakarta: PT Gredia Pustaka Utama
- Ceserani, Victor dkk. 2007. *Practical Cookery 10th edition*. London
- Effendi M Supli. 2009. *Teknologi Pengolahan dan Pengawetan Pangan*. Bandung: Penerbit Alfabeta
- Ganie, Suryatini N. 2003. *Upaboga Di Indonesia: Ensiklopedia Pangan & Kumpulan Resep*. Jakarta: PT. Gaya Favorite Press
- Gardjito, Murdijati. 2013. *Bumbu, Penyedap, dan Peyerta Masakan Indonesia*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama
- Gardjito, Murdijati dkk. 2013. *Pangan Nusantara Karakteristik dan Prospek Untuk Percepatan Diversifikasi Pangan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup
- Hambali, Erliza dkk. 2007. *Membuat Aneka Bumbu Instan Pasta*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Jatmiko, Ginanjar Putra & Estiasih, Teti. 2014. *Mie Dari Umbi Kimpul (Xanthosoma sagittifolium)*. [Jurnal]. Malang: Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, FTP Universitas Brawijaya Malang
- Kanisius. 1995. *Petunjuk Praktis Bertenak Sapi Perah*. Yogyakarta: Kanisius
- Ketaren, S. 1986. *Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan*. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia
- Kusnandar, Feri. 2011. *Kimia Pangan: Komponen Makro*. Jakarta: PT. Dian Rakyat
- Lingga, Pinus dkk. 1989. *Bertanam Ubi-ubian*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Murtiningsih & Suyanti BSc. 2011. *Membuat tepung Umbi & Variasi Olahannya*. Jakarta: Agromedia Pustaka

- Nurani, Suprihartini & Sudarminto SY. 2014. Pemanfaatan Kimpul (*xanthosoma sagittifolium*) Sebagai Bahan Baku Cookies (Kajian Proporsi Tepung Dan Penambahan Margarin)
- Nurhayati, E. 2003. Variasi olahan ragout. Jakarta: PT. Gramedia Pustakan Utama
- Novary, Eti Widayati. 1997. *Pengolahan & sayuran Segar*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Rachmaddiena, Afianty. 2014. *Pengaruh Penambahan Macam-Macam Sayuran Dalam Pembuatan Nugget Terhadap Daya Terima Konsumen*. [Skripsi]. Jakarta: Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.a
- Rafika, Taufik dkk. 2012. *Sifat Organoleptik Subtitusi Tepung Kimpul Dalam Pembuatan Cake*. [Jurnal]. Malang: Fakultas Teknik, Universitas Negeri Malang
- Rukmana & Yudirachman. 2015. *Untung berlipat dari budi daya talas tanaman multi manfaat*. Yogyakarta: Penerbit lily Publisier
- Rosyadi, M Tabah & Mahbubi Akhmad. 2015. *Optimasi Rantai Pasok Komoditas Utama Daging Halal Nasional Menuju Indonesia Sebagai Pusat Pangan Halal Dunia*. Jakarta: Cinta Buku Media
- Sastrapradja, Setijati dkk. 1977. *Buku Ubi-ubian*. Bogor: Lembaga Biologi Nasional LIPI.
- Soenardi, Tuti. 2013. *Teori Dasar Kuliner Teori Dasar Memasak untuk Siswa, Peminat, dan Calon Profesional*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Sudaryani, Titik. 2003. *Kualitas Telur*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Suhardjito, YB. 2006. *Pastry Dalam Perhotelan*. Yogyakarta: ANDI
- Syarbini, M Husin. 2013. *A-Z Bakery*. Solo: Metagraf
- Tarwotjo, C Soejoeti. 1998. *Dasar-Dasar Gizi Kuliner*. Jakarta: Pt Gramedia Widiasarana Indonesia
- Tilofa, Martina Nafra. 2016. Pengaruh penambahan margarin pada pembuatan kulit risoles singkong(*Manihot Esculenta Crantz*) terhadap dayaterima konsumen. [Skripsi]. Jakarta: Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta
- Winarno, F.G & Widya Agustinah. 2005. *Herba & Rempah Aplikasinya Dalam Hidangan*. Bogor: M-Brio Press

Lampiran

LAMPIRAN 1

Lembar Penilaian Uji Validasi Krokot Kimpul dengan Isian Ayam Rica-rica

- Nama Produk : Persentase Margarin pada Krokot Kimpul dengan Isian Ayam Rica-rica
- Nama Dosen Ahli :
- Tanggal Uji :
- Instruksi : Terlebih dahulu kenallilah produk ini. Lihat dari aspek warna bagian dalam, rasa kulit, rasa isi, aroma, dan tekstur (lembut), kemudian beri tanda *check list* (√) pada kolom sesuai dengan selera anda untuk setiap sampel dengan kriteria penilaian sebagai berikut

Aspek Penilaian		Skala Penilaian	Kode Sampel		
			539	271	183
Warna bagian dalam		Kuning			
		Kuning pucat			
		Putih kekuningan			
		Keabuan			
		Abu-abu muda			
Rasa	Kulit	Sangat gurih			
		Gurih			
		Agak gurih			
		Tidak gurih			
		Sangat tidak gurih			
	Isi	Sangat pedas			
		Pedas			
		Agak pedas			
		Tidak pedas			
		Sangat tidak pedas			
Aroma		Sangat beraroma margarin			
		Beraroma margarin			
		Tidak beraroma margarin & kimpul			
		Beraroma kimpul			
		Sangat beraroma kimpul			
Tekstur		Sangat lembut			
		Lembut			
		Agak lembut			
		Tidak lembut			
		Sangat tidak lembut			

Berdasarkan penilaian diatas, sampel dengan kode merupakan sampel yang berkualitas paling baik.

Saran :

Jakarta, Maret 2017

(Tanda Tangan)

LAMPIRAN 2**Lembar Kuesioner Penelitian**

Nama Produk : Krokot Kimpul
 Nama Panelis :
 No Registrasi :
 Tanggal :

Dihadapan saudara tersedia produk krokot kimpul. Kami mohon ketersediaan saudara/I untuk memberi penilaian pada produk ini.

Beri tanda (√) pada skala penilaian sesuai dengan selera saudara/I untuk sampel dengan kriteria penilaian sebagai berikut:

Aspek Penilaian		Skala Penilaian	Kode 539
Warna bagian dalam		Kuning	
		Kuning pucat	
		Putih kekuningan	
		Keabuan	
		Abu-abu muda	
Rasa	Kulit	Sangat gurih	
		Gurih	
		Agak gurih	
		Tidak gurih	
		Sangat tidak gurih	
	Isi	Sangat pedas	
		Pedas	
		Agak pedas	
		Tidak pedas	
		Sangat tidak pedas	
Aroma		Sangat beraroma margarin	
		Beraroma margarin	
		Tidak beraroma margarin & kimpul	
		Beraroma kimpul	
		Sangat beraroma kimpul	
Tekstur		Sangat lembut	
		Lembut	
		Agak lembut	
		Tidak lembut	
		Sangat tidak lembut	

Jakarta,

Panelis

Lembar Kuesioner Penelitian

Nama Produk : Krokot Kimpul
 Nama Panelis :
 No Registrasi :
 Tanggal :

Dihadapan saudara tersedia produk krokot kimpul. Kami mohon ketersediaan saudara/I untuk memberi penilaian pada produk ini.

Beri tanda (√) pada skala penilaian sesuai dengan selera saudara/I untuk sampel dengan kriteria penilaian sebagai berikut:

Aspek Penilaian		Skala Penilaian	Kode 271
Warna bagian dalam		Kuning	
		Kuning pucat	
		Putih kekuningan	
		Keabuan	
		Abu-abu muda	
Rasa	Kulit	Sangat gurih	
		Gurih	
		Agak gurih	
		Tidak gurih	
		Sangat tidak gurih	
	Isi	Sangat pedas	
		Pedas	
		Agak pedas	
		Tidak pedas	
		Sangat tidak pedas	
Aroma		Sangat beraroma margarin	
		Beraroma margarin	
		Tidak beraroma margarin & kimpul	
		Beraroma kimpul	
		Sangat beraroma kimpul	
Tekstur		Sangat lembut	
		Lembut	
		Agak lembut	
		Tidak lembut	
		Sangat tidak lembut	

Jakarta,

Panelis

Lembar Kuesioner Penelitian

Nama Produk : Krokot Kimpul
 Nama Panelis :
 No Registrasi :
 Tanggal :

Dihadapan saudara tersedia produk krokot kimpul. Kami mohon ketersediaan saudara/I untuk memberi penilaian pada produk ini.

Beri tanda (√) pada skala penilaian sesuai dengan selera saudara/I untuk sampel dengan kriteria penilaian sebagai berikut:

Aspek Penilaian		Skala Penilaian	Kode 183
Warna bagian dalam		Kuning	
		Kuning pucat	
		Putih kekuningan	
		Keabuan	
		Abu-abu muda	
Rasa	Kulit	Sangat gurih	
		Gurih	
		Agak gurih	
		Tidak gurih	
		Sangat tidak gurih	
	Isi	Sangat pedas	
		Pedas	
		Agak pedas	
		Tidak pedas	
		Sangat tidak pedas	
Aroma		Sangat beraroma margarin	
		Beraroma margarin	
		Tidak beraroma margarin & kimpul	
		Beraroma kimpul	
		Sangat beraroma kimpul	
Tekstur		Sangat lembut	
		Lembut	
		Agak lembut	
		Tidak lembut	
		Sangat tidak lembut	

Jakarta,

Panelis

LAMPIRAN 3**Hasil Perhitungan Validasi Ahli****Aspek Warna**

Panelis	Persentase Margarin 10%	Persentase margarin 20%	Persentase Margarin 30%
1	3	3	2
2	4	3	5
3	4	5	3
4	4	4	4
5	3	5	4
Jumlah	18	20	18
Mean	3,6	4	3,6

Aspek Rasa Kulit

Panelis	Persentase Margarin 10%	Persentase margarin 20%	Persentase Margarin 30%
1	5	5	5
2	5	2	3
3	3	3	3
4	3	5	5
5	3	3	5
Jumlah	19	18	21
Mean	3,8	3,6	4,2

Aspek Rasa Isi

Panelis	Persentase Margarin 10%	Persentase margarin 20%	Persentase Margarin 30%
1	4	3	3
2	4	4	3
3	2	4	4
4	3	3	3
5	3	4	4
Jumlah	19	18	17
Mean	3,8	3,6	3,4

Aspek Aroma

Panelis	Persentase Margarin 10%	Persentase margarin 20%	Persentase Margarin 30%
1	4	4	4
2	4	5	5
3	2	4	4
4	3	3	3
5	3	4	4
Jumlah	16	20	20
Mean	3,2	4	4

Aspek Tekstur

Panelis	Persentase Margarin 10%	Persentase margarin 20%	Persentase Margarin 30%
1	5	5	3
2	2	3	4
3	3	5	4
4	3	3	3
5	3	5	4
Jumlah	16	21	18
Mean	3,2	4,2	3,6

LAMPIRAN 4 Hasil Persentase Uji Validasi Dosen Ahli

Instrumen Penilaian	P1	P2	P3
Aspek Warna bagian dalam			
Kuning		40%	20%
Kuning pucat	60%	20%	40%
Putih kekuningan	40%	40%	20%
Keabuan			20%
Abu-abu muda			
Aspek Rasa kulit			
Sangat gurih			
Gurih	40%	40%	60%
Agak gurih	60%	40%	40%
Tidak gurih		20%	
Sangat tidak gurih			
Aspek Rasa Isi			
Sangat pedas	20%		
Pedas	40%	60%	40%
Agak pedas	40%	40%	60%
Tidak pedas			
Sangat tidak pedas			
Aspek Aroma			
Sangat beraroma margarin		20%	20%
Beraroma margarin	40%	60%	60%
Tidak beraroma margarin & kimpul	40%	20%	20%
Beraroma kimpul	20%		
Sangat beraroma kimpul			
Aspek Tekstur			
Sangat lembut			60%
Lembut	20%	60%	
Agak lembut	60%	40%	40%
Tidak lembut	20%		
Sangat tidak lembut			

Keterangan :

P1 : Krokot Kimpul Dengan Persentase Margarin 10%

P2 : Krokot Kimpul Dengan Persentase Margarin 20%

P3 : Krokot Kimpul Dengan Persentase Margarin 30%

LAMPIRAN 5 Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Krokot Kimpul Pada Aspek Warna

ASPEK WARNA									
Panelis	539	RANK	271	RANK	183	RANK	$\sum(x-\bar{x})^2$		
							539	271	183
1	4	18	5	38	4	18	0,01	0,81	0,36
2	3	3	4	18	5	38	0,81	0,01	0,16
3	4	18	4	18	5	38	0,01	0,01	0,16
4	4	18	5	38	3	3	0,01	0,81	2,56
5	4	18	5	38	4	18	0,01	0,81	0,36
6	3	3	4	18	4	18	0,81	0,01	0,36
7	4	18	3	3	5	38	0,01	1,21	0,16
8	5	38	4	18	5	38	1,21	0,01	0,16
9	3	3	4	18	5	38	0,81	0,01	0,16
10	4	18	4	18	5	38	0,01	0,01	0,16
11	4	18	4	18	4	18	0,01	0,01	0,36
12	5	38	4	18	5	38	1,21	0,01	0,16
13	4	18	4	18	5	38	0,01	0,01	0,16
14	4	18	4	18	5	38	0,01	0,01	0,16
15	4	18	4	18	5	38	0,01	0,01	0,16
Σ	59	265	62	315	69	455	4,95	3,75	5,6
MEAN	3,9	17,67	4,1	21	4,6	30,33			
MEDIAN	4		4		5				
MODUS	4		4		5				

Keterangan:

Kode sampel 539: Krokot kimpul dengan persentase margarin 10%

Kode sampel 271: Krokot kimpul dengan persentase margarin 20%

Kode sampel 183: Krokot kimpul dengan persentase margarin 30%

$$3 = \frac{1+2+\dots+5}{5} = \frac{15}{5} = 3$$

$$4 = \frac{6+7+\dots+30}{25} = \frac{450}{25} = 18$$

$$5 = \frac{31+32+\dots+45}{15} = \frac{570}{15} = 38$$

**LAMPIRAN 6 Hasil Uji Hipotesis Aspek Warna Pengaruh Persentase
Margarin Terhadap Kualitas Krokot Kimpul**

PERHITUNGAN UJI ORGANOLEPTIK dengan UJI KRUSKAL WALLIS

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

Keterangan:

$$c = 3$$

$$N = 45$$

$$T_j = T_1; 265, T_2; 315, T_3; 455$$

$$n_j = 15$$

$$df = c-1=3-1=2$$

Dengan $\alpha = 0,05$, didapatkan $X_{0,052} = 5,991$. Jadi tolak H_0 apabila $X^2 > 5,991$

$$\begin{aligned} K &= \frac{12}{N(N+1)} \left(\sum_{j=1}^c \frac{T_j^2}{n_j} \right) - 3(N+1) \\ &= \frac{12}{45(45+1)} \left(\frac{265^2}{15} + \frac{315^2}{15} + \frac{455^2}{15} \right) - 3(45+1) \\ &= \frac{12}{2070} \left(\frac{70225}{15} + \frac{99225}{15} + \frac{207025}{15} \right) - 138 \\ &= \frac{12}{2070} (4681,67) + (6615) + (13801,67) - 138 \\ &= \frac{12}{2070} (25098,34) - 138 \\ &= 145,5 - 138 \\ &= 7,5 \end{aligned}$$

Kesimpulan x^2 hitung (7,5) > x^2 tabel (5,991), maka H_0 ditolak. Artinya terdapat pengaruh persentase margarin dengan persentase 10%, 20%, dan 30% pada kualitas krokot kimpul terhadap aspek warna.

**LAMPIRAN 7 Hasil Uji Tuckey Aspek Warna Pengaruh Persentase
Margarin Terhadap Kualitas Krokot Kimpul**

PERHITUNGAN UJI TUCKEY

Karena terdapat pengaruh persentase margarin terhadap kualitas krokot pada aspek warna maka perlu dilanjutkan dengan analisis uji Tuckey untuk mengetahui perlakuan yang paling berpengaruh diantara ketiga formulasi tersebut terhadap kualitas krokot kimpul.

$$\begin{aligned} \sum(x - \bar{x})^2 \text{ dengan A, B, dan C} &= 4,95+3,75+5,6 \\ &= 14,3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Variabel Total} &= \frac{\sum(x - \bar{x})}{3(N-1)} \\ &= \frac{14,3}{3(45-1)} = \frac{14,3}{132} = 0,10833 \rightarrow 0,108 \text{ (pembulatan)} \end{aligned}$$

Tabel Tuckey/Q_{tabel}

$$\begin{aligned} Q_{\text{tabel}} &= Q (0,05).(3).(45) = 3,44 \\ &= \frac{Q_t \sqrt{\text{Variasi Total}}}{n} \\ &= \frac{3,44 \sqrt{0,108}}{45} = \frac{3,44 \sqrt{0,0024}}{45} \\ &= 3,44 \times 0,049 \\ &= 0,16856 \rightarrow 0,169 \text{ (pembulatan)} \end{aligned}$$

Perbandingan ganda pasangan:

$$|A-B| = |3,9 - 4,1| = 0,2 > 0,169 = \text{Berbeda nyata}$$

$$|A-C| = |3,9 - 4,6| = 0,7 > 0,169 = \text{Berbeda nyata}$$

$$|B-C| = |4,1 - 4,6| = 0,5 > 0,169 = \text{Berbeda nyata}$$

Keterangan:

A: Krokot kimpul dengan persentase margarin 10%

B: Krokot kimpul dengan persentase margarin 20%

C: Krokot kimpul dengan persentase margarin 30%

LAMPIRAN 8 Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Warna

Kategori	Skor	Persentase Margarin					
		10 %		20%		30%	
		n	%	n	%	n	%
Kuning	5	2	13,4	3	20,1	10	67
Kuning pucat	4	10	67	11	73,7	4	26,8
Putih kekuningan	3	3	20,1	1	6,7	1	6,7
Keabuan	2	0	0	0	0	0	0
Abu-abu muda	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)		15	100	15	100	15	100
Mean		3,9		4,1		4,6	
Median		4		4		5	
Modus		4		4		5	

LAMPIRAN 9 Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Krokot Kimpul Pada Aspek Rasa Kulit

ASPEK RASA KULIT									
Panelis	539	RANK	271	RANK	183	RANK	$\sum(x-\bar{x})^2$		
							539	271	183
1	2	4	4	32,5	4	32,5	1,21	0,25	0,9
2	3	14,5	3	14,5	3	14,5	0,01	0,25	0,49
3	4	32,5	3	14,5	4	32,5	1	0,25	0,9
4	3	14,5	4	32,5	4	32,5	0,01	0,25	0,9
5	4	32,5	4	32,5	2	4	1	0,25	2,89
6	2	4	4	32,5	4	32,5	1,21	0,25	0,9
7	3	14,5	3	14,5	2	4	0,01	0,25	2,89
8	3	14,5	3	14,5	4	32,5	0,01	0,25	0,9
9	4	32,5	3	14,5	5	44,5	1	0,25	1,69
10	2	4	4	32,5	4	32,5	1,21	0,25	0,9
11	4	32,5	4	32,5	4	32,5	1	0,25	0,9
12	3	14,5	4	32,5	5	44,5	0,01	0,25	1,69
13	3	14,5	4	32,5	2	4	0,01	0,25	2,89
14	2	4	3	14,5	4	32,5	1,21	0,25	0,9
15	4	32,5	3	14,5	4	32,5	1	0,25	0,9
Σ	46	333	53	316,5	55	408	9,9	3,75	16,14
MEAN	3,07	22,2	3,53	24,1	3,67	27,2			
MEDIAN	3		4		4				
MODUS	3		4		4				

Keterangan:

Kode sampel 539: Krokot kimpul dengan persentase margarin 10%

Kode sampel 271: Krokot kimpul dengan persentase margarin 20%

Kode sampel 183: Krokot kimpul dengan persentase margarin 30%

$$2 = \frac{1+2+\dots+7}{7} = \frac{28}{7} = 4$$

$$3 = \frac{8+9+\dots+21}{14} = \frac{203}{14} = 14,5$$

$$4 = \frac{22+23+\dots+43}{22} = \frac{715}{22} = 32,5$$

$$5 = \frac{44+45}{2} = \frac{89}{2} = 44,5$$

LAMPIRAN 10 Hasil Uji Hipotesis Aspek Rasa Kulit Pengaruh Persentase Margarin Terhadap Kualitas Krokot Kimpul

PERHITUNGAN UJI ORGANOLEPTIK dengan UJI KRUSKAL WALLIS

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

Keterangan:

$$c = 3$$

$$N = 45$$

$$T_j = T_1; 333, T_2; 361,5, T_3; 408$$

$$n_j = 15$$

$$df = c-1=3-1=2$$

Dengan $\alpha = 0,05$, didapatkan $X_{0,052} = 5,991$. Jadi tolak H_0 apabila $X^2 > 5,991$

$$\begin{aligned} K &= \frac{12}{N(N+1)} \left(\sum_{j=1}^c \frac{T_j^2}{n_j} \right) - 3(N+1) \\ &= \frac{12}{45(45+1)} \left(\frac{333^2}{15} + \frac{316,5^2}{15} + \frac{408^2}{15} \right) - 3(45+1) \\ &= \frac{12}{2070} \left(\frac{110889}{15} + \frac{130682,25}{15} + \frac{166464}{15} \right) - 138 \\ &= \frac{12}{2070} (7392,6)(8712,2)(11097,6) - 138 \\ &= \frac{12}{2070} (27202,4) - 138 \\ &= 157,7 - 138 \\ &= 19,7 \end{aligned}$$

Kesimpulan x^2 hitung (19,7) > x^2 tabel (5,991), maka H_0 ditolak. Artinya terdapat pengaruh persentase margarin dengan persentase 10%, 20%, dan 30% pada kualitas krokot kimpul terhadap aspek rasa kulit.

LAMPIRAN 11 Hasil Uji Tuckey Aspek Rasa Kulit Pengaruh Persentase Margarin Terhadap Kualitas Krokot Kimpul

PERHITUNGAN UJI TUCKEY

Karena terdapat pengaruh persentase margarin terhadap kualitas krokot pada aspek rasa kulit maka perlu dilanjutkan dengan analisis uji Tuckey untuk mengetahui perlakuan yang paling berpengaruh diantara ketiga formulasi tersebut terhadap kualitas krokot kimpul.

$$\begin{aligned}\sum(x - \bar{x})^2 \text{ dengan A, B, dan C} &= 9,9 + 3,75 + 16,14 \\ &= 29,79\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variabel Total} &= \frac{\sum(x - \bar{x})}{3(N-1)} \\ &= \frac{29,75}{3(45-1)} = \frac{29,79}{132} = 0,225681 \rightarrow 0,226 \text{ (pembulatan)}\end{aligned}$$

Tabel Tuckey/ Q_{tabel}

$$\begin{aligned}Q_{\text{tabel}} &= Q(0,05).(3).(45) = 3,44 \\ &= \frac{Q_t \sqrt{\text{Variasi Total}}}{n} \\ &= \frac{3,44 \sqrt{0,226}}{45} = \frac{3,44 \sqrt{0,0050}}{45} \\ &= 3,44 \times 0,070 \\ &= 0,2408 \rightarrow 0,241 \text{ (pembulatan)}\end{aligned}$$

Perbandingan ganda pasangan:

$$|A-B| = |3,07 - 3,53| = 0,46 > 0,241 = \text{Berbeda nyata}$$

$$|A-C| = |3,07 - 3,67| = 0,6 > 0,241 = \text{Berbeda nyata}$$

$$|B-C| = |3,53 - 3,67| = 0,16 < 0,241 = \text{Tidak Berbeda nyata}$$

Keterangan:

A: Krokot kimpul dengan persentase margarin 10%

B: Krokot kimpul dengan persentase margarin 20%

C: Krokot kimpul dengan persentase margarin 30%

LAMPIRAN 12 Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Rasa Kulit

Kategori	Skor	Persentase Margarin					
		10 %		20%		30%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat gurih	4	0	0	0	0	2	13,4
Gurih	5	5	33,5	8	53,6	9	60,3
Agak gurih	3	6	40,2	7	46,9	1	6,7
Tidak gurih	2	4	26,8	0	0	3	20,1
Sangat tidak gurih	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)		15	100	15	100	15	100
Mean		3,07		3,53		3,67	
Median		3		4		4	
Modus		3		4		4	

LAMPIRAN 13 Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Krokot Kimpul Pada Aspek Rasa Isi

ASPEK RASA ISI									
Panelis	539	RANK	271	RANK	183	RANK	$\sum(x-\bar{x})^2$		
							539	271	183
1	5	38,5	4	19	4	19	0,25	0,01	0,01
2	4	19	4	19	4	19	0,25	0,01	0,01
3	4	19	3	3,5	5	38,5	0,25	0,81	0,81
4	5	38,5	4	19	5	38,5	0,25	0,01	0,81
5	3	3,5	4	19	4	19	2,25	0,01	1,01
6	3	3,5	4	19	3	3,5	2,25	0,01	1,21
7	5	38,5	4	19	4	19	0,25	0,01	0,01
8	5	38,5	4	19	4	19	0,25	0,01	0,01
9	5	38,5	4	19	4	19	0,25	0,01	0,01
10	4	19	3	3,5	4	19	0,25	0,81	0,01
11	4	19	3	3,5	5	38,5	0,25	0,81	0,81
12	5	38,5	5	38,5	4	19	0,25	1,21	0,01
13	5	38,5	5	38,5	4	19	0,25	1,21	0,01
14	5	38,5	4	19	4	19	0,25	0,01	0,01
15	5	38,5	4	19	4	19	0,25	0,01	0,01
Σ	67	429,5	59	277,5	62	328	7,75	4,1	3,75
MEAN	4,5	28,6	3,9	18,5	4,1	21,87			
MEDIAN	5		4		4				
MODUS	5		4		4				

Keterangan:

Kode sampel 539: Krokot kimpul dengan persentase margarin 10%

Kode sampel 271: Krokot kimpul dengan persentase margarin 20%

Kode sampel 183: Krokot kimpul dengan persentase margarin 30%

$$3 = \frac{1+2+\dots+6}{6} = \frac{21}{6} = 3,5$$

$$4 = \frac{7+8+\dots+31}{25} = \frac{475}{25} = 19$$

$$5 = \frac{32+33+\dots+45}{14} = \frac{539}{14} = 38,5$$

LAMPIRAN 14 Hasil Uji Hipotesis Aspek Rasa Isi Pengaruh Persentase Margarin Terhadap Kualitas Krokot Kimpul

PERHITUNGAN UJI ORGANOLEPTIK dengan UJI KRUSKAL WALLIS

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

Keterangan:

$$c = 3$$

$$N = 45$$

$$T_j = T_1;429,5, T_2;277,5, T_3;328$$

$$n_j = 15$$

$$df = c-1=3-1=2$$

Dengan $\alpha = 0,05$, didapatkan $X_{0,052} = 5,991$. Jadi tolak H_0 apabila $X^2 > 5,991$

$$\begin{aligned} K &= \frac{12}{N(N+1)} \left(\sum_{j=1}^c \frac{T_j^2}{n_j} \right) - 3(N+1) \\ &= \frac{12}{45(45+1)} \left(\frac{429,5^2}{15} + \frac{277,5^2}{15} + \frac{328^2}{15} \right) - 3(45+1) \\ &= \frac{12}{2070} \left(\frac{184470,25}{15} + \frac{77006,25}{15} + \frac{107584}{15} \right) - 138 \\ &= \frac{12}{2070} (12298,02)(5133,75)(7172,27) - 138 \\ &= \frac{12}{2070} (24604,04) - 138 \\ &= 142,63 - 138 \\ &= 4,63 \end{aligned}$$

Kesimpulan x^2 hitung (4,63) < x^2 tabel (5,991), maka H_0 diterima. Artinya tidak terdapat pengaruh persentase margarin dengan persentase 10%,20%, dan 30% pada kualitas krokot kimpul terhadap aspek rasa isi.

LAMPIRAN 15 Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Rasa Isi

Kategori	Skor	Persentase Margarin					
		10 %		20%		30%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat pedas	5	4	26,8	10	67	11	73,7
Pedas	4	9	60,3	2	13,4	3	20,1
Agak pedas	3	2	13,4	3	20,1	1	6,7
Tidak pedas	2	0	0	0	0	0	0
Sangat tidak pedas	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)		15	100	15	100	15	100
Mean		4,5		3,9		4,1	
Median		5		4		4	
Modus		5		4		4	

LAMPIRAN 16 Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Krokot Kimpul Pada Aspek Aroma

ASPEK AROMA									
Panelis	539	RANK	271	RANK	183	RANK	$\sum(x-\bar{x})^2$		
							539	271	183
1	4	24,25	2	3	5	42,5	0,01	1,69	0,36
2	4	24,25	2	3	5	42,5	0,01	1,69	0,36
3	4	24,25	2	3	4	24,25	0,01	1,69	0,16
4	4	24,25	4	24,25	4	24,25	0,01	0,49	0,16
5	4	24,25	2	3	5	42,5	0,01	1,69	0,36
6	4	24,25	4	24,25	5	42,5	0,01	0,49	0,36
7	2	3	3	6,5	4	24,25	3,61	0,49	0,16
8	4	24,25	4	24,25	4	24,25	0,01	0,49	0,16
9	4	24,25	4	24,25	4	24,25	0,01	0,49	0,16
10	4	24,25	4	24,25	4	24,25	0,01	0,49	0,16
11	4	24,25	4	24,25	4	24,25	0,01	0,49	0,16
12	4	24,25	4	24,25	5	42,5	0,01	0,49	0,36
13	4	24,25	4	24,25	4	24,25	0,01	0,49	0,16
14	4	24,25	3	6,5	4	24,25	0,01	0,09	0,16
15	4	24,25	4	24,25	5	42,5	0,01	0,49	0,36
\sum	58	342,5	50	243,25	66	473,25	3,75	11,35	3,6
MEAN	3,9	22,8	3,3	16,2	4,4	31,5			
MEDIAN	4		4		4				
MODUS	4		4		4				

Keterangan:

Kode sampel 539: Krokot kimpul dengan persentase margarin 10%

Kode sampel 271: Krokot kimpul dengan persentase margarin 20%

Kode sampel 183: Krokot kimpul dengan persentase margarin 30%

$$2 = \frac{1+2+\dots+5}{5} = \frac{15}{5} = 3$$

$$3 = \frac{6+7}{2} = \frac{13}{2} = 6,5$$

$$4 = \frac{8+9+\dots+39}{32} = \frac{752}{32} = 24,5$$

$$5 = \frac{40+41+\dots+45}{6} = \frac{255}{6} = 42,5$$

LAMPIRAN 17 Hasil Uji Hipotesis Aspek Aroma Pengaruh Persentase Margarin Terhadap Kualitas Krokot Kimpul

PERHITUNGAN UJI ORGANOLEPTIK dengan UJI KRUSKAL WALLIS

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

Keterangan:

$$c = 3$$

$$N = 45$$

$$T_j = T_1;342,5, T_2;243,25, T_3;473,5$$

$$n_j = 15$$

$$df = c-1=3-1=2$$

Dengan $\alpha = 0,05$, didapatkan $X_{0,052} = 5,991$. Jadi tolak H_0 apabila $X^2 > 5,991$

$$\begin{aligned} K &= \frac{12}{N(N+1)} \left(\sum_{j=1}^c \frac{T_j^2}{n_j} \right) - 3(N+1) \\ &= \frac{12}{45(45+1)} \left(\frac{342,5^2}{15} + \frac{243,25^2}{15} + \frac{473,5^2}{15} \right) - 3(45+1) \\ &= \frac{12}{2070} \left(\frac{117306,25}{15} + \frac{59170,56}{15} + \frac{223965,56}{15} \right) - 138 \\ &= \frac{12}{2070} (7820,42)(3944,70)(14931,04) - 138 \\ &= \frac{12}{2070} (26696,16) - 138 \\ &= 154,7 - 138 \\ &= 16,7 \end{aligned}$$

Kesimpulan x^2 hitung (16,7) > x^2 tabel (5,991), maka H_0 ditolak. Artinya terdapat pengaruh persentase margarin dengan persentase 10%, 20%, dan 30% pada kualitas krokot kimpul terhadap aspek aroma.

**LAMPIRAN 18 Hasil Uji Tuckey Aspek Aroma Pengaruh Persentase
Margarin Terhadap Kualitas Krokot Kimpul**

PERHITUNGAN UJI TUCKEY

Karena terdapat pengaruh persentase margarin terhadap kualitas krokot pada aspek aroma maka perlu dilanjutkan dengan analisis uji Tuckey untuk mengetahui perlakuan yang paling berpengaruh diantara ketiga formulasi tersebut terhadap kualitas krokot kimpul.

$$\begin{aligned}\sum(x - \bar{x})^2 \text{ dengan A, B, dan C} &= 3,75+11,35+3,6 \\ &= 18,7\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variabel Total} &= \frac{\sum(x-\bar{x})}{3(N-1)} \\ &= \frac{18,7}{3(45-1)} = \frac{18,7}{132} = 0,1416 \rightarrow 0,142 \text{ (pembulatan)}\end{aligned}$$

Tabel Tuckey/Q_{tabel}

$$\begin{aligned}Q_{\text{tabel}} &= Q (0,05).(3).(45) = 3,44 \\ &= \frac{Q_t \sqrt{\text{Variasi Total}}}{n} \\ &= \frac{3,44 \sqrt{0,142}}{45} = \frac{3,44 \sqrt{0,0032}}{45} \\ &= 3,44 \times 0,057 \\ &= 0,19608 \rightarrow 0,2 \text{ (pembulatan)}\end{aligned}$$

Perbandingan ganda pasangan:

$$|A-B| = |3,9 - 3,3| = 0,6 > 0,2 = \text{Berbeda nyata}$$

$$|A-C| = |3,9 - 4,4| = 0,5 > 0,2 = \text{Berbeda nyata}$$

$$|B-C| = |3,3 - 4,4| = 1,1 > 0,2 = \text{Berbeda nyata}$$

Keterangan:

A: Krokot kimpul dengan persentase margarin 10%

B: Krokot kimpul dengan persentase margarin 20%

C: Krokot kimpul dengan persentase margarin 30%

LAMPIRAN 19 Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Aroma

Kategori	Skor	Persentase Margarin					
		10 %		20%		30%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat beraroma margarin	5	0	0	0	0	6	40,2
Beraroma margarin	4	14	93,8	9	60,3	9	60,3
Tidak beraroma margarin & kimpul	3	0	0	2	13,4	0	0
Beraroma kimpul	2	1	6,7	4	26,8	0	0
Sangat beraroma kimpul	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)		15	100	15	100	15	100
Mean		3,9		3,3		4,4	
Median		4		4		4	
Modus		4		4		4	

LAMPIRAN 20 Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Krokot Kimpul Pada Aspek Tekstur

ASPEK TEKSTUR									
Panelis	539	RANK	271	RANK	183	RANK	$\sum(x-\bar{x})^2$		
							539	271	183
1	4	28	3	13	4	28	0,25	0,04	0,09
2	3	13	3	13	4	28	0,25	0,04	0,09
3	3	13	2	3	4	28	0,25	1,44	0,09
4	2	3	5	40,5	4	28	2,25	3,24	0,09
5	4	28	3	13	4	28	0,25	0,04	0,09
6	3	13	3	13	5	40,5	0,25	0,04	0,49
7	2	3	3	13	5	40,5	2,25	0,04	0,49
8	4	28	2	3	4	28	0,25	1,44	0,09
9	3	13	5	40,5	4	28	0,25	3,24	0,09
10	3	13	3	13	5	40,5	0,25	0,04	0,49
11	3	13	3	13	4	28	0,25	0,04	0,09
12	4	28	2	3	5	40,5	0,25	1,44	0,49
13	5	40,5	3	13	4	28	2,25	0,04	0,09
14	4	28	3	13	4	28	0,5	0,04	0,09
15	5	40,5	5	40,5	5	40,5	2,25	3,24	0,49
Σ	52	305	48	247,5	65	482,5	11,75	14,4	3,35
MEAN	3,5	20,3	3,2	16,5	4,3	32,2			
MEDIAN	3		3		4				
MODUS	3		3		4				

Keterangan:

Kode sampel 539: Krokot kimpul dengan persentase margarin 10%

Kode sampel 271: Krokot kimpul dengan persentase margarin 20%

Kode sampel 183: Krokot kimpul dengan persentase margarin 30%

$$2 = \frac{1+2+\dots+5}{5} = \frac{15}{5} = 3$$

$$3 = \frac{6+7+\dots+20}{15} = \frac{195}{15} = 13$$

$$4 = \frac{21+22+\dots+35}{15} = \frac{420}{15} = 28$$

$$5 = \frac{36+37+\dots+45}{10} = \frac{405}{6} = 40,5$$

LAMPIRAN 21 Hasil Uji Hipotesis Aspek Tekstur Pengaruh Persentase Margarin Terhadap Kualitas Krokot Kimpul

PERHITUNGAN UJI ORGANOLEPTIK dengan UJI KRUSKAL WALLIS

Uji Kruskal Wallis dengan jumlah panelis 45 orang, $K=3$, $df=c-1=3-1=2$ 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:

$$c = 3$$

$$N = 45$$

$$T_j = T_1;305, T_2;247,5, T_3;482,5$$

$$n_j = 15$$

$$df = c-1=3-1=2$$

Dengan $\alpha = 0,05$, didapatkan $X_{0,052}=5,991$. Jadi tolak H_0 apabila $X^2 > 5,991$

$$\begin{aligned} K &= \frac{12}{N(N+1)} \left(\sum_{j=1}^c \frac{T_j^2}{n_j} \right) - 3(N+1) \\ &= \frac{12}{45(45+1)} \left(\frac{305^2}{15} + \frac{247,5^2}{15} + \frac{482,5^2}{15} \right) - 3(45+1) \\ &= \frac{12}{2070} \left(\frac{93025}{15} + \frac{61256,25}{15} + \frac{232806,3}{15} \right) - 138 \\ &= \frac{12}{2070} (6202)(4084)(15520) - 138 \\ &= \frac{12}{2070} (25806) - 138 \\ &= 149,6 - 138 \\ &= 11,6 \end{aligned}$$

Kesimpulan x^2 hitung (11,6) > x^2 tabel (5,991), maka H_0 ditolak. Artinya terdapat pengaruh persentase margarin dengan persentase 10%,20%, dan 30% pada kualitas krokot kimpul terhadap aspek tekstur.

**LAMPIRAN 22 Hasil Uji Tuckey Aspek Tekstur Pengaruh Persentase
Margarin Terhadap Kualitas Krokot Kimpul**

PERHITUNGAN UJI TUCKEY

Karena terdapat pengaruh persentase margarin terhadap kualitas krokot pada aspek tekstur maka perlu dilanjutkan dengan analisis uji Tuckey untuk mengetahui perlakuan yang paling berpengaruh diantara ketiga formulasi tersebut terhadap kualitas krokot kimpul.

$$\begin{aligned}\sum(x - \bar{x})^2 \text{ dengan A, B, dan C} &= 11,75+14,4+3,35 \\ &= 29,5\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Variabel Total} &= \frac{\sum(x-\bar{x})}{3(N-1)} \\ &= \frac{18,7}{3(45-1)} = \frac{29,5}{132} = 0,22348 \rightarrow 0,223 \text{ (pembulatan)}\end{aligned}$$

Tabel Tuckey/Q_{tabel}

$$Q_{\text{tabel}} = Q(0,05).(3).(45) = 3,44$$

$$\begin{aligned}&= \frac{Q_t \sqrt{\text{Variasi Total}}}{n} \\ &= \frac{3,44 \sqrt{0,223}}{45} = \frac{3,44 \sqrt{0,0050}}{45} \\ &= 3,44 \times 0,070 \\ &= 0,2408 \rightarrow 0,2 \text{ (pembulatan)}\end{aligned}$$

Perbandingan ganda pasangan:

$$|A-B| = |3,5 - 3,2| = 0,3 > 0,2 = \text{Berbeda nyata}$$

$$|A-C| = |3,5 - 4,3| = 0,8 > 0,2 = \text{Berbeda nyata}$$

$$|B-C| = |3,2 - 4,3| = 1,1 > 0,2 = \text{Berbeda nyata}$$

Keterangan:

A: Krokot kimpul dengan persentase margarin 10%

B: Krokot kimpul dengan persentase margarin 20%

C: Krokot kimpul dengan persentase margarin 30%

LAMPIRAN 23 Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Tekstur

Kategori	Skor	Persentase Margarin					
		10 %		20%		30%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat lembut	4	5	33,5	0	0	10	67
Lembut	5	2	13,4	3	20,1	5	33,5
Agak lembut	3	6	40,2	9	60,3	0	0
Tidak lembut	2	2	13,4	3	20,1	0	0
Sangat tidak lembut	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)		15	100	15	100	15	100
Mean		3,5		3,2		4,4	
Median		3		3		4	
Modus		3		3		4	

LAMPIRAN 24 Foto Panelis

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. DATA PRIBADI

Nama : Nikky Aprilia

Tempat Tanggal Lahir : Jakarta, 29 April 1995

Jenis Kelamin : Perempuan

Agama : Islam

Tinggi Badan : 154 cm

Berat Badan : 78 Kg

Alamat Tempat Tinggal : Jl. Rorotan IX No. 57 RT017/007
Kel. Rorotan Kec. Cilincing Jakarta Utara, 14140

No. Hp : 081213441530

Email : nikkyaprilia@gmail.com



B. PENDIDIKAN FORMAL

- 2001 – 2007 : SD Negeri Rorotan 01 Pagi
- 2007 – 2010 : SMP Negeri 200 Jakarta
- 2010 – 2013 : SMk Negeri 33 Jakarta
- 2013 – 2017 : Universitas Negeri Jakarta Prodi Pendidikan Tata Boga

C. PENDIDIKAN NON FORMAL

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

D. PENGALAMAN KERJA

- Kuliah Kerja Nyata di Desa Wantilan, Subang (2016)
- Hotel Danau Sunter (*Sun Lake Hotel*) (2016) sebagai trainee
- SMK N 33 Jakarta sebagai guru magang (2016)