

**PENGARUH PERSENTASE SUBSTITUSI TEPUNG UBI UNGU
(*Ipomoea Batatas*) PADA PEMBUATAN MIE BASAH
TERHADAP DAYA TERIMA KONSUMEN**



**FIRSKA FREMARIARA DAMETHA
5515122873**

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

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

**PENGARUH PERSENTASE SUBSTITUSI TEPUNG UBI UNGU
(*Ipomoea Batatas*) PADA PEMBUATAN MIE BASAH
TERHADAP DAYA TERIMA KONSUMEN**

FIRSKA FREMARIARA DAMETHA

Pembimbing : Dr. Ir. Mahdiyah, M.Kes dan Nur Riska, S.Pd, M.Si

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh persentase substitusi tepung ubi ungu pada pembuatan mie basah terhadap daya terima konsumen yang meliputi penilaian organoleptik pada aspek warna, rasa, aroma dan tekstur. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Pengolahan Makanan, Universitas Negeri Jakarta. Waktu penelitian ini dilakukan sejak Februari 2017 sampai Juli 2017. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Penilaian menggunakan uji hedonik kepada 30 panelis agak terlatih. Hasil uji hedonik menunjukkan bahwa mie basah substitusi tepung ubi ungu yang paling disukai untuk aspek warna adalah substitusi tepung ubi ungu 40% dengan nilai 4,10. Pada aspek rasa, aroma dan tekstur yang paling disukai adalah substitusi tepung ubi ungu 30% dengan nilai 4,13; 4,03 dan 4,23. Hasil analisis dengan menggunakan uji Friedman membuktikan terdapat pengaruh substitusi tepung ubi ungu pada mie basah terhadap daya terima konsumen pada aspek rasa, aroma dan tekstur. Hasil uji Tuckey menunjukkan bahwa substitusi tepung ubi ungu sebanyak 30% dan 40% adalah yang disukai konsumen.

Kata kunci : Tepung Ubi Ungu, Mie Basah, Daya Terima Konsumen

**THE THE INFLUENCE PERCENTAGE OF PURPLE SWEET POTATOS
FLOUR (*Ipomoea Batatas*) SUBSTITUTION ON WET NOODLE
FOR ACCEPTANCE BY CONSUMERS**

FIRSKA FREMARIARA DAMETHA

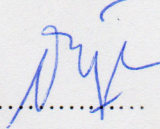

Preceptor : Dr. Ir. Mahdiyah, M.Kes dan NurRiskha, S.Pd, M.Si

ABSTRACT



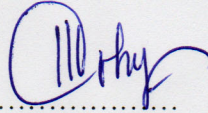
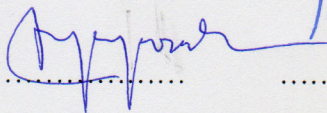
This research aimed to know and analyze the effect of percentage substitution of purple sweet potatoes flour on wet noodle production to consumer acceptance which includes organoleptic assessment on color, taste, aroma and texture aspect. This research was conducted at Food Processing Laboratory, State University of Jakarta. Time of this research conducted since February 2017 until July 2017. This research use experiment method. The assessment using hedonic test to 30 panelists was rather well trained. The results of the hedonic test show that the most favorable substitution of purple sweet potatoes substitution for the color aspect is the substitution of 40% purple sweet potatoes flour with a value of 4.10. The most preferred flavor, aroma and texture aspect is the substitution of purple sweet potato flour 30% with a value of 4.13; 4.03 and 4.23. The result of analysis by using Friedman test proves there is influence of substitution of purple sweet potato on wet noodle to consumer acceptance on flavor, aroma and texture aspect. Tuckey test results show that the substitution of purple sweet potato as much as 30% and 40% is the preferred consumer.

Keywords : Purple Sweet Potatos, Wet Noodle, Consumer Acceptance

HALAMAN PENGESAHAN

Nama Dosen/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Dr. Ir. Mahdiyah, M.Kes</u> (Dosen Pembimbing Materi)		23/17 /08
<u>Nur Riska, S.Pd, M.Si</u> (Dosen Pembimbing Metodologi)		23/17 /08

PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

Nama Dosen/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Annis Kandriasari, S.Pd, M.Pd</u> (Ketua Penguji)	 	23/17 /08
<u>Cucu Cahyana, S.Pd, M.Sc</u> (Anggota Penguji)		23/17 /08
<u>Dra. I Gusti Ayu Ngurah S, MM</u> (Anggota Penguji)		23/17 /08

Tanggal Lulus : 18 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 atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasi orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, Agustus 2017

Yang Membuat Pernyataan



Firska Fremariara Dametha

5515122873

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan YME yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Persentase Substitusi Tepung Ubi Ungu (*Ipomoea Batatas*) Pada Pembuatan Mie Basah Terhadap Daya Terima Konsumen” dengan baik, yang disusun untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Tata Boga.

Penulisan proposal ini tidak dapat terwujud tanpa bantuan semua pihak. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. Rusilanti, M.Si selaku Kordinator Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta serta selaku Pembimbing Akademik mahasiswa Pendidikan Tata Boga 2012.
2. Dr. Ir. Mahdiyah, M.Kes dan Nur Riska, S.Pd, M.Si selaku Dosen Pembimbing penulisan proposal skripsi yang telah memberikan ilmu, saran, nasihat, dan kesediaan waktunya dalam memberikan bimbingan, serta menjadi panutan dalam setiap hal dalam penelitian ini.
3. Seluruh dosen-dosen Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Khususnya tim dosen yang telah memberikan ilmunya dan bimbingan selama proses perkuliahan.
4. Staff dan karyawan Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

Ucapan terimakasih penulis persembahkan untuk kedua orang tua tercinta, Mangara E.P Manurung dan Sondang V. Hasibuan serta untuk kedua adik terkasih, Litha Manurung dan Ishaki Manurung. Terimakasih untuk Roytomi Tampubolon yang memberikan semangat dan motivasi kepada penulis. Terimakasih juga kepada sahabat-sahabat (sule, anna, fany, reki, vitta, septi, esty, tamara, bella, ghani, luthfa, billa, sarah, sella), teman-teman seperjuangan seluruh angkatan 2012 dan adik-adik seluruh angkatan 2013 yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terimakasih untuk semangat, bantuan dan doa selama proses pembuatan proposal skripsi ini.

Tentunya dalam skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan yang membuat ketidaksempurnaan skripsi. Oleh karena itu, penulis menerima kritik dan saran yang sifatnya membangun dan meningkatkan mutu proposal ini. Semoga proposal ini dapat diterima, berguna dan bermanfaat bagi masyarakat, khususnya bagi penulis dan pihak Mahasiswa Pendidikan Tata Boga Universitas Negeri Jakarta.

Penulis

Firska Fremariara Dametha

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
ABSTRAK	i
ASBTRACT	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Pembatasan Masalah	4
1.4 Perumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Kegunaan Penelitian	5
BAB II KAJIAN TEORITIK, KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS PENELITIAN	6
2.1 Kajian Teoritik	6
2.1.1 Ubi Jalar	6
2.1.2 Tepung Ubi Jalar Ungu	10
2.1.3 Mie	11
2.1.4 Daya Terima Konsumen	23
2.2 Kerangka Pemikiran	27
2.3 Hipotesis Penelitian	29
BAB III METODE PENELITIAN	30
3.1 Tempat dan Waktu Peneliitian	30
3.2 Metode Penelitan	30
3.3 Variabel Penelitian	31
3.4 Definisi Operasional	31
3.5 Desain Penelitian	33
3.6 Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel	33

3.6.1 Populasi	33
3.6.2 Sampel	33
3.6.3 Teknik Pengambilan Sampel	34
3.7 Prosedur Penelitian	34
3.7.1 Kajian Pustaka	34
3.7.2 Persiapan Alat	34
3.7.3 Persiapan Bahan	37
3.7.4 Penelitian Pendahuluan	37
3.7.5 Penelitian Lanjutan	47
3.8 Instrumen Penelitian	48
3.9 Teknik Pengambilan Data	49
3.10 Hipotesis Statistik	50
3.11 Teknik Analisis Data	50
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	52
4.1 Hasil Penelitian	52
4.1.1 Hasil Validasi	52
4.1.2 Deskripsi Data dan Pengujian Hipotesis	57
4.2 Pembahasan	68
4.3 Kelemahan Penelitian	70
BAB V PENUTUP	71
5.1 Kesimpulan	71
5.2 Saran	72
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

	Halaman	
Tabel 2.1	Kandungan Gizi dalam Tiap 100 gram Ubi Jalar	9
Tabel 2.2	Kandungan Gizi Tepung Ubi Jalar Ungu Tiap 100 gram Tepung	10
Tabel 2.3	Komposisi Gizi Mie Basah per 100 gram Bahan	12
Tabel 2.4	Syarat Mutu Mie Basah	13
Tabel 2.5	Kandungan Gizi Tepung Terigu per 100 gram	15
Tabel 3.1	Desain Penelitian Pengaruh Persentase Substitusi Tepung Ubi Ungu pada Pembuatan Mie Basah Terhadap Daya Terima Konsumen	33
Tabel 3.2	Alat-alat yang digunakan dalam pembuatan Tepung Ubi Ungu	35
Tabel 3.3	Alat-alat yang digunakan dalam pembuatan Mie Basah Ubi Ungu	36
Tabel 3.4	Bahan Pembuatan Tepung Ubi Ungu	37
Tabel 3.5	Bahan Pembuatan Mie Basah Menggunakan Metode <i>Bakers Percent</i> *	37
Tabel 3.6	Formula mie basah substitusi tepung ubi ungu dengan persentase 50% (uji coba tahap 1)	41
Tabel 3.7	Formula mie basah substitusi tepung ubi ungu dengan persentase 50% (uji coba tahap 2)	42
Tabel 3.8	Formula mie basah substitusi tepung ubi ungu dengan persentase 40% (uji coba tahap 3)	43
Tabel 3.9	Formula mie basah substitusi tepung ubi ungu dengan persentase 30% (uji coba tahap 4)	44
Tabel 3.10	Rangkuman Uji Coba Tahap 1 – 4	46
Tabel 3.11	Formula Terbaik Mie Basah Substitusi Tepung Ubi Ungu	46
Tabel 3.12	Format Penilaian Untuk Validasi Ahli Pengaruh Persentase Substitusi Tepung Ubi Ungu Pada Pembuatan Mie Basah Terhadap Daya Terima Konsumen	47

Tabel 3.13	Format Penilaian Untuk Pengaruh Persentase Substitusi Tepung Ubi Ungu Pada Pembuatan Mie Basah Terhadap Daya Terima Konsumen	49
Tabel 4.1	Hasil Validasi pada Aspek Warna Mie Basah Substitusi Tepung Ubi Ungu	52
Tabel 4.2	Hasil Validasi pada Aspek Rasa Mie Basah Substitusi Tepung Ubi Ungu	53
Tabel 4.3	Hasil Validasi pada Aspek Aroma Mie Basah Substitusi Tepung Ubi Ungu	55
Tabel 4.4	Hasil Validasi pada Aspek Tekstur Mie Basah Substitusi Tepung Ubi Ungu	56
Tabel 4.5	Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Warna	58
Tabel 4.6	Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Warna	59
Tabel 4.7	Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Rasa	60
Tabel 4.8	Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Rasa	61
Tabel 4.9	Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Aroma	63
Tabel 4.10	Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Aroma	64
Tabel 4.11	Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Tekstur	66
Tabel 4.12	Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Tekstur	67

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Ubi Jalar Putih	7
Gambar 2.2 Ubi Jalar Kuning	8
Gambar 2.3 Ubi Jalar Merah	8
Gambar 2.4 Ubi Jalar Ungu	9
Gambar 2.5 Gluten Powder	16
Gambar 2.6 CMC (<i>Carboxy Methyl Cellulose</i>)	17
Gambar 2.7 Pisau Pemotong Mie	23
Gambar 3.1 Bagan Alur Proses Pembuatan Tepung Ubi Ungu	40
Gambar 3.2 Tepung Ubi Ungu	41
Gambar 3.3 Hasil Mie Basah Ubi Ungu Uji Coba Tahap 1	41
Gambar 3.4 Hasil Mie Basah Ubi Ungu Uji Coba Tahap 2	43
Gambar 3.5 Hasil Mie Basah Ubi Ungu Uji Coba Tahap 3	44
Gambar 3.6 Hasil Mie Basah Ubi Ungu Uji Coba Tahap 4	45

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Lembar Penilaian Uji Validasi Dosen Ahli
- Lampiran 2 Lembar Penilaian Uji Hedonik
- Lampiran 3 Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik 30 Panelis
- Lampiran 4 Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Aspek Warna
- Lampiran 5 Hasil Perhitungan Hipotesis Aspek Warna
- Lampiran 6 Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Aspek Rasa
- Lampiran 7 Hasil Perhitungan Hipotesis Aspek Rasa
- Lampiran 8 Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Aspek Aroma
- Lampiran 9 Hasil Perhitungan Hipotesis Aspek Aroma
- Lampiran 10 Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Aspek Tekstur
- Lampiran 11 Hasil Perhitungan Hipotesis Aspek Tekstur
- Lampiran 12 Tabel chi-square
- Lampiran 13 Tabel Q score
- Lampiran 14 Foto Pengambilan Daya Terima Konsumen
- Lampiran 15 Daftar Riwayat Hidup

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Mie (atau juga sering ditulis mie) adalah adonan tipis dan panjang yang telah digulung, dikeringkan, dan dimasak dalam air mendidih. Mie makanan yang sangat digemari oleh berbagai kalangan. Mie dapat dijadikan sebagai hidangan selingan sampai hidangan pokok. Selain ketersediaanya mudah ditemui, mie termasuk hidangan yang penyajiannya praktis. Terbukti di Indonesia, menurut *World Instant Noodle Association* (WINA), pada tahun 2015 Indonesia adalah negara kedua terbesar sebagai konsumen mie instan di dunia, dengan jumlah 13.200.000.000 per tahun.

Pada dasarnya olahan mie terbuat dari tepung terigu protein tinggi, telur dan air. Jenis-jenis mie di Indonesia salah satunya yaitu mie basah, yang perkembangannya banyak diproduksi dalam skala rumah tangga atau industri-industri kecil atau dilakukan dengan cara tradisional. Jenis mie itulah yang sering dijumpai di pasar seperti di tukang bakso dan mi ayam, suatu jenis makanan kaki lima. Dari hasil Pusat Data dan Informasi Pertanian, statistik konsumsi pangan mie bakso/rebus/goreng dari tahun 2011 sampai dengan 2015 memiliki rata-rata pertumbuhan dengan jumlah 14,45%.

Tren mie basah di Indonesia sangat berkembang dan bervariasi. Hal ini terjadi karena Indonesia memiliki keragaman budaya, adat, serta keragaman jenis makanan sehingga produsen mie mengembangkan inovasinya dari segi keragaman jenis, rasa, dan teknik pewarnaan mie. Seperti tren mie saat ini dari segi teknik

pewarnaan mie menggunakan bahan alami sebagai salah satu upaya untuk menambahkan nilai gizi pada mie, yaitu dengan menambahkan melalui sayuran, buah dan umbi-umbian. Contohnya warna hijau dari bayam atau sawi, warna merah dari tomat atau paprika merah, warna oranye dari wortel dan ada juga warna hitam dari tinta cumi. Untuk menghasilkan variasi warna gelap pada mie, dapat digunakan dari umbi-umbian yaitu ubi ungu yang akan menghasilkan warna ungu.

Ubi ungu atau ketela rambat (*Ipomoea batatas*), merupakan komoditas pertanian yang memiliki prospek cerah pada masa yang akan datang, karena dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan. Keunggulan dari ubi ungu ini sangat banyak, diantaranya adalah sejenis tanaman lokal, mudah tumbuh dan nilai ekonominya masih rendah. Ubi ungu lebih kaya akan kandungan vitamin A, kandungan anthosianin dan mempunyai stabilitas yang tinggi dibanding anthosianin dari sumber lain, membuat tanaman ini sebagai pilihan yang lebih sehat dan sebagai alternatif pewarna alami. Menurut Nur Basuki, khusus ubi ungu dapat di ekstrak sebagai zat pewarna makanan yang aman bagi kesehatan.

Pengolahan ubi ungu di Indonesia masih sangat terbatas dan sederhana yaitu hanya digoreng, dikukus, dipanggang, atau bahkan dikonsumsi sebagai jus setelah direbus. Keterbatasan penggunaan ubi ungu tersebut disebabkan oleh terjadinya ubi ungu yang rusak (busuk) sehingga terjadi perubahan warna menjadi kecoklatan. Masalah tersebut dapat diatasi dengan mengolah ubi ungu untuk dibuat menjadi tepung, sehingga meningkatkan daya guna ubi ungu, mempermudah dalam pengolahannya dan memperpanjang masa simpan sehingga memungkinkan adanya diversifikasi pangan dan lebih mengoptimalkan

penggunaan dan pengkonsumsian ubi ungu kepada masyarakat luas melalui beragam produk yang menarik, bergizi, dan memberi nilai tambah karena tingkat ketergantungan yang tinggi terhadap beras dan terigu perlu dikurangi secara bertahap.

Tepung ubi ungu merupakan bentuk produk olahan setengah jadi untuk digunakan sebagai bahan baku atau bahan campuran berbagai macam produk, salah satunya mie basah. Mie basah dengan substitusi tepung ubi ungu akan menghasilkan warna, rasa, aroma, dan tekstur yang berberda dari mie basah pada umumnya. Maka perlu dilakukan uji daya terima untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen terhadap produk mie basah substitusi tepung ubi jalar.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka peneliti melakukan penelitian tentang “Pengaruh Persentase Substitusi Tepung Ubi Ungu (*Ipomoea batatas*) Pada Pembuatan Mie Basah Terhadap Daya Terima Konsumen”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang penelitian di atas, perlu diidentifikasi beberapa masalah yang menjadi perhatian yang berkaitan dengan topik penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Apakah penggunaan tepung ubi ungu dapat digunakan sebagai substitusi tepung terigu dalam pembuatan mie basah ?
2. Apakah penggunaan tepung ubi ungu sebagai substitusi tepung terigu dapat mempengaruhi warna mie basah ?

3. Apakah penggunaan tepung ubi ungu sebagai substitusi tepung terigu dapat mempengaruhi rasa mie basah ?
4. Apakah penggunaan tepung ubi ungu sebagai substitusi tepung terigu dapat mempengaruhi aroma mie basah ?
5. Apakah penggunaan tepung ubi ungu sebagai substitusi tepung terigu dapat mempengaruhi tekstur mie basah ?
6. Berapakah persentase substitusi tepung ubi ungu untuk menghasilkan mie basah yang baik ?
7. Bagaimana formula yang tepat untuk menghasilkan mie basah yang baik ?
8. Apakah terdapat pengaruh persentase substitusi tepung ubi ungu pada pembuatan mie basah terhadap daya terima konsumen ?

1.3 Pembatasan Masalah

Setelah mengidentifikasi masalah yang telah dikemukakan, penelitian ini hanya dibatasi pada pengaruh persentase substitusi tepung ubi ungu pada pembuatan mie basah terhadap daya terima konsumen yang ditinjau dari aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur.

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan pembatasan masalah, maka permasalahan yang akan diteliti dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

“Apakah terdapat pengaruh substitusi tepung ubi ungu pada pembuatan mie basah terhadap daya terima konsumen?”

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh substitusi tepung ubi ungu pada pembuatan mie basah terhadap daya terima konsumen.

1.6 Kegunaan Penelitian

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini diharapkan akan berguna untuk :

1. Mengoptimalkan penggunaan ubi ungu di masyarakat luas sehingga nilai ekonomi ubi ungu meningkat.
2. Memanfaatkan hasil ubi ungu yang melimpah di Indonesia.
3. Sebagai salah satu usaha untuk penganeekaragaman produk pangan, khususnya substitusi tepung ubi ungu pada pembuatan mie basah.
4. Mie basah ubi ungu menjadi salah satu hidangan untuk variasi macam-macam mie basah yang terdapat dipasaran.
5. Memberikan sumbangan ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang jasa boga.
6. Meningkatkan kesejahteraan masyarakat dalam mengembangkan peluang usaha mie basah ubi ungu.

BAB II
KAJIAN TEORITIK, KERANGKA PEMIKIRAN
DAN HIPOTESIS PENELITIAN

2.1 Kajian Teoritik

2.1.1 Ubi Jalar

Tanaman ubi jalar termasuk tumbuhan semusim yang memiliki susunan utama terdiri dari batang, ubi, daun, bunga, buah, dan biji. Batangnya berbentuk bulat, tidak berkayu, berbuku-buku, pertumbuhannya tegak, dan merambat, memiliki warna batang hijau tua sampai dengan keungu-unguan. Tanaman ubi jalar setelah berumur sekitar 3 minggu biasanya sudah terbentuk ubi, bentuk ubi bulat sampai dengan lonjong, kulit ubi berwarna putih, kuning, ungu, dan ungu kemerah-merahan, tergantung pada jenis varietas ubi tersebut. Struktur kulit ubi antara tipis sampai dengan tebal dan bergetah. Daging ubi bervariasi ada yang berwarna putih, kuning, dan jingga keungu-unguan (Sunnara & Isvandiary, 2009).

Tanaman ubi jalar dalam sistematika (taksonomi) tumbuhan diklasifikasi, sebagai berikut (Sunnara & Isvandiary, 2009) :

Kingdom : *Plantae* (tumbuh-tumbuhan)
Divisi : *Spermatophyta* (tumbuhan berbiji)
Subdivisi : *Angiospermae* (berbiji tertutup)
Kelas : *Dicotyledonae* (biji berkeping dua)
Ordo : *Convolvulales*
Famili : *Convolvulaceae*
Genus : *Ipomoea*

Spesies : *Ipomoea batatas* L.sin. *batatas edulis* Choisy.

Ubi jalar (*Ipomoea batatas*) atau ketela rambat “*sweet potato*” berasal dari Benua Amerika. Para ahli botani dan pertanian memperkirakan daerah asal tanaman ubi jalar adalah Selandia Baru, Polinesia, dan Amerika bagian Tengah. Pada tahun 1960-an penanaman ubi jalar telah meluas hampir ke seluruh provinsi di Indonesia. Status ubi jalar sebagai komoditas pangan belum setaraf dengan padi, jagung, ataupun ubi kayu (Gardjito dkk, 2013).

Ubi jalar atau ketela rambat (*Ipomoea batatas*) adalah sejenis tanaman budidaya, bagian yang dimanfaatkan adalah akarnya yang membentuk umbi dengan kadar gizi yaitu kandungan karbohidrat yang tinggi. Di Indonesia tanaman ubi digemari oleh petani karena mudah dalam pengelolaannya, tahan terhadap kekeringan, dan dapat tumbuh di berbagai macam tanah (Setyawan, 2015).

2.1.1.1 Jenis-Jenis Ubi Jalar

Menurut Rosidah (2010), Ubi jalar memiliki keragaman jenis lokal dan jenis ubi jalar tersebut masing-masing memiliki karakteristik yang berbeda. Ada empat jenis ubi jalar secara umum yaitu, sebagai berikut:

1. Ubi jalar putih, yaitu memiliki bentuk umbi umumnya bulat, permukaan kulitnya tidak rata, daging umbi lebih keras dan rasanya lebih manis.



Sumber <http://pinsfood.co.id>

Gambar 2.1 Ubi Jalar Putih

2. Ubi jalar kuning, yaitu memiliki bentuk umbi cenderung lonjong, permukaan kulitnya tidak rata, warna daging jingga atau kuning dan lebih lunak (basah) sehingga kandungan patinya juga lebih rendah yaitu sekitar 13-19% (Pantastico,1986). Rasanya kurang manis tetapi kandungan vitamin A dan C yang tinggi.



Sumber <http://www.tanobat.com>

Gambar 2.2 Ubi Jalar Kuning

3. Ubi jalar merah, yaitu bentuk umbi cenderung bulat, permukaan kulit umumnya tidak rata, daging umbi lebih keras dan warnanya merah dibagian tengah dan putih di bagian dekat kulit, rasa tidak semanis ubi putih, permukaan kulit cenderung tidak rata, dan serat yang terdapat pada ubi jalar merah berfungsi sebagai prebiotik yaitu untuk merangsang pertumbuhan bakteri yang baik bagi usus sehingga penyerapan zat gizi menjadi lebih baik dan usus lebih bersih.



Sumber <https://rossyyajis.wordpress.com>

Gambar 2.3 Ubi Jalar Merah

4. Ubi jalar ungu, yaitu memiliki bentuk umbi lonjong dan permukaan kecil rata, daging umbi berwarna ungu ada yang keunguan dan ada yang berwarna ungu pekat, teksturnya tergolong keras, rasanya manis.

Dibandingkan jenis ubi jalar lain, ubi jalar ungu memiliki keunggulan, salah satunya mengandung anti oksidan yang sangat berguna bagi tubuh dan pigmen anthosianin yang lebih tinggi dari sumber lain seperti kubis ungu, *blueberry* dan jagung merah.



Sumber <http://www.lahiya.com>
Gambar 2.4 Ubi Jalar Ungu

2.1.1.2 Kandungan Gizi Ubi Jalar

Tabel 2.1 Kandungan Gizi Ubi Jalar

Gizi	Jumlah		
	Ubi Putih	Ubi Kuning	Ubi Ungu
Pati (%)	28,79	24,47	22,64
Gula reduksi (%)	0,32	0,11	0,30
Lemak (%)	0,77	0,68	0,94
Protein (%)	0,89	0,49	0,77
Air (%)	62,24	68,78	70,46
Abu (%)	0,93	0,99	0,84
Serat (%)	2,79	2,79	3,00
Vitamin C (mg/100 g)	28,68	25,00	21,43
Vitamin A (SI) ^a	60,00	9.000,00	-
Antosianin (mg/100 g)	-	-	110,51

Sumber: Suprpta (2003) dalam Arixs (2006); ^aDepartemen Kesehatan RI, 2007

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa hanya ubi ungu yang memiliki kandungan antosianin. Antosianin merupakan kelompok pigmen yang dapat larut di dalam air dan berperan memberi warna ungu, merah atau biru pada sayuran, buah dan umbi-umbian.

2.1.2 Tepung Ubi Jalar Ungu

Tepung ubi jalar ungu merupakan hancuran ubi jalar ungu yang dihilangkan sebagian kadar airnya. Tepung ubi jalar ungu dapat dibuat secara langsung dari ubi jalar ungu yang dihancurkan dan kemudian dikeringkan tetapi dapat pula dibuat dari irisan potongan ubi jalar ungu lalu dihaluskan (digiling) dengan tingkat kehalusan ± 80 mesh (M. Lies Suprapti, 2007).

Tepung ubi jalar ungu dapat berfungsi dalam beberapa macam proses pengolahan, antara lain:

1. Sebagai bahan pengental
2. Sebagai pengganti terigu (bersifat gluten)
3. Sebagai stabilizer (pada pembuatan ice cream)
4. Sebagai bahan baku dalam pembuatan produk roti, kue tradisional, kue modern, kue kering, mie (kering dan basah).

Tabel 2.2 Kandungan Gizi Tepung Ubi Jalar Ungu Tiap 100 gram Tepung

Kandungan Gizi	Ubi Ungu
Kadar air (%)	7,28
Kadar abu (%)	5,31
Protein (%)	2,79
Lemak (%)	0,81
Karbohidrat (%)	83,81
Serat (%)	4,72

Sumber: Djami (2007)

Dalam pembuatan tepung ubi ungu, masalah utama yang dihadapi yaitu masalah reaksi pencoklatan enzimatik. Warna ubi ungu akan menjadi kusam yang disebabkan oleh enzim fenolase. Untuk menghambat reaksi pencoklatan enzimatik, maka ubi ungu perlu dikukus untuk merusak struktur enzim fenolase

tersebut. Dengan rusaknya struktur enzim fenolase tersebut, maka reaksi pencoklatan enzimatis pada ubi ungu dapat dihambat. (Nur Richana, 2012).

2.1.3 Mie

Mie merupakan produk makanan yang sering dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Apabila ditinjau dari bahan baku yaitu tepung terigu, mie bukan merupakan makanan asli Indonesia. Hampir seluruh dunia mengenal mie, walaupun setiap negara mempunyai nama, bentuk, bahan penyusun dan cara pembuatannya sendiri. Dalam bahasa Inggris, mie dikenal sebagai *noodle*. Di Jepang dikenal ramen, udon, dan kisimen. Sedangkan di Itali dikenal sebagai *spaghetti*. Namun, mie telah lama dipakai sebagai makanan pokok selain nasi oleh masyarakat China (Astawan, 2008:13), walaupun pada prinsipnya mie dibuat dengan cara yang sama, tetapi di pasaran dikenal beberapa jenis mie, yaitu Mie segar/ mentah (*raw chinese noodle*), Mie basah (*boiled noodle*), Mie kering (*steam and fried noodle*) dan Mie instan (*instant noodle*). Dalam penelitian ini jenis mie yang akan dibuat adalah mie basah.

Mie basah (*boiled noodle*) adalah jenis mie yang mengalami proses perebusan setelah tahap pemotongan dan mengandung kadar air yang cukup tinggi ($\pm 60\%$). Mie jenis ini mudah rusak dan pada musim panas atau musim kering mie basah dapat tahan disimpan selama sekitar 36 jam sedangkan pada musim penghujan mie basah hanya tahan disimpan sekitar 20 sampai 22 jam. Di Indonesia, mie jenis ini sering disebut mie kuning atau mie bakso. Standar mie basah menurut SNI 01-2897-2015, keadaan mie seperti bau, rasa, warna, dan tekstur normal. Kandungan air yang terdapat dalam mie maksimal 65%. Tidak

boleh mengandung bahan berbahaya seperti formalin dan asam asorbat. Pembuatan mie basah secara tradisional dapat dilakukan dengan bahan utama tepung terigu dan bahan tambahan lain yaitu telur, air, pewarna, dan bahan tambahan pangan (BTP). Proses pembuatan mie basah dengan penambahan tepung ubi ungu dan bahan tambahan makanan yang diizinkan akan dijelaskan pada prosedur penelitian.

Komposisi gizi mie basah secara lengkap dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 2.3 Komposisi Gizi Mie Basah per 100 gram Bahan

Zat Gizi	Mie Basah	Zat Gizi	Mie Basah
Energi (kkal)	141,0	Kalium (mg)	31
Protein (g)	4,8	Natrium (mg)	1
Lemak (g)	0,7	Magnesium (mg)	18
Karbohidrat (g)	28,3	Fosfor (mg)	54
Kalsium (mg)	7	Air (g)	-

Sumber : Nutri Survey 2007

Kualitas mie basah sangat bervariasi karena perbedaan bahan pengawet dan proses pembuatannya. Mie basah yang baik mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:

1. Berwarna putih atau kuning
2. Tekstur agak kenyal
3. Tidak mudah putus

Mie Basah yang baik memiliki syarat mutu yang sesuai dengan Mie Basah SNI 01-2987-2015. Persyaratan tersebut data dilihat pada tabel di bawah ini.

Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan	
		Mie Basah Mentah	Mie Basah Matang
1. Keadaan :			
1.1) Bau	-	normal	normal
1.2) Rasa	-	normal	normal
1.3) Warna	-	normal	normal
1.4) Tekstur	-	normal	normal
2. Kadar air	fraksi massa, %	maks. 35	maks. 65
3. Kadar Protein (Nx6,25)	fraksi massa, %	min. 9,0	min. 6,0
4. Kadar abu tidak larut dalam asam	fraksi massa, %	maks. 0,05	maks. 0,05
5. Bahan berbahaya 5.1) Formalin (HCHO)		tidak boleh ada	tidak boleh ada
5.2) Asam borat (H3BO3)		tidak boleh ada	tidak boleh ada
6. Cemaran logam			
6.1) Timbal (Pb) 6.2)	mg/kg	maks. 1,0	maks. 1,0
Kadmium (Cd) 6.3)	mg/kg	maks. 0,2	maks. 0,2
Timah (Sn) 6.4)	mg/kg	maks. 40,0 maks.	maks. 40,0 maks.
Merkuri (Hg)	mg/kg	0,05	0,05
7. Cemaran Arsen (as)	mg/kg	maks. 0,5	maks. 0,5
8. Cemaran Mikroba 8.1)			
Angka lempeng total	koloni/g	maks. $1,0 \times 10^6$	maks. $1,0 \times 10^6$
8.2) E.coli			
8.3) Salmonella sp. 8.4)	APM/g	maks. 10	maks. 10
Staphylococcus aureus	-	negative/25 g	negative/25 g
8.5) Bacillus cereus 8.6)	koloni/g	maks. $1,0 \times 10^3$	maks. $1,0 \times 10^3$
Kapang	koloni/g	maks. $1,0 \times 10^3$	maks. $1,0 \times 10^3$
	koloni/g	maks. $1,0 \times 10^4$	maks. $1,0 \times 10^4$
9. Deoksinivalenol	$\mu\text{g}/\text{kg}$	maks. 750	maks. 750

Sumber : SNI 01-2987-2015

2.1.3.1 Bahan Pembuatan Mie

Mie memerlukan berbagai bahan tambahan yang masing-masing bertujuan tertentu, antara lain menambah volume, memperbaiki mutu ataupun citarasa serta warna. Bahan-bahan dalam pembuatan mie basah antara lain :

1. Tepung Terigu

Tepung terigu merupakan bahan utama dalam pembuatan mie. Tepung terigu diperoleh dari tepung gandum (*Triticum vulgare*) yang digiling. Tepung terigu berfungsi membentuk struktur mie, sumber protein dan sumber karbohidrat.

Kandungan protein utama tepung terigu yang berperan dalam pembuatan mie adalah gluten. Keistimewaan terigu dari sereal lain ialah kemampuannya membentuk gluten pada saat dibasahi air. Gluten dapat dibentuk dari gliadin (prolamin dalam gandum) dan glutenin. Protein dalam tepung terigu untuk pembuatan mie harus dalam jumlah yang cukup tinggi supaya mie menjadi elastis dan tahan terhadap penarikan sewaktu proses produksinya.

Gandum yang telah diolah menjadi tepung terigu digolongkan menjadi tiga tingkatan yang dibedakan berdasarkan kandungan protein yang dimiliki masing-masing level (Deddy Rustandi, 2011) yaitu sebagai berikut :

- a) *Hard flour*, tepung ini berkualitas paling baik, kandungan proteinnya 12% – 14%. Tepung ini mengandung kadar protein yang tinggi, tepung ini mudah dicampur dan difermentasikan, memiliki daya serap air tinggi, elastis serta mudah digiling. Tepung ini biasa digunakan dalam pembuatan roti, mie dan pasta yang berkualitas tinggi, contohnya: tepung terigu cakra kembar.
- b) *Medium flour*, terigu jenis ini mengandung protein 10,5% – 11,5%. Tepung ini dikenal sebagai tepung serbaguna. Tepung ini dibuat dari campuran hard flour dan soft flour sehingga diperoleh karakteristik perpaduan antara keduanya. Tepung ini biasa digunakan untuk membuat adonan fermentasi sedang. Tepung ini banyak digunakan untuk pembuatan donat, bakpao, *cake* dan *muffin*, contohnya tepung segitiga biru.
- c) *Soft flour*, terigu ini mengandung protein 8% – 9%. Tepung ini memiliki daya serap air yang rendah sehingga membuat adonan tidak elastis, lengket sukar diuleni dan daya pengembangannya rendah. Tepung ini biasa

digunakan dalam pembuatan kue kering, pastel dan biskuit, contohnya terigu kunci biru.

Pada penelitian ini digunakan tepung terigu protein tinggi (*Hard flour*), karena jenis tepung terigu ini mempunyai kadar gluten yang lebih tinggi sehingga menghasilkan adonan yang mengembang sempurna dan tekstur yang lebih kenyal.

Di bawah ini adalah kandungan gizi dari tepung terigu :

Tabel 2.5 Kandungan Gizi Tepung Terigu per 100 gram

Zat Gizi	Kandungan
Kalori (kkal)	364
Protein (g)	8,9
Lemak (g)	1,3
Karbohidrat (g)	72,3
Kalsium (g)	16,0
Phospor (g)	160,0
Magnesium (g)	1,2
Vitamin A (mg)	0
Vitamin B (mg)	0,12
Vitamin C (mg)	0

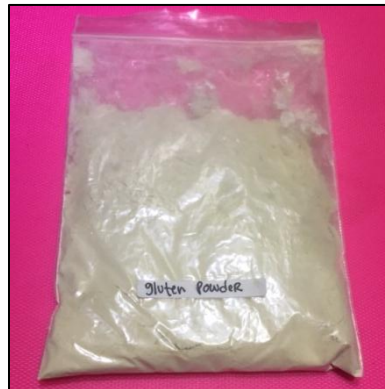
Sumber : Nutri Survey 2007

2. Gluten

Gluten adalah campuran *amorfo* (bentuk tak beraturan) dari protein yang terkandung bersama pati dalam endosperma (juga tepung yang dibuat darinya) beberapa sereal, terutama gandum, gandum hitam, dan jelai. Dari ketiganya, gandumlah yang paling tinggi kandungan glutennya. Kandungan gluten dapat mencapai 80% dari total protein dalam tepung, dan terdiri dari protein gliadin dan glutenin. Gluten membantu membuat adonan mie basah menjadi kenyal dan lebih mengembang karena tepung ubi ungu yang tidak mengandung gluten sehingga

memerlukan *gluten powder* agar kualitas hasil mie basah substitusi tepung ubi ungu hasilnya baik.

Pada penelitian ini menggunakan *gluten powder*.



Gambar 2.5 Gluten Powder

3. CMC (*Carboxy Methyl Cellulose*)

Pengemulsi yang digunakan dalam pembuatan mie adalah CMC. CMC memiliki sifat higroskopis, mudah larut dalam air dan membentuk larutan koloid. Dalam pembuatan mie, CMC berfungsi sebagai pengembang. CMC dapat mempengaruhi sifat adonan, memperbaiki ketahanan terhadap air dan mempertahankan keempukan selama penyimpanan (Astawan, 2008 : 19). Fungsi lain dari CMC adalah sebagai pengembang, meningkatkan daya ikat air, memperbaiki tekstur adonan dan mempertahankan keempukan selama penyimpanan. CMC diperlukan untuk membantu adonan mie basah substitusi tepung ubi ungu agar lebih mengembang dan membantu menjaga tekstur mie basah saat disimpan hal ini agar kualitas mie basah substitusi tepung ubi ungu hasilnya baik.

Peraturan Kepala BPOM RI Nomor 25 Tahun 2013 tentang batas maksimum penggunaan bahan tambahan pangan peningkat volume menyatakan fungsi *methyl cellulose* adalah sebagai pengemulsi, pengental, dan penstabil. Dalam penelitian ini CMC yang ditambahkan pada pembuatan mie basah ubi ungu sebanyak 3% (batas maksimal penggunaan).



Gambar 2.6 CMC (*Carboxy Methyl Cellulose*)

4. Telur Ayam

Telur ayam yang digunakan yaitu telur ayam negeri. Penambahan telur ayam dilakukan untuk menambahkan nutrisi, memberikan kelembapan, dan menghaluskan serta melembutkan tekstur mie. Pemakaian putih telur akan menambahkan kelihatan dan kekenyalan mie serta mencegah terjadinya kekeruhan air pada saat perebusan. Jika penggunaan putih telur secara berlebihan, kemampuan mie dalam menyerap air (daya rehidrasi) pada saat perebusan akan terpengaruh. Hal ini menyebabkan mie sulit matang.

Kuning telur dipakai sebagai pengemulsi karena di dalam kuning telur terdapat lechitin yang dapat mempengaruhi ekstensibilitas (mie menjadi lunak). Lechitin dapat pula mempercepat hidrasi air pada perebusan mie yang

mengakibatkan mie mengembang. Selain itu, penambahan kuning telur akan memberikan keseragaman warna mie sehingga dapat meningkatkan kualitas mie sendiri (Rustandi, 2001 : 34).

5. Air

Air berfungsi sebagai media reaksi antara gluten dan karbohidrat, melarutkan garam dan membentuk sifat kenyal gluten. Air yang digunakan sebaiknya memiliki pH antara 6-9. Semakin tinggi pH air maka mie yang dihasilkan tidak mudah patah karena absorpsi air meningkat dengan meningkatnya pH. Selain pH, air yang digunakan harus air yang memenuhi persyaratan sebagai air minum, diantaranya tidak berwarna, tidak berbau, dan tidak berasa. Jumlah air yang ditambahkan pada umumnya sekitar 28-38% dari campuran bahan yang digunakan. Jika lebih dari 38%, adonan akan sangat lengket dan jika kurang dari 28%, adonan akan menjadi rapuh sehingga akan sulit dicetak (Astawan, 2008 : 18).

6. Garam

Dalam pembuatan mie, penambahan garam dapur untuk memberi rasa, memperkuat tekstur mie, meningkatkan fleksibilitas dan elastisitas mie, serta untuk mengikat air. Selain itu, garam dapur dapat menghambat aktivitas enzim protease dan amilase sehingga pasta/mie tidak bersifat lengket dan tidak mengembang secara berlebihan (Astawan, 2008 : 18). Selain itu, garam berfungsi meningkatkan temperatur gelatinisasi pati. Garam berpengaruh pada aktivitas air (a_w) selama gelatinisasi, yaitu menurunkan a_w untuk gelatinisasi.

Garam merupakan bahan penyedap yang biasa digunakan dalam makanan. Garam digunakan untuk memberi rasa gurih dan meningkatkan pengikat gluten. Selain itu garam suatu bahan pematat (pengeras). Apabila adonan tidak memakai garam, adonan tersebut menjadi agak basah. Garam memperbaiki butiran atau susunan pati menjadi lebih kuat serta secara tidak langsung membantu pembentukan warna. Garam juga dapat menghambat proses tumbuhnya jamur, lumut, dan bakteri serta membantu konsistensi penanganan adonan. Garam dapur yang akan digunakan harus dipastikan dalam keadaan baik bersih, tidak berminyak, dan kering. Jumlah penggunaan garam dalam pembuatan mie sebanyak 2 – 4% dari berat tepung terigu (Rustandi, 2011 : 31).

7. *Dusting Flour* (Tepung Penabur)

Tepung penabur adalah bahan yang digunakan untuk membantu proses pengepresan/penipisan adonan agar tidak lengket. Biasanya tepung penabur yang digunakan adalah tepung tapioka atau tepung jagung (*corn starch*).

Dalam penelitian ini tepung penabur yang digunakan adalah tepung tapioka. Tepung tapioka adalah pati yang diperoleh dari ekstraksi ubi kayu melalui proses pamarutan, pemerasan, penyaringanm pengendapan pati, dan pengeringan (Astawan, 2008 :17).

8. Minyak

Penggunaan minyak akan memengaruhi rasa, aroma, tekstur dan elastisitas mie yang akan dibuat. Jenis minyak yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah minyak sayur. Pemberian minyak dilakukan pada saat perebusan dan sesudah perebusan.

2.1.3.2 Proses Pembuatan Mie

Menurut Rustandi (2011 : 53), proses pembuatan mie meliputi pemilihan bahan, penimbangan bahan, pengadukan, pengistirahatan adonan, pengepresan adonan, pengistirahatan adonan, penipisan adonan, pembentukan potongan mie dan perebusan.

1. Pemilihan Bahan

Pemilihan bahan dilakukan untuk memastikan bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan mie berkualitas baik dan tidak berbahaya bagi kesehatan manusia.

2. Penimbangan Bahan

Proses ini dilakukan untuk mengetahui takaran bahan-bahan sesuai resep untuk membuat mie. Dalam penimbangan bahan, yang harus diperhatikan adalah ketelitian dan ketepatan ukuran.

3. Pengadukan

Pengadukan berfungsi mencampur secara homogen semua bahan, mendapatkan hidrasi yang sempurna serta membentuk dan melunakkan gluten. Biasanya bahan kering diaduk terlebih dahulu selama 5 menit (untuk aerasi) sebelum menambahkan cairan, agar air bisa terserap secara optimal. Pengadukan dapat dilakukan dengan menggunakan *mixer* atau tangan. Tahap ini bertujuan agar hidrasi tepung dengan air berlangsung secara merata dan menarik serat-serat gluten. Cara untuk mendapatkan adonan yang baik harus memperhatikan jumlah penambahan air (28-38%) bergantung pada daya serap air pada tepung yang digunakan.

Pengadukan berlangsung selama 15-25 menit tergantung dengan jenis tepung yang digunakan dan suhu adonan (24-40°C). Pengadukan dilakukan hingga adonan rata dan tercapai perkembangan optimal dari gluten. Pengadukan yang berlebihan akan merusak susunan gluten, adonan akan semakin panas. Sebaliknya, bila pengadukan kurang dapat menyebabkan adonan menjadi kurang elastis, volume mie menjadi kurang dan menghasilkan mie yang rapuh.

4. Pengistirahatan Adonan

Pengistirahatan adonan bertujuan untuk memberi kesempatan pembentukan gluten dan penyebaran air. Selama proses ini berlangsung, jaringan gluten akan terbentuk sempurna. Waktu yang dibutuhkan untuk mengistirahatkan adonan minimal 15 menit.

Pengistirahatan adonan ditutup dengan menggunakan plastik, dilakukan di tempat yang bersih agar tidak mudah terkontaminasi dengan bakteri dan kotoran, dan tidak diletakkan di temperatur yang terlalu panas atau terkena sinar matahari langsung agar adonan tidak mudah rusak.

5. Pengepresan Adonan

Setelah adonan menjadi homogen, selanjutnya adonan tersebut dimasukkan ke dalam mesin pengepres. Pengepresan adonan dilakukan secara berulang antara 5 hingga 7 kali pengepresan, agar kualitas mie selalu sama. Proses ini menghasilkan serat-serat gluten menjadi halus dan membuat mie menjadi bentuk lembaran yang siap dipotong menjadi bentuk khas mie.

6. Pengistirahatan adonan

Setelah dipres dalam pembuatan lembaran, adonan sebaiknya diistirahatkan terlebih dahulu sebelum ditipiskan dan dibentuk. Tujuan dari pengistirahatan adonan dalam bentuk lembaran, agar pada saat pencetakan mie hasilnya akan lebih baik. Mie tidak mudah putus, kenyal, dan warna adonan akan lebih merata. Waktu yang dibutuhkan untuk mengistirahatkan lembaran adonan yaitu 10 sampai dengan 20 menit.

7. Penipisan Lembaran Adonan

Proses ini akan menghasilkan ketebalan akhir sesuai dengan yang dibutuhkan antara 1-2 mm, tergantung pada jenis mie yang akan dibuat. Pada penelitian ini, penipisan adonan menggunakan alat manual (ampia) yang menghasilkan ketipisan 1 mm. Selama proses penipisan, kebersihan tempat dan alat harus diperhatikan agar tidak terjadi kontaminasi. Pada proses penipisan, adonan lembaran ditambahkan tepung tapioka sebagai *dusting flour* agar adonan tidak lengket.

8. Pemotongan Mie

Adonan mie dipotong dengan menggunakan pisau pemotong mie. Ukuran pisau mie bermacam-macam, mulai dari ukuran 0,8 mm – 2 mm, mulai dari yang berbentuk mie bulat sampai mie yang berbentuk pipih/gepeng seperti kwetiau.



Gambar 2.7 Pisau Pemotong Mie

Sumber <http://mesinmie.co.id>

Penyebab apabila proses pemotongan mie menghasilkan mie yang mudah putus adalah waktu pengepresan kurang, proses pengistirahatan adonan kurang, jumlah cairan kurang/adonan terlalu kering, kualitas tepung rendah, dan pH air rendah.

9. Perebusan

Perebusan hanya dilakukan pada pembuatan mie kuning/ mie basah. Air dimasukkan ke wajan kemudian dimasak sampai mendidih, mie dimasak selama 2 menit sambil diaduk perlahan. Api yang digunakan untuk merebus mie harus besar supaya waktu perebusan singkat. Apabila waktu perebusan terlalu lama, mie akan menjadi lembek karena ada air yang masuk ke dalam mie (Astawan, 2008: 23).

2.1.4 Daya Terima Konsumen

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia daya adalah kemampuan melakukan sesuatu atau kemampuan bertindak. Sedangkan kata terima berarti menyambut, mendapat atau (memperoleh) sesuatu. Pada kata konsumen memiliki arti pemakaian barang - barang hasil produksi (bahan pakaian, makanan dan sebagainya). Maka daya terima konsumen dapat diartikan menjadi kemampuan

pemakaian barang-barang (konsumen) untuk menerima atau menyambut sesuatu atau tindakan yang diterimanya. Sambutan atau sikap penerimaan dapat berupa hal yang positif atau negatif.

Pengaruh persentase substitusi tepung ubi ungu dalam pembuatan mie basah ubi ungu terhadap daya terima konsumen dinilai berdasarkan uji organoleptik yang meliputi aspek :

1. Warna

Warna mie basah ubi ungu dengan pengaruh persentase substitusi tepung ubi ungu, yaitu tanggapan indra pengelihatan terhadap warna dari produk mie basah ubi ungu dengan persentase substitusi tepung ubi ungu yang diharapkan dapat diterima konsumen dengan standar warna mie yang diharapkan adalah ungu.

2. Rasa

Rasa adalah tanggapan indera terhadap rangsangan syaraf, seperti manis, pahit, masam terhadap indra pengecap, atau panas, dingin, nyeri terhadap indra perasa. Pada penelitian ini indra pengecap yang digunakan terhadap rangsangan syaraf untuk rasa mie basah ubi ungu dengan pengaruh persentase substitusi tepung ubi ungu yang diharapkan dapat diterima konsumen dengan standar rasa mie yang diharapkan adalah agak berasa ubi ungu.

3. Aroma

Aroma adalah tanggapan indra penciuman panelis terhadap rangsangan syaraf untuk mie basah dengan pengaruh persentase substitusi tepung ubi ungu

yang diharapkan dapat diterima konsumen dengan standar aroma mie yang diharapkan adalah sangat tidak beraroma ubi ungu.

4. Tekstur (Kekenyalan)

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia tekstur adalah ukuran dan susunan bagian suatu benda; jalinan atau penggabungan bagian-bagian sesuatu sehingga membentuk suatu benda. Uji kekenyalan dapat dilakukan dengan menggunakan universal testing machine. Dalam penelitian Nur Hidayat (2008), sifat fisik elastisitas dapat diketahui dengan cara diukur (cm) kemudian ditarik menggunakan tangan sampai mie basah putus lalu diukur panjang keseluruhan dan didapatkan hasil (elastisitas) panjang mie basah keseluruhan dikurangi panjang awal mie basah diukur. Dalam penelitian ini pembuatan mie basah ubi ungu menggunakan penambahan CMC yang diharapkan dapat diterima konsumen dengan standar kekenyalan mie yang diharapkan adalah kenyal.

Menurut Alsuendra dan Ridawati (2008: 116), dalam penelitian organoleptik dikenal tujuh macam panel, yaitu panel perseorangan, panel terbatas, panel terlatih, panel agak terlatih, panel tidak terlatih, panel konsumen, dan panel anak-anak. Perbedaan ketujuh panel tersebut berdasarkan pada keahlian dalam melakukan uji organoleptik.

1. Panel perseorangan

Panel perseorangan adalah orang yang sangat ahli dengan kepekaan spesifik yang sangat tinggi yang diperoleh karena bakat atau latihan-latihan yang intensif. Panel perseorangan sangat mengenal sifat, peranan, dan cara pengolahan bahan yang akan dinilai dan menguasai metode-metode analisis organoleptik

dengan sangat baik. Keuntungan menggunakan panelis ini adalah kepekaan yang tinggi, bias dapat dihindari, dan penilaian efisien.

2. Panel Terbatas

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

3. Panel Terlatih

Panel terlatih terdiri dari 15-25 orang yang mempunyai kepekaan yang cukup baik. Menjadi panelis terlatih perlu didahului dengan seleksi dan latihan-latihan, panelis ini dapat menilai beberapa rangsangan sehingga tidak terlampau spesifik.

4. Panel Agak Terlatih

Panelis 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.

5. Panel Tidak Terlatih

Panelis tidak terlatih terdiri dari 25 orang awam. Panel tidak terlatih hanya diperbolehkan menilai sifat-sifat organoleptik yang sederhana seperti sifat kesukaan, tetapi tidak boleh digunakan sebagai uji perbedaan.

6. Panel Konsumen

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

7. Panel Anak-Anak

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

Dalam penelitian ini menggunakan panel tidak terlatih dan agak terlatih dengan jumlah 30 panelis yang sebelumnya telah dilatih untuk mengetahui sifat-sifat tertentu.

2.2 Kerangka Pemikiran

Masyarakat dewasa ini banyak yang mengkonsumsi mie basah sebagai bahan pangan alternatif pengganti nasi. Selain harganya terjangkau, cara menyajikannya pun mudah. Oleh karena itu, tak heran bila mie basah cepat populer dan dapat diterima oleh masyarakat. Mie basah adalah dasar dari semua jenis mie. Di Indonesia, mie jenis ini sering disebut mie kuning atau mie bakso. Saat ini muncul berbagai inovasi hasil olahan yang dihasilkan dari mie basah. Salah satunya dengan menambahkan sayuran, buah dan umbi-umbian dalam proses pembuatan mie basah dan akan menghasilkan mie basah dengan variasi warna-warni.

Selama ini di Indonesia, umbi-umbian kurang penggunaan secara langsung karena masyarakat menengah atas menganggap umbi-umbian merupakan makanan inferior (makanan masyarakat kalangan bawah), sehingga menjadikan mereka tidak mengkonsumsinya. Pemanfaatan umbi-umbian yang dapat menghasilkan warna yang menarik yaitu ubi ungu atau ketela rambat (*Ipomoea batatas*), yang memiliki berbagai macam kandungan gizi. Karbohidrat yang dikandungnya cukup tinggi. Selain itu, ubi ungu memiliki kandungan antosianin yang menghasilkan warna ungu pada daging umbi. Daging ubi ungu ini dapat dimanfaatkan untuk memberi warna ungu. Khusus ubi ungu dapat diekstrak sebagai zat pewarna makanan yang aman bagi kesehatan.

Penggunaan ubi ungu secara optimal dengan membuat produk awetan kering atau tepung ubi ungu. Tujuannya mengurangi jumlah ubi ungu yang rusak (busuk), meningkatkan daya guna ubi ungu sebagai tepung ubi ungu yang dapat mengurangi penggunaan tepung terigu, meningkatkan daya tahan atau daya simpan ubi ungu, mempermudah pendistribusian ubi ungu yang sudah dalam kondisi kering sehingga produk menjadi lebih ringan dan lebih mudah dikemas dengan resiko kerusakan yang kecil serta ubi ungu dapat dimanfaatkan sebagai ketahanan pangan nasional dan menjadi pangan alternatif pengganti nasi.

Tepung ubi ungu merupakan bentuk produk olahan setengah jadi untuk digunakan sebagai bahan baku atau bahan campuran berbagai macam produk, salah satunya mie basah. Mie basah dengan substitusi tepung ubi ungu akan menghasilkan warna, rasa, aroma, dan tekstur yang berberda dari mie basah pada umumnya.

Dalam penelitian ini penambahan tepung ubi ungu pada pembuatan mie basah diharapkan dapat berguna sebagai salah satu pengembangan produk dari umbi ubi ungu dan salah satu inovasi keragaman jenis mie, rasa mie, dan teknik pewarnaan mie menjadi lebih bervariasi serta sebagai upaya pemanfaatan ketahanan pangan nasional.

2.3 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas, maka dapat dirumuskan hipotesis dalam penelitian ini adalah “Terdapat pengaruh persentase substitusi tepung ubi ungu (*Ipomoea batatas*) pada pembuatan mie basah terhadap daya terima konsumen yang ditinjau dari aspek warna, rasa, aroma dan tekstur (kekenyalan).”

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Proses pembuatan mie basah dengan substitusi tepung ubi ungu dalam penelitian dilaksanakan di Laboratorium Pengolahan Makanan, Universitas Negeri Jakarta, Jakarta Timur, Jakarta. Uji organoleptik terhadap mie basah dengan substitusi tepung ubi ungu diberikan kepada 30 orang panelis agak terlatih. Waktu penelitian berlangsung pada bulan Februari 2017.

3.2 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen yang bertujuan menyelidiki kemungkinan hubungan sebab-akibat dengan cara menggunakan satu atau lebih perlakuan kepada satu atau lebih kelompok eksperimental untuk mengetahui daya terima konsumen terhadap aspek warna, rasa, aroma dan tekstur (kekenyalan). Pada penelitian ini, dilakukan percobaan membuat mie basah dengan substitusi tepung ubi ungu. Kemudian dilakukan uji organoleptik yaitu uji hedonik untuk mengetahui daya terima konsumen yang meliputi aspek warna, rasa, aroma dan tekstur (kekenyalan). Uji daya terima konsumen atau uji coba hedonik dilakukan kepada mahasiswa Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta sebanyak 30 orang panelis agak terlatih.

3.3 Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini dapat dibedakan menjadi dua, yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

Variabel bebas adalah variabel penyebab dalam suatu penelitian, sedangkan variabel terikat adalah variabel yang akan diteliti atau akan dicari dalam penelitian sebagai akibat dari variabel bebas.

Adapun variabel-variabel yang terdapat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Variabel bebas pada penelitian ini adalah substitusi tepung ubi ungu dengan persentase 30%, 40%, 50% pada pembuatan mie basah.
2. Variabel terikat pada penelitian ini adalah tingkat kesukaan terhadap mie basah dengan substitusi tepung ubi ungu yang dinilai melalui uji daya terima konsumen berdasarkan aspek warna, rasa, aroma dan tekstur (kekenyalan).

3.4 Definisi Operasional

Agar variabel dalam penelitian ini dapat diukur, maka perlu didefinisikan secara operasional, yaitu sebagai berikut:

1. **Tepung ubi ungu** adalah hasil pengolahan dari ubi ungu yang telah dikupas, dicuci bersih, dan diiris dengan ketebalan 0,5 cm kemudian melewati proses *steam blanching* selama 5-7 menit lalu pengeringan dengan oven bersuhu 60° C selama ± 3 jam kemudian dihaluskan menggunakan *food processor* dan diayak.

2. **Mie basah dengan substitusi tepung ubi ungu** adalah produk olahan mie yang pada proses pembuatan adonannya menggunakan bahan utama tepung terigu protein tinggi dan substitusi tepung ubi ungu dengan persentase 30%, 40% dan 50%.
3. **Daya terima konsumen** adalah penilaian yang diberikan oleh panelis terhadap tingkat kesukaan terhadap mie basah substitusi tepung ubi ungu sebanyak 30%, 40% dan 50% yang meliputi aspek warna, rasa, aroma dan tekstur (kekenyalan) sebagai berikut:
 1. Warna, yaitu tanggapan indera penglihatan terhadap mie basah substitusi tepung ubi ungu yang meliputi kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka.
 2. Rasa, yaitu tanggapan indera pengecap atau perasa terhadap mie basah substitusi tepung ubi ungu yang meliputi kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka.
 3. Aroma, yaitu tanggapan indera penciuman terhadap mie basah substitusi tepung ubi ungu yang meliputi kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka
 4. Tekstur (kekenyalan) yaitu tanggapan indera peraba atau gigitan dengan gigi terhadap mie basah substitusi tepung ubi ungu yang meliputi kategori sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka.

3.5 Desain Penelitian

Dalam penelitian ini diketahui formulasi yang tepat digunakan dalam substitusi tepung ubi ungu pada pembuatan mie basah dengan berbagai persentase. Sehingga desain penelitian ini dapat dilihat pada tabel di bawah:

Tabel 3.1 Desain Penelitian Pengaruh Persentase Substitusi Tepung Ubi Ungu pada Pembuatan Mie Basah Terhadap Daya Terima Konsumen

Aspek Penilaian	Jumlah Panelis	Perlakuan		
		284	391	475
Warna	1 s/d 30			
Rasa	1 s/d 30			
Aroma	1 s/d 30			
Tekstur	1 s/d 30			

Keterangan:

Kode sampel 284 : Mie basah dengan substitusi tepung ubi ungu persentase 30%

Kode sampel 391 : Mie basah dengan substitusi tepung ubi ungu persentase 40%

Kode sampel 475 : Mie basah dengan substitusi tepung ubi ungu persentase 50%

3.6 Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

3.6.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah mie basah dengan substitusi tepung ubi ungu.

3.6.2 Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah mie basah dengan persentase substitusi tepung ubi ungu sebanyak 30%, 40% dan 50%.

3.6.3 Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel dilakukan secara acak dengan memberikan kode pada setiap mie basah dengan persentase substitusi sebanyak 30%, 40% dan 50%, yang hanya diketahui oleh peneliti. Untuk mengetahui hasil uji hedonik dengan substitusi tepung ubi ungu pada pembuatan mie basah 30%, 40% dan 50% yang meliputi aspek warna, rasa, aroma dan tekstur (kekenyalan) dilakukan uji hedonik kepada 30 orang panelis agak terlatih.

3.7 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:



3.7.1 Kajian Pustaka

Peneliti melakukan pencarian data dan sumber teori berdasarkan buku-buku, jurnal, artikel, skripsi terdahulu serta melakukan pencarian melalui internet. Setelah semua data terkumpul kemudian dilanjutkan dengan melakukan penelitian pendahuluan dan penelitian lanjutan.










3.7.2 Persiapan Alat

Alat-alat yang digunakan dalam pembuatan mie basah substitusi tepung ubi ungu dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.2 Alat-alat yang digunakan dalam pembuatan Tepung Ubi Ungu

No.	Nama Alat	Gambar	Jumlah	Fungsi
1.	<i>Scale</i>		1	Untuk menimbang bahan-bahan yang akan digunakan.
2.	<i>Cutting Board</i>		1	Sebagai alas untuk memotong ubi ungu.
3.	<i>Bowl</i>		2	Sebagai wadah untuk ubi ungu.
4.	<i>Knife</i>		1	Untuk mengupas dan memotong ubi ungu
5.	<i>Tray</i>		1	Sebagai alas wadah untuk mengeringkan ubi ungu didalam oven.
6.	<i>Food Processor</i>		1	Untuk menghaluskan ubi ungu.
7.	<i>Strainer</i>		1	Untuk mengayak ubi ungu yang sudah dihaluskan.
8.	<i>Steamer</i>		1	Untuk mengukus ubi ungu sebelum dikeringkan.
9.	Wadah tertutup		1	Sebagai wadah untuk menyimpan tepung ubi ungu.

Tabel 3.3 Alat-alat yang digunakan dalam pembuatan Mie Basah Ubi Ungu

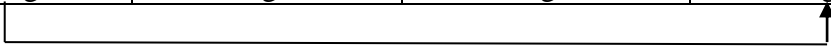
No.	Nama Alat	Gambar	Jumlah	Fungsi
1.	<i>Scale</i>		1	Untuk menimbang bahan-bahan yang akan digunakan.
2.	<i>Measuring Glass</i>		1	Untuk mengukur cairan yang akan digunakan.
3.	<i>Bowl</i>		2	Sebagai wadah untuk mengaduk semua bahan.
4.	<i>Spoon</i>		1	Sebagai alat untuk mengambil bahan-bahan yang akan digunakan.
5.	<i>Tray</i>		1	Sebagai wadah untuk meletakkan sementara adonan mie yang sudah dipotong.
6.	<i>Strainer</i>		1	Untuk meniriskan mie yang sudah selesai direbus dari dalam panci.
7.	<i>Plastic Platee</i>		1	Sebagai wadah bahan-bahan yang akan digunakan.
8.	Panci		1	Untuk merebus adonan mie.
9.	Ampia		1	Sebagai alat penipisan atau penggilingan adonan mie dan alat pemotong adonan mie.

3.7.3 Persiapan Bahan

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari bahan untuk pembuatan tepung ubi ungu pada pembuatan mie basah substitusi tepung ubi ungu. Dapat dilihat dari tabel berikut ini:

Tabel 3.4 Bahan Pembuatan Tepung Ubi Ungu

Berat ubi ungu	Berat ubi ungu setelah dikupas	Berat ubi ungu setelah dikeringkan	Berat tepung ubi ungu
1000 gram	865 gram	450 gram	350 gram



Tabel 3.5 Bahan Pembuatan Mie Basah Menggunakan Metode *Bakers Percent**

No	Nama Bahan	Formula	
		Gr	%
1.	Tepung Terigu Protein Tinggi	200	100
2.	Gluten Powder	20	10
3.	CMC	6	3
4.	Telur	14	7
5.	Air	40	20
6.	Garam	4	2

Keterangan: *Metode *bakers percent* adalah metode perhitungan yang menggunakan bahan utama sebagai pembanding.
 - Penambahan tepung tapioka (saat penggilingan dan pemotongan)
 - Penambahan minyak sayur 5ml (saat perebusan)

3.7.4 Penelitian Pendahuluan

Pada penelitian pendahuluan, dilakukan penentuan formula pembuatan tepung ubi ungu dan formula dasar mie basah yang baik dari aspek warna, rasa, aroma dan tekstur (kekenyalan). Kemudian dilanjutkan dengan substitusi tepung ubi ungu.

3.7.4.1 Proses Pembuatan Tepung Ubi Ungu

Proses pembuatan tepung ubi ungu yaitu, sebagai berikut:

1. Pemilihan Ubi Ungu

Pemilihan ubi ungu ini dilakukan untuk memilih ubi ungu yang terbaik (tidak busuk dan ubi ungu yang sudah tua).

2. Pencucian

Ubi jalar ungu sebelum dikupas kulitnya dicuci untuk menghilangkan kotoran tanah yang menempel pada permukaan kulit ubi jalar. Pencucian dengan menggunakan air yang mengalir. Setelah melakukan proses pengupasan ubi ungu dicuci kembali.

3. Pengupasan

Pengupasan merupakan proses pemisahan permukaan kulit terluar ubi ungu dan daging ubi ungu.

4. Pengirisan

Pengirisan ubi jalar ungu sebaiknya diiris dengan ukuran yang sama yaitu dengan ketebalan 0,5 cm. Hal ini bertujuan agar pada saat proses pengeringan akan menghasilkan irisan ubi jalar kering secara merata.

5. Pengukusan (*Steam Blanching*)

Pengukusan (*Steam Blanching*) dilakukan selama 5-7 menit.

6. Pengerinan

Pengerinan merupakan salah satu cara untuk mengeluarkan atau menghilangkan kandungan air yang terdapat dalam bahan pangan, dalam proses ini dilakukan dengan menggunakan oven bersuhu 60° C selama ±3 jam.

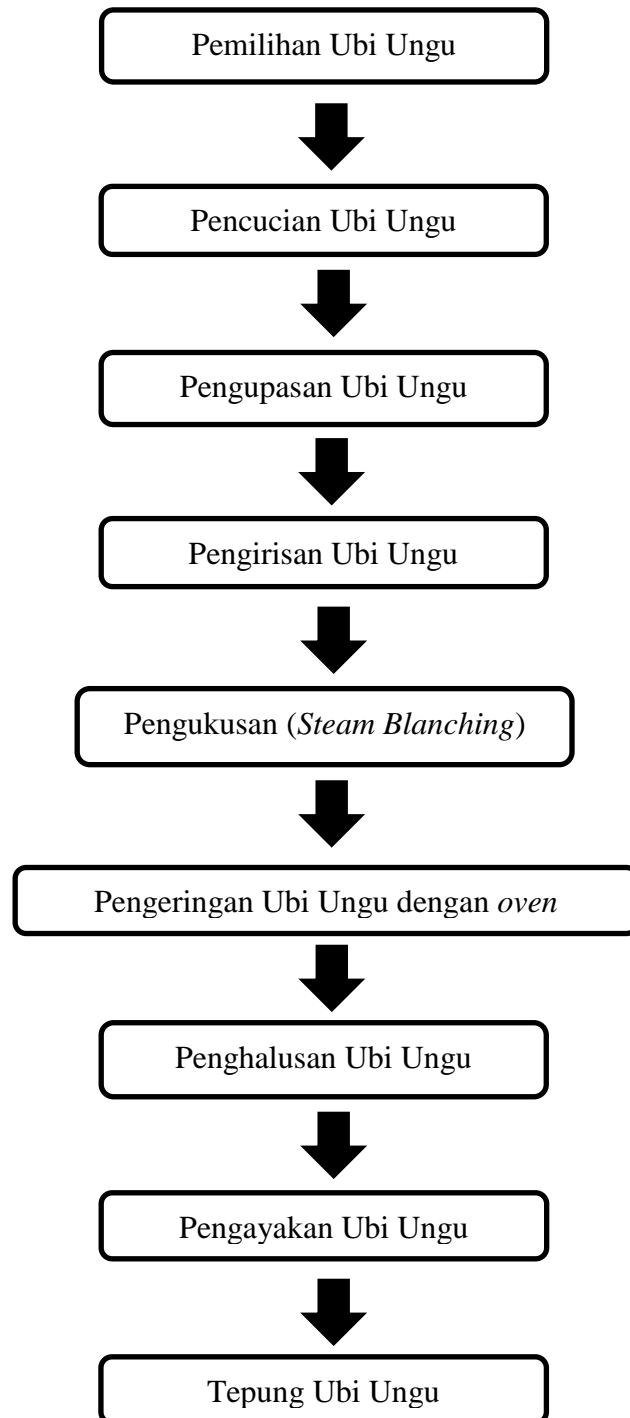
7. Penggilingan

Penggilingan ubi ungu yang sudah kering dengan menggunakan alat *food processor*.

8. Pengayakan

Pengayakan tepung ubi ungu lokal yang sudah dihaluskan, maka tahap berikutnya adalah pengayakan dengan menggunakan pengayakan (*strainer*) agar tepung ubi ungu yang dihasilkan berbutir halus dan lembut, sehingga tidak ada bagian yang kasar.

Berikut ini adalah gambar diagram alur proses pembuatan tepung ubi ungu, yang dapat dilihat di bawah ini:



Gambar 3.1 Bagan Alur Proses Pembuatan Tepung Ubi Ungu



Gambar 3.2 Tepung Ubi Ungu

3.7.4.2 Proses Pembuatan Mie Basah Substitusi Tepung Ubi Ungu

a. Uji coba tahap 1

Tabel 3.6 Formula mie basah substitusi tepung ubi ungu dengan persentase 50%

Bahan	Jumlah	
	Gram	%
Tepung terigu protein tinggi	100	50
Tepung ubi ungu	100	50
Gluten powder	20	10
CMC	6	3
Telur	14	7
Air	40	20
Garam	4	2

Keterangan :
 - Penambahan tepung tapioka (saat penggilingan dan pemotongan)
 - Penambahan minyak sayur 5ml (saat perebusan)

(Sesudah perebusan) Matang



Gambar 3.3 Hasil Mie Basah Ubi Ungu Uji Coba Tahap 1

Hasil :

Pada uji coba tahap 1 pembuatan mie basah substitusi tepung ubi ungu dengan persentase 50%, menghasilkan mie basah pada keadaan mentah dan matang hasilnya kurang baik karena tingkat elastisitas belum mencapai hitungan 10 detik bila ditarik menggunakan tangan. Hasil mie basah berwarna ungu tua, sangat berasa dan beraroma ubi ungu dan tekstur terlalu lembek sehingga hasil pemotongan mie jadi rapat satu sama lain dan lengket (setelah perebusan).

Revisi :

Mengurangi jumlah penggunaan tepung tapioka (saat penggilingan dan pemotongan). Menambahkan penggunaan telur dan minyak sayur (setelah perebusan).

b. Uji coba tahap 2

Tabel 3.7 Formula mie basah substitusi tepung ubi ungu dengan persentase 50%

Bahan	Jumlah	
	Gram	%
Tepung terigu protein tinggi	100	50
Tepung ubi ungu	100	50
Gluten powder	20	10
CMC	6	3
Telur	20	10
Air	40	20
Garam	4	2

Keterangan : - Penambahan tepung tapioka (saat penggilingan dan pemotongan)
- Penambahan minyak sayur *5ml* (saat perebusan) dan *5ml* (setelah perebusan)

(Sebelum perebusan) Mentah



(Sesudah perebusan) Matang



Gambar 3.4 Hasil Mie Basah Ubi Ungu Uji Coba Tahap 2

Hasil :

Pada uji coba tahap 2 pembuatan mie basah substitusi tepung ubi ungu dengan persentase 50%, menghasilkan mie basah pada keadaan mentah dan matang hasilnya sudah baik karena tingkat elastisitas sudah mencapai hitungan 10 detik bila ditarik menggunakan tangan. Untaian mie yang masih mentah pun setelah ditarik kembali ke adonan seperti semula dan hasil pemotongan mie sudah tidak rapat satu sama lain. Hasil mie basah berwarna ungu tua, sangat berasa dan beraroma ubi ungu dan tekstur agak kenyal dan tidak lengket (setelah perebusan). Uji coba dilanjutkan dengan membuat mie basah substitusi tepung ubi ungu dengan persentase yang lebih rendah yaitu 40%.

c. Uji coba tahap 3

Tabel 3.8 Formula mie basah substitusi tepung ubi ungu dengan persentase 40%

Bahan	Jumlah	
	Gram	%
Tepung terigu protein tinggi	120	60
Tepung ubi ungu	80	40
Gluten powder	20	10
CMC	6	3
Telur	20	10
Air	40	20
Garam	4	2

Keterangan :
 - Penambahan tepung tapioka (saat penggilingan dan pemotongan)
 - Penambahan minyak sayur 5ml (saat perebusan) dan 5ml (setelah perebusan)

(Sebelum perebusan) Mentah



(Sesudah perebusan) Matang



Gambar 3.5 Hasil Mie Basah Ubi Ungu Uji Coba Tahap 3

Hasil :

Pada uji coba tahap 3 pembuatan mie basah substitusi tepung ubi ungu dengan persentase 40%, menghasilkan mie basah pada keadaan mentah dan matang hasilnya sudah baik karena tingkat elastisitas sudah mencapai hitungan 10 detik bila ditarik menggunakan tangan serta untaian mie yang masih mentah pun setelah ditarik kembali ke adonan seperti semula. Hasil mie basah berwarna ungu, berasa ubi ungu, beraroma ubi ungu dan tekstur kenyal dan tidak lengket (setelah perebusan). Uji coba dilanjutkan dengan membuat mie basah substitusi tepung ubi ungu dengan persentase yang lebih rendah yaitu 30%.

d. Uji coba tahap 4

Tabel 3.9 Formula mie basah substitusi tepung ubi ungu dengan persentase 30%

Bahan	Jumlah	
	Gram	%
Tepung terigu protein tinggi	140	70
Tepung ubi ungu	60	30
Gluten powder	20	10
CMC	6	3
Telur	20	10
Air	40	20
Garam	4	2

Keterangan :
 - Penambahan tepung tapioka (saat penggilingan dan pemotongan)
 - Penambahan minyak sayur 5ml (saat perebusan) dan 5ml (setelah perebusan)

(Sebelum (perebusan) Mentah



(Sesudah perebusan) Matang



Gambar 3.6 Hasil Mie Basah Ubi Ungu Uji Coba Tahap 4

Hasil :

Pada uji coba tahap 4 pembuatan mie basah substitusi tepung ubi ungu dengan persentase 30%, menghasilkan mie basah pada keadaan mentah dan matang hasilnya sudah baik karena tingkat elastisitas sudah mencapai hitungan 10 detik bila ditarik menggunakan tangan serta untaian mie yang masih mentah pun setelah ditarik kembali ke adonan seperti semula. Hasil mie basah berwarna ungu muda, agak berasa ubi ungu, agak beraroma ubi ungu dan tekstur sangat kenyal dan tidak lengket (setelah perebusan). Karena pada uji coba tahap 4 ini warna mie basah ubi ungu sudah menghasilkan warna ungu muda dan terlalu pucat sehingga uji coba berhenti sampai pada tahap ini dengan persentase 30% dan tidak perlu menguji dengan persentase 20%.

Tabel 3.10 Rangkuman Uji Coba Tahap 1 – 4

Uji Coba Ke-	Warna	Rasa	Aroma	Tekstur	
				Mentah	Matang
1.	Ungu tua	Sangat berasa ubi ungu	Sangat beraroma ubi ungu	Lembek dan lengket	Lembek dan lengket
2.	Ungu tua	Sangat berasa ubi ungu	Sangat beraroma ubi ungu	Keras dan potongan mie terpisah	Agak kenyal, tidak lembek dan tidak lengket
3.	Ungu	Berasa ubi ungu	Beraroma ubi ungu	Keras dan potongan mie terpisah	Kenyal, tidak lembek dan tidak lengket
4.	Ungu muda	Agak berasa ubi ungu	Agak beraroma ubi ungu	Keras dan potongan mie terpisah	Sangat kenyal, tidak lembek dan tidak lengket

3.7.4.3 Formula Terbaik

Formula yang layak uji dalam penelitian ini adalah substitusi tepung ubi ungu dengan persentase 30% , 40% dan 50% yang telah melalui uji validitas kepada 5 (lima) dosen ahli Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Format dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.11 Formula Terbaik Mie Basah Substitusi Tepung Ubi Ungu

No	Nama Bahan	30%		40%		50%	
		Gr	%	Gr	%	Gr	%
1.	Tepung Terigu Protein Tinggi	140	70	120	60	100	50
2.	Tepung Ubi Ungu	60	30	80	40	100	50
3.	Gluten Powder	20	10	20	10	20	10
4.	CMC	6	3	6	3	6	3
5.	Telur	20	10	20	10	20	10
6.	Air	40	20	40	20	40	20
7.	Garam	4	2	4	2	4	2

3.7.5 Penelitian Lanjutan

Penelitian lanjutan adalah penelitian yang dilakukan setelah penelitian pendahuluan. Telah didapatkan formulasi Mie Basah Substitusi Tepung Ubi Ungu yang baik yaitu pembuatan Mie Basah dengan persentase Substitusi Tepung Ubi Ungu 30%, 40% dan 50% maka peneliti melakukan penelitian lanjutan yang merupakan tindak lanjut dari penelitian pendahuluan yang dinilai sudah layak dan dapat diterima oleh penelis ahli. Substitusi Tepung Ubi Ungu diharapkan dapat diterima oleh konsumen.

Tabel 3.12 Format Penilaian Untuk Validasi Ahli

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Kode Sampel		
		284	391	475
Warna	Ungu muda Ungu Ungu tua Ungu kecoklatan Coklat			
Rasa	Sangat berasa ubi ungu Berasa ubi ungu Agak berasa ubi ungu Tidak berasa ubi ungu Sangat tidak berasa ubi ungu			
Aroma	Sangat beraroma ubi ungu Beraroma ubi ungu Agak beraroma ubi ungu Tidak beraroma ubi ungu Sangat tidak beraroma ubi ungu			
Tekstur	Sangat kenyal Kenyal Agak kenyal Tidak kenyal Sangat tidak kenyal			

3.8 Instrumen Penelitian

Analisis organoleptik atau analisis sensori adalah suatu analisa pengukuran atribut produk yang menggunakan indera manusia (penglihatan, pendengaran, penciuman, merasakan, and sentuhan). Penggunaan manusia sebagai alat dalam menganalisa atribut produk sangat dipengaruhi oleh faktor internal (fisiologi dan psikologi) dan faktor eksternal.

Dalam merancang suatu analisa dengan menggunakan indera manusia sebagai alat untuk mengukurnya diperlukan kondisi dan lingkungan yang khas, sehingga data yang diperoleh merupakan data yang valid, konsisten, dan dapat dipertanggungjawabkan (Alsuhendra dan Ridawati, 2008).

Pengujian ini dilakukan oleh panelis untuk memberikan penilaian mengenai daya terima konsumen terhadap produk mie basah substitusi tepung ubi ungu. Panelis yang menilai ada dua yaitu panelis ahli/terlatih dan panelis agak terlatih. Aspek yang dinilai dalam penelitian ini meliputi warna, rasa, aroma, tekstur.

Masing-masing memiliki nilai paling tinggi adalah 5 (lima) dan paling rendah adalah 1 (satu). Instrumen uji validitas digunakan juga sebagai penilaian untuk pengujian data organoleptik yang dilakukan kepada 30 orang panelis agak terlatih.

Bentuk instrumen yang digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 3.13 Format Penilaian

Aspek Penilaian	Skala Penelitian	Kode Sampel		
		284	391	475
Warna	Sangat suka	5		
	Suka	4		
	Agak suka	3		
	Tidak suka	2		
	Sangat tidak suka	1		
Rasa	Sangat suka	5		
	Suka	4		
	Agak suka	3		
	Tidak suka	2		
	Sangat tidak suka	1		
Aroma	Sangat suka	5		
	Suka	4		
	Agak suka	3		
	Tidak suka	2		
	Sangat tidak suka	1		
Tekstur	Sangat suka	5		
	Suka	4		
	Agak suka	3		
	Tidak suka	2		
	Sangat tidak suka	1		

3.9 Teknik Pengambilan Data

Pada teknik pengambilan data, peneliti memberikan instrumen data penilaian hasil uji validasi untuk menentukan kualitas, yang dilakukan kepada 5 orang panelis terlatih. Setiap kriteria pengukuran menggunakan interval 5 (lima) sampai dengan 1 (satu) yaitu untuk hasil tertinggi sampai terendah. Peneliti menyajikan sampel mie basah ubi ungu dengan persentase 30%, 40% dan 50% secara acak menggunakan wadah plastik tertutup berukuran kecil yang telah diberikan kode yang berbeda. Sampel disajikan secara acak dan diuji menggunakan uji organoleptik untuk penilaian dari aspek warna, rasa, aroma dan

tekstur (kekenyalan). Uji daya terima dilakukan kepada 30 orang panelis agak terlatih.

3.10 Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik yang akan diuji dalam penelitian yaitu hipotesis statistik terhadap perbedaan daya terima konsumen yang meliputi aspek warna, rasa, aroma dan tekstur (kekenyalan) pada pembuatan mie basah substitusi tepung ubi ungu dengan persentase 30%, 40% dan 50%.

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

$$H_0 : \mu A, \mu B, \mu C ; \text{Tidak semua sama}$$

Keterangan :

H_0 = Tidak terdapat pengaruh substitusi tepung ubi ungu terhadap daya terima mie basah meliputi aspek warna, rasa, aroma dan tekstur (kekenyalan).

H_1 = Terdapat pengaruh substitusi tepung ubi ungu terhadap daya terima mie basah meliputi aspek warna, rasa, aroma dan tekstur (kekenyalan).

μA = Rata-rata nilai warna, rasa, aroma dan tekstur (kekenyalan) daya terima mie basah yang diberikan substitusi tepung ubi ungu 30%

μB = Rata-rata nilai warna, rasa, aroma dan tekstur (kekenyalan) daya terima mie basah yang diberikan substitusi tepung ubi ungu 40%

μC = Rata-rata nilai warna, rasa, aroma dan tekstur (kekenyalan) daya terima mie basah yang diberikan substitusi tepung ubi ungu 50%

3.11 Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah uji friedman, karena data penelitian ini merupakan suatu data kategori yang lebih tepat menggunakan analisis non parametrik. Hasil data yang diperoleh dari data ordinal

(rangking). Analisis friedman digunakan untuk membandingkan lebih dari dua kelompok penelitian. Sehingga penelitian ini dapat menggunakan uji friedman karena terdapat 3 kelompok data.

Analisis yang digunakan untuk uji friedman menggunakan rumus yaitu, sebagai berikut:

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

Keterangan :

N = Banyak baris dalam tabel.

K = Banyak kolom.

R_j = Jumlah rangking dalam kolom.

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

$$T = \frac{Q_{tabel} \sqrt{\frac{VariasiTotal}{N}}}{N}$$

Keterangan:

T = Nilai *Tuckey's*

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

N = Jumlah semua responden untuk seluruh kelompok

Kriteria Pengujian:

Q_h > Q_t: Berbeda nyata

Q_h < Q_t: Tidak berbeda nyata

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dalam dua tahap, yaitu uji validasi kepada 5 orang panelis ahli dan dilanjutkan dengan uji daya terima konsumen kepada 30 orang panelis agak terlatih.

Hasil pada penelitian ini meliputi formula terbaik, hasil uji daya terima dan pengujian hipotesis menggunakan Uji Friedman, jika pada hipotesis terdapat perbedaan pada salah satu perlakuan maka akan dilanjutkan dengan Uji Tuckey's untuk mengetahui kelompok yang berbeda tersebut.

Daya terima data secara keseluruhan yang meliputi aspek volume, rasa, aroma dan tekstur dinilai menggunakan skala kategori penilaian yang meliputi rentangan sangat suka, suka, agak suka, tidak suka dan sangat tidak suka. Berikut dijelaskan tahapan analisis penelitian.

4.1.1 Hasil Validasi

Uji validasi mie basah substitusi tepung ubi ungu dibagi dalam 4 aspek yang meliputi warna, rasa, aroma dan tekstur dengan menggunakan skala kategori yang dianggap paling baik sampai paling kurang baik. Berikut adalah hasil uji validasi dengan keterangan sebagai berikut:

4.1.1.1 Hasil Validasi Aspek Warna

Hasil penilaian uji validasi oleh panelis ahli terhadap aspek warna dari mie basah substitusi tepung ubi ungu dengan persentase 30%, 40% dan 50% sebagai berikut:

Tabel 4.1 Hasil Validasi pada Aspek Warna Mie Basah Substitusi Tepung Ubi Ungu

Skala Penilaian	Aspek Warna <i>Mie Basah</i>					
	30%		40%		50%	
	n	%	n	%	n	%
Ungu Muda	3	60	1	20	0	0
Ungu	1	20	3	60	1	20
Ungu Tua	0	0	0	0	3	60
Ungu Kecoklatan	1	20	1	20	1	20
Coklat	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)	5	100	5	100	5	100
<i>Mean</i>	3,8		4,2		3,2	

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

Berdasarkan validasi 5 panelis ahli, untuk perlakuan 30% sebanyak 3 panelis ahli memilih warna ungu muda dengan persentase 60%, sebanyak 1 panelis ahli memilih warna ungu dengan persentase 20% dan sebanyak 1 panelis ahli memilih warna ungu kecoklatan dengan persentase 20%.

Pada perlakuan 40% sebanyak 1 panelis ahli memilih warna ungu muda dengan persentase 20%, sebanyak 3 panelis ahli memilih warna ungu dengan persentase 60% dan sebanyak 1 panelis ahli memilih warna ungu kecoklatan dengan persentase 20%.

Untuk perlakuan 50% sebanyak 1 panelis ahli memilih warna ungu dengan persentase 20%, sebanyak 3 panelis ahli memilih warna ungu tua dengan persentase 60% dan sebanyak 1 panelis ahli memilih warna ungu kecoklatan dengan persentase 20%.

Kualitas terbaik mie basah substitusi tepung ubi ungu pada aspek warna ialah dengan persentase sebesar 40% dengan nilai *mean* sebesar 4,2 menunjukkan mie basah berwarna ungu muda mendekati ungu.

4.1.1.2 Hasil Validasi Aspek Rasa

Hasil penilaian uji validasi oleh panelis ahli terhadap aspek rasa dari mie basah substitusi tepung ubi ungu dengan persentase 30%, 40% dan 50% sebagai berikut:

Tabel 4.2 Hasil Validasi pada Aspek Rasa Mie Basah Substitusi Tepung Ubi Ungu

Skala Penilaian	Aspek Rasa <i>Mie Basah</i>					
	30%		40%		50%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat berasa ubi ungu	0	0	0	0	1	20
Berasa ubi ungu	0	0	2	40	3	60
Agak berasa ubi ungu	4	80	2	40	1	20
Tidak berasa ubi ungu	1	20	1	20	0	0
Sangat tidak berasa ubi ungu	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)	5	100	5	100	5	100
<i>Mean</i>	4,4		4,0		4,0	

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

Berdasarkan validasi 5 panelis ahli, untuk perlakuan 30% sebanyak 4 panelis ahli memilih rasa agak berasa ubi ungu dengan persentase 80% dan sebanyak 1 panelis ahli memilih rasa tidak berasa ubi ungu dengan persentase 20%.

Pada perlakuan 40% sebanyak 2 panelis ahli memilih rasa berasa ubi ungu dengan persentase 40%, sebanyak 2 panelis ahli memilih rasa agak berasa ubi ungu dengan persentase 40% dan sebanyak 1 panelis ahli memilih rasa tidak berasa ubi ungu dengan persentase 20%.

Untuk perlakuan 50% sebanyak 1 panelis ahli memilih rasa sangat berasa ubi ungu dengan persentase 20%, sebanyak 3 panelis ahli memilih rasa berasa ubi ungu dengan persentase 60% dan sebanyak 1 panelis ahli memilih rasa agak berasa ubi ungu dengan persentase 20%.

Kualitas terbaik mie basah substitusi tepung ubi ungu pada aspek rasa ialah dengan persentase sebesar 30% dengan nilai *mean* sebesar 4,4 menunjukkan mie agak berasa ubi ungu.

4.1.1.3 Hasil Validasi Aspek Aroma

Hasil penilaian uji validasi oleh panelis ahli terhadap aspek aroma dari mie basah substitusi tepung ubi ungu dengan persentase 30%, 40% dan 50% sebagai berikut:

Tabel 4.3 Hasil Validasi pada Aspek Aroma Mie Basah Substitusi Tepung Ubi Ungu

Skala Penilaian	Aspek Aroma <i>Mie Basah</i>					
	30%		40%		50%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat beraroma ubi ungu	0	0	0	0	2	40
Beraroma ubi ungu	1	20	3	60	3	60
Agak beraroma ubi ungu	3	60	2	40	0	0
Tidak beraroma ubi ungu	1	20	0	0	0	0
Sangat tidak beraroma ubi ungu	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)	5	100	5	100	5	100
<i>Mean</i>	4,2		4,4		3,6	

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

Berdasarkan validasi 5 panelis ahli, untuk perlakuan 30% sebanyak 1 panelis ahli memilih aroma beraroma ubi ungu dengan persentase 20%, sebanyak 3 panelis ahli memilih aroma agak beraroma ubi ungu dengan persentase 60% dan sebanyak 1 panelis ahli memilih aroma tidak beraroma ubi ungu dengan persentase 20%.

Pada perlakuan 40% sebanyak 3 panelis ahli memilih aroma beraroma ubi ungu dengan persentase 60% dan sebanyak 2 panelis ahli memilih aroma agak beraroma ubi ungu dengan persentase 40%.

Untuk perlakuan 50% sebanyak 2 panelis ahli memilih aroma sangat beraroma ubi ungu dengan persentase 40% dan sebanyak 3 panelis ahli memilih aroma beraroma ubi ungu dengan persentase 60%.

Kualitas terbaik mie basah substitusi tepung ubi ungu pada aspek aroma ialah dengan persentase sebesar 40% dengan nilai *mean* sebesar 4,4 menunjukkan mie agak beraroma ubi ungu hingga beraroma ubi ungu.

4.1.1.4 Hasil Validasi Aspek Tekstur

Hasil penilaian uji validasi oleh panelis ahli terhadap aspek tekstur dari mie basah substitusi tepung ubi ungu dengan persentase 30%, 40% dan 50% sebagai berikut:

Tabel 4.4 Hasil Validasi pada Aspek Tekstur Mie Basah Substitusi Tepung Ubi Ungu

Skala Penilaian	Aspek Tekstur <i>Mie Basah</i>					
	30%		40%		50%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat kenyal	0	0	0	0	0	0
Kenyal	4	80	3	60	0	0
Agak kenyal	1	20	1	20	3	60
Tidak kenyal	0	0	1	20	1	20
Sangat tidak kenyal	0	0	0	0	1	20
Jumlah (N)	5	100	5	100	5	100
<i>Mean</i>	4,8		4,4		3,6	

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

Berdasarkan validasi 5 panelis ahli, untuk perlakuan 30% sebanyak 4 panelis ahli memilih tekstur kenyal dengan persentase 80% dan sebanyak 1 panelis ahli memilih tekstur agak kenyal dengan persentase 20%.

Pada perlakuan 40% sebanyak 3 panelis ahli memilih tekstur kenyal dengan persentase 60%, sebanyak 1 panelis ahli memilih tekstur agak kenyal dengan persentase 20% dan sebanyak 1 panelis ahli memilih aroma tekstur tidak kenyal dengan persentase 20%.

Untuk perlakuan 50% sebanyak 3 panelis ahli memilih tekstur agak kenyal dengan persentase 60%, sebanyak 1 panelis ahli memilih tekstur tidak kenyal dengan persentase 20% dan sebanyak 1 panelis ahli memilih aroma tekstur sangat tidak kenyal dengan persentase 20%.

Kualitas terbaik mie basah substitusi tepung ubi ungu pada aspek aroma ialah dengan persentase sebesar 30% dengan nilai *mean* sebesar 4,8 menunjukkan tekstur mendekati kenyal.

4.1.2 Deskripsi Data dan Pengujian Hipotesis

Tahap ini dilakukan analisis deskriptif meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur yang dinilai menggunakan skala kategori penilaian meliputi sangat suka, suka, agak suka, tidak suka, dan sangat tidak suka. Untuk pengujian hipotesis dilakukan analisis Statistik meliputi aspek warna, rasa, aroma, tekstur, menggunakan uji Friedman, jika dalam uji Friedman H_0 ditolak maka akan dilanjutkan dengan uji Tuckey untuk mengetahui kelompok yang memiliki perbedaan tersebut, yang akan dijelaskan di bawah ini :

4.1.2.1 Aspek Warna

Berikut ini adalah hasil uji organoleptik dan pengujian hipotesis pada aspek warna Mie Basah Substitusi Tepung Ubi Ungu dengan persentase sebesar 30%, 40% dan 50%. Diuji sebagai tingkat penilaian panelis terhadap kesukaan produk berdasarkan aspek warna, menggunakan skala kategori sangat suka sampai sangat tidak suka.

a. Hasil Uji Organoleptik Aspek Warna Mie Basah

Hasil uji organoleptik aspek warna Mie Basah pada 30 panelis agak terlatih adalah sebagai berikut :

Tabel 4.5 Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Warna

Kategori	Mie Basah Substitusi Tepung Ubi Ungu					
	30%		40%		50%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	5	16,6	6	20	7	23,3
Suka	17	56,6	21	70	14	46,6
Agak Suka	8	26,6	3	10	9	30
Tidak Suka	0	0	0	0	0	0
Sangat Tidak Suka	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)	30	100	30	100	30	100
Mean	3,90		4,10		3,93	
Median	4		4		4	
Modus	4		4		4	

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

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa penilaian warna terhadap mie basah substitusi tepung ubi ungu dengan persentase 30% menunjukkan 5 panelis (16,6%) menyatakan sangat suka, 17 panelis (56,6%) menyatakan suka, dan 8 panelis (26,6%) menyatakan agak suka. Hasil data pada tabel dengan substitusi tepung ubi ungu dengan persentase 40% menunjukkan 6 panelis (20%) menyatakan sangat suka, 21 panelis (70%) menyatakan suka, dan 3 panelis (10%) menyatakan agak suka. Hasil data pada tabel dengan substitusi tepung ubi ungu dengan persentase 50% menunjukkan 7 panelis (23,3%) menyatakan sangat suka, 14 panelis (46,6%) menyatakan suka, dan 9 panelis (30%) menyatakan agak suka.

Rata-rata penilaian panelis terhadap aspek warna mie basah substitusi tepung ubi ungu dengan persentase 30% adalah 3,90 yang menunjukkan berada pada rentangan kategori agak suka. Rata-rata substitusi dengan persentase 40% adalah 4,10 yang menunjukkan berada pada rentangan kategori suka. Rata-rata substitusi dengan persentase 50% adalah 3,93 yang menunjukkan berada pada rentangan kategori agak suka hingga suka.

Nilai rata-rata aspek warna pada tabel diatas menunjukkan bahwa formula dengan persentase 40% adalah yang paling disukai dengan nilai tertinggi yaitu 4,10 dengan kategori suka.

b. Uji Hipotesis untuk Aspek Warna dengan Uji Friedman

Hasil perhitungan kepada 30 panelis agak terlatih pada aspek warna diperoleh x^2_{hitung} pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sedangkan x^2_{tabel} pada derajat kebebasan $db = 3-1 = 2$, yaitu sebesar 5,99. Tabel hasil perhitungan analisis berdasarkan aspek warna mie basah substitusi tepung ubi ungu dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.6 Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Warna

Kriteria Pengujian	x^2_{hitung}	x^2_{tabel}	Kesimpulan
Warna	0,6	5,99	$x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan nilai $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ artinya H_0 diterima dan H_1 ditolak yang berarti tidak terdapat pengaruh substitusi tepung ubi ungu terhadap daya terima mie basah pada aspek warna.

4.1.2.2 Aspek Rasa

Berikut ini adalah hasil uji organoleptik dan pengujian hipotesis pada aspek rasa Mie Basah Substitusi Tepung Ubi Ungu dengan persentase sebesar 30%, 40% dan 50%. Diuji sebagai tingkat penilaian panelis terhadap kesukaan produk berdasarkan aspek rasa, menggunakan skala kategori sangat suka sampai sangat tidak suka.

a. Hasil Uji Organoleptik Aspek Rasa Mie Basah

Hasil uji organoleptik aspek rasa Mie Basah pada 30 panelis agak terlatih adalah sebagai berikut :

Tabel 4.7 Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Rasa

Kategori	Mie Basah Substitusi Tepung Ubi Ungu					
	30%		40%		50%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	7	23,3	9	30	1	3,3
Suka	20	66,6	15	50	9	30
Agak Suka	3	10	5	16,6	13	43,3
Tidak Suka	0	0	1	3,3	7	23,3
Sangat Tidak Suka	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)	30	100	30	100	30	100
Mean	4,13		4,07		3,13	
Median	4		4		3	
Modus	4		4		3	

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

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa penilaian rasa terhadap mie basah substitusi tepung ubi ungu dengan persentase 30% menunjukkan 7 panelis (23,3%) menyatakan sangat suka, 20 panelis (66,6%) menyatakan suka, dan 3 panelis (10%) menyatakan agak suka. Hasil data pada tabel dengan substitusi tepung ubi ungu dengan persentase 40% menunjukkan 9 panelis (30%) menyatakan sangat suka, 15 panelis (50%) menyatakan suka, 5 panelis (16,6%) menyatakan agak suka dan 1 panelis (3,3%) menyatakan tidak suka. Hasil data pada tabel dengan substitusi tepung ubi ungu dengan persentase 50% menunjukkan 1 panelis (3,3%) menyatakan sangat suka, 9 panelis (30%) menyatakan suka, 13 panelis (43,3%) menyatakan agak suka dan 7 panelis (23,3%) menyatakan tidak suka.

Rata-rata penilaian panelis terhadap aspek rasa mie basah substitusi tepung ubi ungu dengan persentase 30% adalah 4,13 yang menunjukkan berada pada

rentangan kategori suka. Rata-rata substitusi dengan persentase 40% adalah 4,07 yang menunjukkan berada pada rentangan kategori agak suka hingga suka. Rata-rata substitusi dengan persentase 50% adalah 3,13 yang menunjukkan berada pada rentangan kategori agak suka.

Nilai rata-rata aspek rasa pada tabel diatas menunjukkan bahwa formula dengan persentase 30% adalah yang paling disukai dengan nilai tertinggi yaitu 4,13 dengan kategori suka.

b. Uji Hipotesis untuk Aspek Rasa dengan Uji Friedman

Hasil perhitungan kepada 30 panelis agak terlatih pada aspek rasa diperoleh x^2_{hitung} pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sedangkan x^2_{tabel} pada derajat kebebasan $db = 3-1 = 2$, yaitu sebesar 5,99. Tabel hasil perhitungan analisis berdasarkan aspek rasa mie basah substitusi tepung ubi ungu dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.8 Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Rasa

Kriteria Pengujian	x^2_{hitung}	x^2_{tabel}	Kesimpulan
Rasa	15,16	5,99	$x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan nilai $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti terdapat pengaruh substitusi tepung ubi ungu terhadap daya terima mie basah pada aspek rasa. Untuk itu dilakukan uji lanjutan atau Uji Tuckey untuk mengetahui berapakah persentase substitusi tepung ubi ungu yang terbaik diantaranya.

A = Mie basah substitusi tepung ubi ungu sebanyak 30% = 4,13

B = Mie basah substitusi tepung ubi ungu sebanyak 40% = 4,07

C = Mie basah substitusi tepung ubi ungu sebanyak 50% = 3,13

Hasil uji Tuckey untuk aspek rasa

$|A - B| = |4,13 - 4,07| = 0,06 = 0,45 \rightarrow$ Tidak berbeda nyata

$|A - C| = |4,13 - 3,13| = 1,00 > 0,45 \rightarrow$ Berbeda nyata

$|B - C| = |4,07 - 3,13| = 0,94 > 0,45 \rightarrow$ Berbeda nyata

Hasil penilaian pada uji ganda di atas menunjukkan bahwa substitusi tepung ubi ungu sebanyak 30% (A) dengan 40% (B) menunjukkan rasa mie basah yang tidak berbeda nyata, keduanya dinilai disukai oleh panelis. Perlakuan 30% (A) dengan 50% (C) menunjukkan rasa mie basah yang berbeda nyata yaitu 30% (A) lebih disukai dibanding 50% (C). Perlakuan 40% (B) dengan 50% (C) juga menunjukkan rasa mie basah yang berbeda nyata. Artinya dapat diketahui bahwa persentase substitusi 30% (A) dan 40% (B) lebih disukai secara signifikan dibandingkan dengan perlakuan 50% (C). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa persentase substitusi tepung ubi ungu 30% (A) dan 40% (B) adalah mie basah yang disukai konsumen.

4.1.2.3 Aspek Aroma

Berikut ini adalah hasil uji organoleptik dan pengujian hipotesis pada aspek aroma Mie Basah Substitusi Tepung Ubi Ungu dengan persentase sebesar 30%, 40% dan 50%. Diuji sebagai tingkat penilaian panelis terhadap kesukaan produk berdasarkan aspek aroma, menggunakan skala kategori sangat suka sampai sangat tidak suka.

a. Hasil Uji Organoleptik Aspek Aroma Mie Basah

Hasil uji organoleptik aspek aroma Mie Basah pada 30 panelis agak terlatih adalah sebagai berikut :

Tabel 4.9 Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Aroma

Kategori	Mie Basah Substitusi Tepung Ubi Ungu					
	30%		40%		50%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	7	23,3	8	26,6	1	3,3
Suka	17	56,6	16	53,3	12	40
Agak Suka	6	20	4	13,3	10	33,3
Tidak Suka	0	0	2	6,6	7	23,3
Sangat Tidak Suka	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)	30	100	30	100	30	100
Mean	4,03		4,00		3,23	
Median	4		4		3	
Modus	4		4		4	

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

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa penilaian aroma terhadap mie basah substitusi tepung ubi ungu dengan persentase 30% menunjukkan 7 panelis (23,3%) menyatakan sangat suka, 17 panelis (56,6%) menyatakan suka, dan 6 panelis (20%) menyatakan agak suka. Hasil data pada tabel dengan substitusi tepung ubi ungu dengan persentase 40% menunjukkan 8 panelis (26,6%) menyatakan sangat suka, 16 panelis (53,3%) menyatakan suka, 4 panelis (13,3%) menyatakan agak suka dan 2 panelis (6,6%) menyatakan tidak suka. Hasil data pada tabel dengan substitusi tepung ubi ungu dengan persentase 50% menunjukkan 1 panelis (3,3%) menyatakan sangat suka, 12 panelis (40%) menyatakan suka, 10 panelis (33,3%) menyatakan agak suka dan 7 panelis (23,3%) menyatakan tidak suka.

Rata-rata penilaian panelis terhadap aspek aroma mie basah substitusi tepung ubi ungu dengan persentase 30% adalah 4,03 yang menunjukkan berada

pada rentangan kategori suka. Rata-rata substitusi dengan persentase 40% adalah 4,00 yang menunjukkan berada pada rentangan kategori agak suka hingga suka. Rata-rata substitusi dengan persentase 50% adalah 3,23 yang menunjukkan berada pada rentangan kategori agak suka.

Nilai rata-rata aspek aroma pada tabel diatas menunjukkan bahwa formula dengan persentase 30% adalah yang paling disukai dengan nilai tertinggi yaitu 4,03 pada kategori suka.

b. Uji Hipotesis untuk Aspek Aroma dengan Uji Friedman

Hasil perhitungan kepada 30 panelis agak terlatih pada aspek aroma diperoleh x^2_{hitung} pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sedangkan x^2_{tabel} pada derajat kebebasan $db = 3-1 = 2$, yaitu sebesar 5,99. Tabel hasil perhitungan analisis berdasarkan aspek aroma mie basah substitusi tepung ubi ungu dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.10 Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Aroma

Kriteria Pengujian	x^2_{hitung}	x^2_{tabel}	Kesimpulan
Aroma	13,07	5,99	$x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan nilai $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti terdapat pengaruh substitusi tepung ubi ungu terhadap daya terima mie basah pada aspek aroma. Untuk itu dilakukan uji lanjutan atau Uji Tuckey untuk mengetahui berapakah persentase substitusi tepung ubi ungu yang terbaik diantaranya.

A = Mie basah substitusi tepung ubi ungu sebanyak 30% = 4,03

B = Mie basah substitusi tepung ubi ungu sebanyak 40% = 4,00

C = Mie basah substitusi tepung ubi ungu sebanyak 50% = 3,23

Hasil uji Tuckey untuk aspek aroma

$|A - B| = |4,03 - 4,00| = 0,03 < 0,49 \rightarrow$ Tidak berbeda nyata

$|A - C| = |4,03 - 3,23| = 0,8 > 0,49 \rightarrow$ Berbeda nyata

$|B - C| = |4,00 - 3,23| = 0,77 > 0,49 \rightarrow$ Berbeda nyata

Hasil penilaian pada uji ganda di atas menunjukkan bahwa substitusi tepung ubi ungu sebanyak 30% (A) dengan 40% (B) menunjukkan aroma mie basah yang tidak berbeda nyata, keduanya dinilai disukai oleh panelis. Perlakuan 30% (A) dengan 50% (C) menunjukkan aroma mie basah yang berbeda nyata yaitu 30% (A) lebih disukai dibanding 50% (C). Perlakuan 40% (B) dengan 50% (C) juga menunjukkan aroma mie basah yang berbeda nyata. Artinya dapat diketahui bahwa persentase substitusi 30% (A) dan 40% (B) lebih disukai secara signifikan dibandingkan dengan perlakuan 50% (C). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa persentase substitusi tepung ubi ungu 30% (A) dan 40% (B) adalah mie basah yang disukai konsumen.

4.1.2.4 Aspek Tekstur

Berikut ini adalah hasil uji organoleptik dan pengujian hipotesis pada aspek tekstur Mie Basah Substitusi Tepung Ubi Ungu dengan persentase sebesar 30%, 40% dan 50%. Diuji sebagai tingkat penilaian panelis terhadap kesukaan produk berdasarkan aspek tekstur, menggunakan skala kategori sangat suka sampai sangat tidak suka.

a. Hasil Uji Organoleptik Aspek Tekstur Mie Basah

Hasil uji organoleptik aspek aroma Mie Basah pada 30 panelis agak terlatih adalah sebagai berikut :

Tabel 4.11 Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Tekstur

Kategori	Mie Basah Substitusi Tepung Ubi Ungu					
	30%		40%		50%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	10	33,3	11	36,6	0	0
Suka	17	56,6	14	46,6	11	36,6
Agak Suka	3	10	5	16,6	12	40
Tidak Suka	0	0	0	0	7	23,3
Sangat Tidak Suka	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)	30	100	30	100	30	100
Mean	4,23		4,20		3,13	
Median	4		4		3	
Modus	4		4		3	

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

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa penilaian tekstur terhadap mie basah substitusi tepung ubi ungu dengan persentase 30% menunjukkan 10 panelis (33,3%) menyatakan sangat suka, 17 panelis (56,6%) menyatakan suka, dan 3 panelis (10%) menyatakan agak suka. Hasil data pada tabel dengan substitusi tepung ubi ungu dengan persentase 40% menunjukkan 11 panelis (46,6%) menyatakan sangat suka, 14 panelis (46,6%) menyatakan suka dan 5 panelis (16,6%) menyatakan agak suka. Hasil data pada tabel dengan substitusi tepung ubi ungu dengan persentase 50% menunjukkan 11 panelis (36,6%) menyatakan suka, 12 panelis (40%) menyatakan agak suka dan 7 panelis (23,3%) menyatakan tidak suka.

Rata-rata penilaian panelis terhadap aspek aroma mie basah substitusi tepung ubi ungu dengan persentase 30% adalah 4,23 yang menunjukkan berada pada rentangan kategori suka. Rata-rata substitusi dengan persentase 40% adalah

4,20 yang menunjukkan berada pada rentangan kategori agak suka hingga suka. Rata-rata penambahan dengan persentase 50% adalah 3,13 yang menunjukkan berada pada rentangan kategori agak suka.

Nilai rata-rata aspek aroma pada tabel diatas menunjukkan bahwa formula dengan persentase 30% adalah yang paling disukai dengan nilai tertinggi yaitu 4,23 dengan kategori suka.

b. Uji Hipotesis untuk Aspek Tekstur dengan Uji Friedman

Hasil perhitungan kepada 30 panelis agak terlatih pada aspek tekstur diperoleh x^2_{hitung} pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sedangkan x^2_{tabel} pada derajat kebebasan $db = 3-1 = 2$, yaitu sebesar 5,99. Tabel hasil perhitungan analisis berdasarkan aspek tekstur mie basah substitusi tepung ubi ungu dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.12 Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Tekstur

Kriteria Pengujian	x^2_{hitung}	x^2_{tabel}	Kesimpulan
Tekstur	18,05	5,99	$x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan nilai $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti terdapat pengaruh substitusi tepung ubi ungu terhadap daya terima mie basah pada aspek tekstur. Untuk itu dilakukan uji lanjutan atau Uji Tuckey untuk mengetahui berapakah persentase substitusi tepung ubi ungu yang terbaik diantaranya.

A = Mie basah substitusi tepung ubi ungu sebanyak 30% = 4,23

B = Mie basah substitusi tepung ubi ungu sebanyak 40% = 4,20

C = Mie basah substitusi tepung ubi ungu sebanyak 50% = 3,13

Hasil uji Tuckey untuk aspek tekstur

$|A - B| = |4,23 - 4,20| = 0,03 = 0,46 \rightarrow$ Tidak berbeda nyata

$|A - C| = |4,23 - 3,13| = 1,1 > 0,46 \rightarrow$ Berbeda nyata

$|B - C| = |4,20 - 3,13| = 1,07 > 0,46 \rightarrow$ Berbeda nyata

Hasil penilaian pada uji ganda di atas menunjukkan bahwa substitusi tepung ubi ungu sebanyak 30% (A) dengan 40% (B) menunjukkan tekstur mie basah yang tidak berbeda nyata, keduanya dinilai disukai oleh panelis. Perlakuan 30% (A) dengan 50% (C) menunjukkan tekstur mie basah yang berbeda nyata yaitu 30% (A) lebih disukai dibanding 50% (C). Perlakuan 40% (B) dengan 50% (C) juga menunjukkan tekstur mie basah yang berbeda nyata. Artinya dapat diketahui bahwa persentase substitusi 30% (A) dan 40% (B) lebih disukai secara signifikan dibandingkan dengan perlakuan 50% (C). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa persentase substitusi tepung ubi ungu 30% (A) dan 40% (B) adalah mie basah yang disukai konsumen.

4.2 Pembahasan Hasil Penelitian

Pengujian hipotesis dilakukan pada aspek warna, rasa, aroma dan tekstur pada pembuatan mie basah substitusi tepung ubi ungu dengan persentase 30%, 40% dan 50%. Penilaian dilakukan oleh 30 panelis agak terlatih terhadap daya terima konsumen produk mie basah substitusi tepung ubi ungu meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur yang telah diolah menjadi data kemudian disimpulkan secara deskriptif dan diuji melalui hipotesis statistik.

Pada aspek warna dengan menggunakan uji Friedman, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh substitusi tepung ubi ungu terhadap aspek warna

mie basah dikarenakan ubi ungu memiliki kandungan antosianin yang merupakan kelompok pigmen yang dapat larut di dalam air dan berperan memberi warna ungu pada sayuran, buah dan umbi-umbian (M. Lies Suprapti, 2007) serta khusus ubi ungu dapat diekstrak sebagai zat pewarna. Selain itu dipengaruhi oleh pencampuran antara tepung ubi ungu, tepung terigu dan telur, serta pengaruh dari perebusan mie yang membuat semakin banyak persentase substitusi tepung ubi ungu membuat warna ubi ungu hasilnya semakin baik. Menurut Winarno (2004), warna pada makanan dapat disebabkan oleh beberapa sumber diantaranya pigmen, pengaruh panas pada gula (karamel), adanya reaksi antara gula dan asam amino dan adanya pencampuran bahan lain.

Pada aspek rasa dengan menggunakan Uji Friedman, disimpulkan bahwa terdapat pengaruh substitusi tepung ubi ungu pada aspek rasa, disebabkan karena tepung ubi ungu memiliki rasa khas ubi ungu, yang cenderung memiliki rasa manis (M. Lies Suprapti, 2007) sedangkan mie basah adalah olahan makanan pokok sehingga semakin banyak persentase substitusi tepung ubi ungu pada adonan mie basah membuat rasa mie basah tersebut menjadi lebih terasa ubi ungu.

Pada aspek aroma dengan menggunakan Uji Friedman, disimpulkan bahwa terdapat pengaruh substitusi tepung ubi ungu pada aspek aroma, hal ini dikarenakan penggunaan tepung ubi ungu yang mengakibatkan aroma kurang sedap karena menurut Ayudya (2005), penggunaan tepung ubi jalar ungu pada mie basah membuat aroma mie basah menjadi langu yang berasal dari oksidasi pada lemak, sehingga semakin banyak persentase substitusi tepung ubi ungu pada adonan mie basah membuat aroma mie basah tersebut menjadi lebih beraroma khas ubi ungu.

Pada aspek tekstur dengan menggunakan Uji Friedman, disimpulkan bahwa terdapat pengaruh substitusi tepung ubi ungu pada aspek tekstur, disebabkan karena tepung ubi ungu tidak memiliki kandungan gluten (Ali Khomsan, 2016) sedangkan menurut Widyaningsih (2006), tepung terigu mengandung gluten yaitu protein yang terdapat pada terigu yang bersifat elastis sehingga akan mempengaruhi sifat elastisitas dan tekstur mie yang dihasilkan. Oleh karena itu semakin meningkatnya jumlah tepung ubi ungu dalam pembuatan mie maka tekstur mie basah semakin menurun atau menjadi kurang kenyal (Ayudya, 2012).

Berdasarkan hasil analisis uji hipotesis pada aspek rasa, aroma dan tekstur terdapat pengaruh substitusi tepung ubi ungu sebesar 30%; 40%; 50% dalam pembuatan mie basah, sedangkan pada aspek warna tidak terdapat pengaruh substitusi tepung ubi ungu sebesar 30%; 40%; 50% dalam pembuatan mie basah.

Berdasarkan hasil dari empat aspek warna, rasa, aroma dan tekstur tersebut, produk yang paling disukai oleh konsumen adalah substitusi tepung ubi ungu dengan persentase 40%.

4.3 Kelemahan

Dalam pelaksanaan penelitian ini terdapat kelemahan yaitu daya tahan mie basah tidak bertahan lama, bila di suhu ruang cepat bau/asam. Kemudian pada proses pembuatan tepung ubi ungu, pengirisan ubi ungu harus dengan ketebalan yang sama sehingga perlu ketelitian dan pengeringan ubi ungu yang menggunakan oven dengan suhu yang rendah membuat waktu pengeringan lebih lama.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil substitusi tepung ubi ungu pada pembuatan mie basah bahwa formula terbaik mie basah substitusi tepung ubi ungu dengan persentase 30%, 40% dan 50%. Data deskriptif yang didapatkan pada penelitian dari hasil uji daya terima konsumen meliputi aspek warna, rasa, aroma dan tekstur.

Hasil dari data deskriptif menunjukkan bahwa warna mie basah substitusi tepung ubi ungu dengan persentase 40% adalah yang paling banyak disukai oleh konsumen dengan nilai rata-rata 4,10 berada pada rentangan kategori suka hingga sangat suka. Hasil penghitungan aspek rasa mie basah substitusi tepung ubi ungu dengan persentase 30% adalah yang paling banyak disukai oleh konsumen dengan nilai rata-rata 4,13 berada pada rentangan kategori suka hingga sangat suka. Hasil penghitungan aspek aroma mie basah substitusi tepung ubi ungu dengan persentase 30% adalah yang paling banyak disukai oleh konsumen dengan nilai rata-rata 4,03 berada pada rentangan kategori suka hingga sangat suka. Hasil penghitungan aspek tekstur mie basah substitusi tepung ubi ungu dengan persentase 30% adalah yang paling banyak disukai oleh konsumen dengan nilai rata-rata 4,23 berada pada rentangan kategori suka hingga sangat suka.

Hasil pengujian hipotesis menggunakan uji Friedman pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ diperoleh pengaruh substitusi tepung ubi ungu pada mie basah pada aspek rasa, aroma dan tekstur. Sedangkan hasil pengujian hipotesis pada aspek warna adalah tidak terdapat pengaruh substitusi tepung ubi ungu pada mie basah. Berdasarkan hasil uji panelis menunjukkan bahwa mie basah dengan substitusi

tepung ubi ungu sebanyak 40% menyatakan produk yang lebih baik dan disukai konsumen.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini peneliti memberikan saran, yaitu :

1. Dilakukan penelitian lanjutan untuk membuat mie instan ubi ungu agar daya simpan yang lebih lama.
2. Mengadakan penelitian lebih lanjut tentang pembuatan mie basah dengan variasi sayur-sayuran.

DAFTAR PUSTAKA

- Alsuhendra dan Ridawati. 2008. *Prinsip Analisis Zat Gizi dan Penilaian Organoleptik Bahan Makanan*. Jakarta : UNJ Press
- Astawan, I Made. 2008. *Membuat Mi dan Bihun*. Depok. Penebar Swadaya
- Astawan, I Made dan Andreas Leomitro Kasih. 2008. *Khasiat Warna Warni Makanan*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama
- Ayudya, Luthfia dan Ninik Rustanti. 2012. *Jurnal Teknologi Pangan. Kadar Serat, Aktivitas Antioksidan, Amilosa Dan Uji Kesukaan Mi Basah Dengan Substitusi Tepung Ubi Jalar Ungu (Ipomoea Batatas) Bagi Penderita Diabetes Melitus Tipe-2*. Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Semarang
- Badan Standarisasi Nasional (BSN). 2015. *Mie Basah*. SNI 2987-2015.
- Chairunnisa, Ivonne. 2012. *Substitusi Tepung Ubi Ungu (Ipomoea Batatas) Pada Pembuatan Cookies Sagu Terhadap Daya Terima Anak-Anak Penyandang Autis* [Skripsi]. Jakarta. Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik. Universitas Negeri Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI. 2007. *Kandungan Gizi dalam Tiap 100 gram Ubi Jalar Segar*
- Gardjito, dkk. 2013. *Karakteristik dan Prospek untuk Percepatan Diversifikasi Pangan*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group
- Kementrian Pertanian Indonesia. 2015. *Statistik Konsumsi Pangan Mie Bakso/Rebus/Goreng*. <http://epublikasi.setjen.pertanian.go.id> 31/12/16
- Laboratorium Bogasari. 2004. *Kandungan Gizi Tepung Ubi Jalar Ungu (sari ubi) Tiap 100 Gram Tepung*.
- Mahdiah. 2014. *Statistik Pendidikan*. Bandung : PT Rosda Karya
- Punarsari, Fika. 2016. *Pengaruh Substitusi Tepung Ubi Ungu Lokal (Ipomoea Batatas) Dalam Pembuatan Kue Lidah Kucing Terhadap Daya Terima Konsumen* [Skripsi]. Jakarta. Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik. Universitas Negeri Jakarta.
- Rahmania, Anditha. 2017. *Pengaruh Penambahan CMC (Carboxy Methyl Cellulose) Dan Guar Gum Dalam Pembuatan Mie Basah Labu Kuning (Cucurbita Moschata) Terhadap Daya Terima Konsumen* [Skripsi]. Jakarta. Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik. Universitas Negeri Jakarta.

- Rosidah. 2010. *Potensi Ubi Jalar sebagai Bahan Baku Industri Pangan* [Skripsi]. Semarang. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Jakarta.
- Rustandi, Deddy. 2011. *Produksi Mi*. Solo : PT. Tiga Serangkai Pustaka Mandiri
- Setyawan, Budi. 2015. *Budidaya Umbi-Umbian Padat Nutrisi*. Yogyakarta : Pustaka Baru Press
- Sunnara, R & Isvandiary, K. 2009. *Sukses Mengolah Ubi Jalar*. Banten : Talenta Pustaka Indonesia
- Suprpti, M. Lies. 2007. *Tepung Ubi Jalar Pembuatan dan Pemanfaatannya*. Yogyakarta : Kanisius
- Widyaningsih, T.B.dan E.S. Murtini, 2006. *Alternatif Pengganti Formalin pada Produk Pangan*. Surabaya: Trubus Agrisarana.
- Winarno, F.G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1

LEMBAR PENILAIAN UJI VALIDASI

Nama Produk : Pengaruh Persentase Substitusi Tepung Ubi Ungu Pada Pembuatan Mie Basah Terhadap Daya Terima Konsumen.

Nama Panelis Ahli :

Hari/ Tanggal Uji :

Instruksi : Di hadapan Panelis Ahli tersedia tiga buah sampel Mie Basah dengan penambahan Tepung Ubi Ungu. Terlebih dahulu kenallilah produk ini. Lihat aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur kemudian berikan tanda (v) pada skala penilaian, dengan kriteria sebagai berikut:

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Kode Sampel		
		284	391	475
Warna	Ungu muda			
	Ungu			
	Ungu tua			
	Ungu kecoklatan			
	Coklat			
Rasa	Sangat berasa ubi ungu			
	Berasa ubi ungu			
	Agak berasa ubi ungu			
	Tidak berasa ubi ungu			
	Sangat tidak berasa ubi ungu			
Aroma	Sangat beraroma ubi ungu			
	Beraroma ubi ungu			
	Agak beraroma ubi ungu			
	Tidak beraroma ubi ungu			
	Sangat tidak beraroma ubi			

	ungu			
Tekstur	Sangat kenyal			
	Kenyal			
	Agak kenyal			
	Tidak kenyal			
	Sangat tidak kenyal			

Berdasarkan hasil pengujian diatas, Panelis Ahli menilai sampel dengan kode merupakan produk yang terbaik.

Saran:

Jakarta, Mei 2017

(tanda tangan)

Lampiran 2

LEMBAR PENILAIAN UJI HEDONIK

Lembar Penilaian Uji Hedonik

Nama Panelis :

No. Registrasi :

Tanggal:

Nama Produk : Mie Basah Ubi Ungu

Dihadapan saudara/i tersedia tiga buah sampel mie basah dengan penambahan ubi ungu. Kami mohon kesediaan saudara/i untuk memberikan penilaian pada mie basah ubi ungu untuk setiap sampel dengan kode 284, 391, 475.

Berikan tanda (√) pada skala penilaian dengan selera saudara/i untuk setiap sampel dengan kriteria penilaian sebagai berikut :

Aspek Penilaian	Skala Penilaian	Kode Sampel		
		284	391	475
Warna	Sangat Suka			
	Suka			
	Agak Suka			
	Tidak Suka			
	Sangat Tidak Suka			
Rasa	Sangat Suka			
	Suka			
	Agak Suka			
	Tidak Suka			
	Sangat Tidak Suka			
Aroma	Sangat Suka			
	Suka			
	Agak Suka			

	Tidak Suka			
	Sangat Tidak Suka			
Tekstur (Kekenyalan)	Sangat Suka			
	Suka			
	Agak Suka			
	Tidak Suka			
	Sangat Tidak Suka			

Atas perhatian dan kerjasamanya saya ucapkan terima kasih.

Jakarta, Juli 2017

Panelis

()

Lampiran 3

Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik 30 Panelis

Tabel 1 Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Warna

Kategori	Mie Basah Substitusi Tepung Ubi Ungu					
	30%		40%		50%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	5	16,6	6	20	7	23,3
Suka	17	56,6	21	70	14	46,6
Agak Suka	8	26,6	3	10	9	30
Tidak Suka	0	0	0	0	0	0
Sangat Tidak Suka	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)	30	100	30	100	30	100
Mean	3,90		4,10		3,93	
Median	4		4		4	
Modus	4		4		4	

Tabel 2 Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Rasa

Kategori	Mie Basah Substitusi Tepung Ubi Ungu					
	30%		40%		50%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	7	23,3	9	30	1	3,3
Suka	20	66,6	15	50	9	30
Agak Suka	3	10	5	16,6	13	43,3
Tidak Suka	0	0	1	3,3	7	23,3
Sangat Tidak Suka	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)	30	100	30	100	30	100
Mean	4,13		4,07		3,13	
Median	4		4		3	
Modus	4		4		3	

Tabel 3 Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Aroma

Kategori	Mie Basah Substitusi Tepung Ubi Ungu					
	30%		40%		50%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	7	23,3	8	26,6	1	3,3
Suka	17	56,6	16	53,3	12	40
Agak Suka	6	20	4	13,3	10	33,3
Tidak Suka	0	0	2	6,6	7	23,3
Sangat Tidak Suka	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)	30	100	30	100	30	100
Mean	4,03		4,00		3,23	
Median	4		4		3	
Modus	4		4		4	

Tabel 4 Penilaian Data Hasil Uji Organoleptik Aspek Tekstur

Kategori	Mie Basah Substitusi Tepung Ubi Ungu					
	30%		40%		50%	
	n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	10	33,3	11	36,6	0	0
Suka	17	56,6	14	46,6	11	36,6
Agak Suka	3	20	5	16,6	12	40
Tidak Suka	0	0	0	0	7	23,3
Sangat Tidak Suka	0	0	0	0	0	0
Jumlah (N)	30	100	30	100	30	100
Mean	4,23		4,20		3,13	
Median	4		4		3	
Modus	4		4		3	

Lampiran 4

Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Aspek Warna

Panelis	Warna								
	x			Rj			$\Sigma (x - \bar{x})^2$		
	30%	40%	50%	30%	40%	50%	30%	40%	50%
1	5	4	3	3	2	1	1.21	0.01	0.86
2	4	4	4	2	2	2	0.01	0.01	0.00
3	4	4	3	2.5	2.5	1	0.01	0.01	0.86
4	4	4	4	2	2	2	0.01	0.01	0.00
5	4	5	3	2	3	1	0.01	0.81	0.86
6	3	4	4	1	2.5	2.5	0.81	0.01	0.00
7	4	4	4	2	2	2	0.01	0.01	0.00
8	4	5	3	2	3	1	0.01	0.81	0.86
9	4	3	4	2.5	1	2.5	0.01	1.21	0.00
10	3	5	4	1	3	2	0.81	0.81	0.00
11	3	4	5	1	2	3	0.81	0.01	1.14
12	4	4	5	1.5	1.5	3	0.01	0.01	1.14
13	4	4	5	1.5	1.5	3	0.01	0.01	1.14
14	4	5	3	2	3	1	0.01	0.81	0.86
15	5	4	3	3	2	1	1.21	0.01	0.86
16	4	4	4	2	2	2	0.01	0.01	0.00
17	3	4	4	1	2.5	2.5	0.81	0.01	0.00
18	4	5	3	2	3	1	0.01	0.81	0.86
19	5	4	4	3	1.5	1.5	1.21	0.01	0.00
20	5	4	5	2.5	1	2.5	1.21	0.01	1.14
21	3	4	5	1	2	3	0.81	0.01	1.14
22	4	5	3	2	3	1	0.01	0.81	0.86
23	4	4	4	2	2	2	0.01	0.01	0.00
24	4	3	5	2	1	3	0.01	1.21	1.14
25	5	4	3	3	2	1	1.21	0.01	0.86
26	3	4	4	1	2.5	2.5	0.81	0.01	0.00
27	3	4	5	1	2	3	0.81	0.01	1.14
28	4	4	4	2	2	2	0.01	0.01	0.00
29	3	3	4	1.5	1.5	3	0.81	1.21	0.00
30	4	4	4	2	2	2	0.01	0.01	0.00
sum	117	123	118	57	63	60	12.7	8.7	15.77
mean	3.90	4.10	3.93	1.9	2.1	2.1	0.42	0.29	0.53
median	4	4	4	2	2	2			
modus	4	4	4	2	2	1			

Lampiran 5

Hasil Perhitungan Hipotesis Aspek Warna

Mie Basah Substitusi Tepung Ubi Ungu

Uji friedman dengan jumlah panelis (N) = 30 orang, k = 3 perlakuan, db = (k-1) =

2 pada taraf signifikasi = α 0.05

$$\Sigma R_j = 180 ; k = 3 ; N = 30$$

$$\begin{aligned}\Sigma R_j^2 &= 57^2 + 63^2 + 60^2 \\ &= 3249 + 3969 + 3600 \\ &= 10818\end{aligned}$$

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

$$x^2 = \frac{12}{30 \cdot 3 (3 + 1)} \cdot 10818 - 3 \cdot 30 (3 + 1)$$

$$x^2 = \frac{12}{90 (4)} \cdot 10818 - 90 (4)$$

$$x^2 = \frac{12}{360} \cdot 10818 - 360$$

$$x^2 = 360,6 - 360$$

$$x^2 = 0,6$$

N = 30 ; k = 3 ; α = 0.05 maka x^2 tabel = 5,991

Karena x^2 hitung (0,6) < x^2 tabel (5,991) H_0 **Diterima**

Kesimpulan :

Tidak terdapat pengaruh substitusi tepung ubi ungu pada mie basah dari aspek warna, oleh karena itu tidak diperlukan uji lanjutan.

Lampiran 6

Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Aspek Rasa

Panelis	Rasa								
	x			Rj			$\Sigma (x - \bar{x})^2$		
	30%	40%	50%	30%	40%	50%	30%	40%	50%
1	5	4	3	3	2	1	0.76	0.00	0.02
2	4	3	3	3	1.5	1.5	0.02	1.14	0.02
3	4	5	3	2	3	1	0.02	0.86	0.02
4	4	4	2	2.5	2.5	1	0.02	0.00	1.28
5	4	5	3	2	3	1	0.02	0.86	0.02
6	4	3	2	3	2	1	0.02	1.14	1.28
7	4	4	3	2.5	2.5	1	0.02	0.00	0.02
8	4	5	3	2	3	1	0.02	0.86	0.02
9	4	2	2	3	1.5	1.5	0.02	4.28	1.28
10	4	5	4	1.5	3	1.5	0.02	0.86	0.76
11	4	4	4	2	2	2	0.02	0.00	0.76
12	5	4	4	3	1.5	1.5	0.76	0.00	0.76
13	5	5	4	2.5	2.5	1	0.76	0.86	0.76
14	5	4	2	3	2	1	0.76	0.00	1.28
15	4	4	3	2.5	2.5	1	0.02	0.00	0.02
16	4	5	3	2	3	1	0.02	0.86	0.02
17	4	4	4	2	2	2	0.02	0.00	0.76
18	3	4	2	2	3	1	1.28	0.00	1.28
19	4	3	3	3	1.5	1.5	0.02	1.14	0.02
20	3	4	4	1	2.5	2.5	1.28	0.00	0.76
21	4	4	3	2.5	2.5	1	0.02	0.00	0.02
22	4	5	4	1.5	3	1.5	0.02	0.86	0.76
23	3	3	2	2.5	2.5	1	1.28	1.14	1.28
24	4	4	3	2.5	2.5	1	0.02	0.00	0.02
25	5	4	4	3	1.5	1.5	0.76	0.00	0.76
26	4	4	3	2.5	2.5	1	0.02	0.00	0.02
27	4	3	2	3	2	1	0.02	1.14	1.28
28	5	5	4	2.5	2.5	1	0.76	0.86	0.76
29	4	5	5	1	2.5	2.5	0.02	0.86	3.50
30	5	4	3	3	2	1	0.76	0.00	0.02
sum	124	122	94	71.5	70	38.5	9.53	17.78	19.56
mean	4.13	4.07	3.13	2.38	2.33	1.28	0.32	0.59	0.65
median	4	4	3	2.5	2.5	1			
modus	4	4	3	3	2.5	1			

Lampiran 7

Hasil Perhitungan Hipotesis Aspek Rasa

Mie Basah Substitusi Tepung Ubi Ungu

Uji friedman dengan jumlah panelis (N) = 30 orang, k = 3 perlakuan, db = (k-1) = 2 pada taraf signifikasi = α 0.05

$$\Sigma R_j = 180 ; k = 3 ; N = 30$$

$$\begin{aligned}\Sigma R_j^2 &= 71,5^2 + 70^2 + 38,5^2 \\ &= 5112,25 + 4900 + 1482,25 \\ &= 11494,5\end{aligned}$$

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

$$x^2 = \frac{12}{30 \cdot 3 (3 + 1)} \cdot 11494,5 - 3 \cdot 30 (3 + 1)$$

$$x^2 = \frac{12}{90 (4)} \cdot 11494,5 - 90 (4)$$

$$x^2 = \frac{12}{360} \cdot 11494,5 - 360$$

$$x^2 = 344,84 - 360$$

$$x^2 = 15,16$$

N = 30 ; k = 3 ; α = 0.05 maka x^2 tabel = 5,991

Karena x^2 hitung (15,16) > x^2 tabel (5,991) H_0 **Ditolak**

Maka hasilnya menunjukkan terdapat pengaruh perlakuan terhadap aspek rasa mie basah dengan substitusi tepung ubi ungu perlu dilanjutkan dengan analisis uji Tuckey untuk mengetahui perlakuan yang paling disukai.

$$\begin{aligned}\Sigma(x - \bar{x}) \text{ untuk A, B dan C} &= 9,53 + 17,78 + 19,56 \\ &= 46,87\end{aligned}$$

$$\text{Variasi Total} = \frac{\Sigma(x - \bar{x})}{3 (N - 1)}$$

$$\text{Variasi Total} = \frac{46,87}{3 (30 - 1)}$$

$$\text{Variasi Total} = \frac{46,87}{3 (29)}$$

$$\text{Variasi Total} = \frac{46,87}{87}$$

$$\text{Variasi Total} = 0,54$$

Tabel Tuckey (Q_{tabel})

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

$$V_t = \frac{q_t \sqrt{\text{Variasi total}}}{N}$$

$$V_t = \frac{3,49 \sqrt{0,54}}{30}$$

$$V_t = 3,49 \times 0,13$$

$$V_t = 0,45$$

Perbandingan Ganda Pasangan

$$|A - B| = |4,13 - 4,07| = 0,06 < 0,45 \rightarrow \text{Tidak berbeda nyata}$$

$$|A - C| = |4,13 - 3,13| = 1,00 > 0,45 \rightarrow \text{Berbeda nyata}$$

$$|B - C| = |4,07 - 3,13| = 0,94 > 0,45 \rightarrow \text{Berbeda nyata}$$

Keterangan :

A = Mie basah dengan substitusi tepung ubi ungu 30%

B = Mie basah dengan substitusi tepung ubi ungu 40%

C = Mie basah dengan substitusi tepung ubi ungu 50%

Kesimpulan :

Hasil uji perbandingan ganda di atas menunjukkan bahwa substitusi tepung ubi ungu 30% (A) dibandingkan 40% (B) menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan. Pada perlakuan 30% (A) dibandingkan 50% (C) menunjukkan perbedaan yang signifikan dan pada perlakuan 40% (B) dibandingkan 50% (C) menunjukkan perbedaan yang signifikan. Maka, produk mie basah dengan substitusi tepung ubi ungu 30% (A) dan 40% (B) merupakan produk yang lebih baik untuk aspek rasa dibandingkan dengan perlakuan 50% (C).

Lampiran 8

Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Aspek Aroma

Panelis	Aroma								
	x			Rj			$\Sigma (x - \bar{x})^2$		
	30%	40%	50%	30%	40%	50%	30%	40%	50%
1	3	5	4	1	3	2	1.06	1.00	0.59
2	4	4	4	2	2	2	0.00	0.00	0.59
3	5	4	3	3	2	1	0.94	0.00	0.05
4	3	2	2	3	1.5	1.5	1.06	4.00	1.51
5	4	5	3	2	3	1	0.00	1.00	0.05
6	4	4	3	2.5	2.5	1	0.00	0.00	0.05
7	4	3	2	3	2	1	0.00	1.00	1.51
8	4	5	2	2	3	1	0.00	1.00	1.51
9	3	4	4	1	2.5	2.5	1.06	0.00	0.59
10	3	5	4	1	3	2	1.06	1.00	0.59
11	4	3	3	3	1.5	1.5	0.00	1.00	0.05
12	5	4	4	3	1.5	1.5	0.94	0.00	0.59
13	5	4	4	3	1.5	1.5	0.94	0.00	0.59
14	5	4	2	3	2	1	0.94	0.00	1.51
15	4	4	3	2.5	2.5	1	0.00	0.00	0.05
16	4	4	2	2.5	2.5	1	0.00	0.00	1.51
17	4	4	4	2	2	2	0.00	0.00	0.59
18	3	3	2	2.5	2.5	1	1.06	1.00	1.51
19	4	3	3	3	1.5	1.5	0.00	1.00	0.05
20	5	4	5	2.5	1	2.5	0.94	0.00	3.13
21	4	4	4	2	2	2	0.00	0.00	0.59
22	4	5	3	2	3	1	0.00	1.00	0.05
23	3	2	2	3	1.5	1.5	1.06	4.00	1.51
24	4	4	4	2	2	2	0.00	0.00	0.59
25	4	5	3	2	3	1	0.00	1.00	0.05
26	4	5	3	2	3	1	0.00	1.00	0.05
27	5	5	4	2.5	2.5	1	0.94	1.00	0.59
28	4	4	4	2	2	2	0.00	0.00	0.59
29	4	4	4	2	2	2	0.00	0.00	0.59
30	5	4	3	3	2	1	0.94	0.00	0.05
sum	121	120	97	70	66	44	12.96	20.00	21.30
mean	4.03	4.00	3.23	2.33	2.20	1.47	0.43	0.67	0.71
median	4	4	3	2.5	2	1.5			
modus	4	4	4	2	2	1			

Lampiran 9

Hasil Perhitungan Hipotesis Aspek Aroma

Mie Basah Substitusi Tepung Ubi Ungu

Uji friedman dengan jumlah panelis (N) = 30 orang, k = 3 perlakuan, db = (k-1) = 2 pada taraf signifikasi = α 0.05

$$\Sigma R_j = 180 ; k = 3 ; N = 30$$

$$\begin{aligned}\Sigma R_j^2 &= 70^2 + 66^2 + 44^2 \\ &= 4900 + 4356 + 1936 \\ &= 11192\end{aligned}$$

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

$$x^2 = \frac{12}{30 \cdot 3 (3 + 1)} \cdot 11192 - 3 \cdot 30 (3 + 1)$$

$$x^2 = \frac{12}{90 (4)} \cdot 11192 - 90 (4)$$

$$x^2 = \frac{12}{360} \cdot 11192 - 360$$

$$x^2 = 373,07 - 360$$

$$x^2 = 13,07$$

N = 30 ; k = 3 ; α = 0.05 maka x^2 tabel = 5,991

Karena x^2 hitung (13,07) > x^2 tabel (5,991) H_0 **Ditolak**

Maka hasilnya menunjukkan terdapat pengaruh perlakuan terhadap aspek aroma mie basah dengan substitusi tepung ubi ungu perlu dilanjutkan dengan analisis uji Tuckey untuk mengetahui perlakuan yang paling disukai.

$$\begin{aligned}\Sigma(x - \bar{x}) \text{ untuk A, B dan C} &= 12,96 + 20,00 + 21,30 \\ &= 54,26\end{aligned}$$

$$\text{Variasi Total} = \frac{\Sigma(x - \bar{x})}{3 (N - 1)}$$

$$\text{Variasi Total} = \frac{54,26}{3 (30 - 1)}$$

$$\text{Variasi Total} = \frac{54,26}{3 (29)}$$

$$\text{Variasi Total} = \frac{54,26}{87}$$

$$\text{Variasi Total} = 0,62$$

Tabel Tuckey (Q_{tabel})

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

$$V_t = \frac{Q_t \sqrt{\text{Variasi total}}}{N}$$

$$V_t = \frac{3,49 \sqrt{0,62}}{30}$$

$$V_t = 3,49 \times 0,14$$

$$V_t = 0,49$$

Perbandingan Ganda Pasangan

$$|A - B| = |4,03 - 4,00| = 0,03 < 0,49 \rightarrow \text{Tidak berbeda nyata}$$

$$|A - C| = |4,03 - 3,23| = 0,8 > 0,49 \rightarrow \text{Berbeda nyata}$$

$$|B - C| = |4,00 - 3,23| = 0,77 > 0,49 \rightarrow \text{Berbeda nyata}$$

Keterangan :

A = Mie basah dengan substitusi tepung ubi ungu 30%

B = Mie basah dengan substitusi tepung ubi ungu 40%

C = Mie basah dengan substitusi tepung ubi ungu 50%

Kesimpulan :

Hasil uji perbandingan ganda di atas menunjukkan bahwa substitusi tepung ubi ungu 30% (A) dibandingkan 40% (B) menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan. Pada perlakuan 30% (A) dibandingkan 50% (C) menunjukkan perbedaan yang signifikan dan pada perlakuan 40% (B) dibandingkan 50% (C) menunjukkan perbedaan yang signifikan. Maka, produk mie basah dengan substitusi tepung ubi ungu 30% (A) dan 40% (B) merupakan produk yang lebih baik untuk aspek aroma dibandingkan dengan perlakuan 50% (C).

Lampiran 10

Hasil Perhitungan Data Keseluruhan Aspek Tekstur

Panelis	Tekstur								
	x			Rj			$\Sigma (x - \bar{x})^2$		
	30%	40%	50%	30%	40%	50%	30%	40%	50%
1	5	4	3	3	2	1	0.59	0.04	0.02
2	4	4	4	2	2	2	0.05	0.04	0.76
3	5	4	3	3	2	1	0.59	0.04	0.02
4	5	4	3	3	2	1	0.59	0.04	0.02
5	5	4	3	3	2	1	0.59	0.04	0.02
6	4	3	2	3	2	1	0.05	1.44	1.28
7	5	4	3	3	2	1	0.59	0.04	0.02
8	4	5	3	2	3	1	0.05	0.64	0.02
9	4	3	4	2.5	1	2.5	0.05	1.44	0.76
10	4	5	4	1.5	3	1.5	0.05	0.64	0.76
11	4	5	2	2	3	1	0.05	0.64	1.28
12	4	5	4	1.5	3	1.5	0.05	0.64	0.76
13	5	4	4	3	1.5	1.5	0.59	0.04	0.76
14	4	5	2	2	3	1	0.05	0.64	1.28
15	5	4	2	3	2	1	0.59	0.04	1.28
16	4	5	3	2	3	1	0.05	0.64	0.02
17	4	4	3	2.5	2.5	1	0.05	0.04	0.02
18	4	4	2	2.5	2.5	1	0.05	0.04	1.28
19	5	3	3	3	1.5	1.5	0.59	1.44	0.02
20	4	4	4	2	2	2	0.05	0.04	0.76
21	3	5	4	1	3	2	1.51	0.64	0.76
22	4	5	3	2	3	1	0.05	0.64	0.02
23	4	3	2	3	2	1	0.05	1.44	1.28
24	4	5	4	1.5	3	1.5	0.05	0.64	0.76
25	5	4	2	3	2	1	0.59	0.04	1.28
26	3	3	4	1.5	1.5	3	1.51	1.44	0.76
27	4	5	3	2	3	1	0.05	0.64	0.02
28	5	4	4	3	1.5	1.5	0.59	0.04	0.76
29	3	4	4	1	2.5	2.5	1.51	0.04	0.76
30	4	5	3	2	3	1	0.05	0.64	0.02
sum	127	126	94	69.5	69.5	41	11.33	14.80	17.56
mean	4.23	4.20	3.13	2.32	2.32	1.37	0.38	0.49	0.59
median	4	4	3	2.25	2	1			
modus	4	4	3	3	2	1			

Lampiran 11

Hasil Perhitungan Hipotesis Aspek Tekstur

Mie Basah Substitusi Tepung Ubi Ungu

Uji friedman dengan jumlah panelis (N) = 30 orang, k = 3 perlakuan, db = (k-1) = 2 pada taraf signifikasi = α 0.05

$$\Sigma R_j = 180 ; k = 3 ; N = 30$$

$$\begin{aligned}\Sigma R_j^2 &= 69,5^2 + 69,5^2 + 41^2 \\ &= 4830,25 + 4830,25 + 1681 \\ &= 11341,5\end{aligned}$$

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

$$x^2 = \frac{12}{30 \cdot 3 (3 + 1)} \cdot 11341,5 - 3 \cdot 30 (3 + 1)$$

$$x^2 = \frac{12}{90 (4)} \cdot 11341,5 - 90 (4)$$

$$x^2 = \frac{12}{360} \cdot 11341,5 - 360$$

$$x^2 = 378,05 - 360$$

$$x^2 = 18,05$$

N = 30 ; k = 3 ; α = 0.05 maka x^2 tabel = 5,991

Karena x^2 hitung (18,05) > x^2 tabel (5,991) H_0 **Ditolak**

Maka hasilnya menunjukkan terdapat pengaruh perlakuan terhadap aspek tekstur mie basah dengan substitusi tepung ubi ungu perlu dilanjutkan dengan analisis uji Tuckey untuk mengetahui perlakuan yang paling disukai.

$$\begin{aligned}\Sigma(x - \bar{x}) \text{ untuk A, B dan C} &= 11,33 + 14,8 + 17,56 \\ &= 43,69\end{aligned}$$

$$\text{Variasi Total} = \frac{\Sigma(x - \bar{x})}{3 (N - 1)}$$

$$\text{Variasi Total} = \frac{43,69}{3 (30 - 1)}$$

$$\text{Variasi Total} = \frac{43,69}{3 (29)}$$

$$\text{Variasi Total} = \frac{43,69}{87}$$

$$\text{Variasi Total} = 0,50$$

Tabel Tuckey (Q_{tabel})

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

$$V_t = \frac{q_t \sqrt{\text{Variasi total}}}{N}$$

$$V_t = \frac{3,49 \sqrt{0,50}}{30}$$

$$V_t = 3,49 \times 0,13$$

$$V_t = 0,46$$

Perbandingan Ganda Pasangan

$$|A - B| = |4,23 - 4,2| = 0,03 < 0,46 \rightarrow \text{Tidak berbeda nyata}$$

$$|A - C| = |4,23 - 3,13| = 1,1 > 0,46 \rightarrow \text{Berbeda nyata}$$

$$|B - C| = |4,2 - 3,13| = 1,07 > 0,46 \rightarrow \text{Berbeda nyata}$$

Keterangan :

A = Mie basah dengan substitusi tepung ubi ungu 30%

B = Mie basah dengan substitusi tepung ubi ungu 40%

C = Mie basah dengan substitusi tepung ubi ungu 50%

Kesimpulan :

Hasil uji perbandingan ganda di atas menunjukkan bahwa substitusi tepung ubi ungu 30% (A) dibandingkan 40% (B) menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan. Pada perlakuan 30% (A) dibandingkan 50% (C) menunjukkan perbedaan yang signifikan dan pada perlakuan 40% (B) dibandingkan 50% (C) menunjukkan perbedaan yang signifikan. Maka, produk mie basah dengan substitusi tepung ubi ungu 30% (A) dan 40% (B) merupakan produk yang lebih baik untuk aspek tekstur dibandingkan dengan perlakuan 50% (C).

Lampiran 12 Tabel Chi – Square

TABEL DISTRIBUSI X

<i>df</i>	\hat{A}^2 :995	\hat{A}^2 :990	\hat{A}^2 :975	\hat{A}^2 :950	\hat{A}^2 :900	\hat{A}^2 :100	\hat{A}^2 :050	\hat{A}^2 :025	\hat{A}^2 :010	\hat{A}^2 :005
1	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	2.706	3.841	5.024	6.635	7.879
2	0.010	0.020	0.051	0.103	0.211	4.605	5.991	7.378	9.210	10.597
3	0.072	0.115	0.216	0.352	0.584	6.251	7.815	9.348	11.345	12.838
4	0.207	0.297	0.484	0.711	1.064	7.779	9.488	11.143	13.277	14.860
5	0.412	0.554	0.831	1.145	1.610	9.236	11.070	12.833	15.086	16.750
6	0.676	0.872	1.237	1.635	2.204	10.645	12.592	14.449	16.812	18.548
7	0.989	1.239	1.690	2.167	2.833	12.017	14.067	16.013	18.475	20.278
8	1.344	1.646	2.180	2.733	3.490	13.362	15.507	17.535	20.090	21.955
9	1.735	2.088	2.700	3.325	4.168	14.684	16.919	19.023	21.666	23.589
10	2.156	2.558	3.247	3.940	4.865	15.987	18.307	20.483	23.209	25.188
11	2.603	3.053	3.816	4.575	5.578	17.275	19.675	21.920	24.725	26.757
12	3.074	3.571	4.404	5.226	6.304	18.549	21.026	23.337	26.217	28.300
13	3.565	4.107	5.009	5.892	7.042	19.812	22.362	24.736	27.688	29.819
14	4.075	4.660	5.629	6.571	7.790	21.064	23.685	26.119	29.141	31.319
15	4.601	5.229	6.262	7.261	8.547	22.307	24.996	27.488	30.578	32.801
16	5.142	5.812	6.908	7.962	9.312	23.542	26.296	28.845	32.000	34.267
17	5.697	6.408	7.564	8.672	10.085	24.769	27.587	30.191	33.409	35.718
18	6.265	7.015	8.231	9.390	10.865	25.989	28.869	31.526	34.805	37.156
19	6.844	7.633	8.907	10.117	11.651	27.204	30.144	32.852	36.191	38.582
20	7.434	8.260	9.591	10.851	12.443	28.412	31.410	34.170	37.566	39.997
21	8.034	8.897	10.283	11.591	13.240	29.615	32.671	35.479	38.932	41.401
22	8.643	9.542	10.982	12.338	14.041	30.813	33.924	36.781	40.289	42.796
23	9.260	10.196	11.689	13.091	14.848	32.007	35.172	38.076	41.638	44.181
24	9.886	10.856	12.401	13.848	15.659	33.196	36.415	39.364	42.980	45.559
25	10.520	11.524	13.120	14.611	16.473	34.382	37.652	40.646	44.314	46.928
26	11.160	12.198	13.844	15.379	17.292	35.563	38.885	41.923	45.642	48.290
27	11.808	12.879	14.573	16.151	18.114	36.741	40.113	43.195	46.963	49.645
28	12.461	13.565	15.308	16.928	18.939	37.916	41.337	44.461	48.278	50.993
29	13.121	14.256	16.047	17.708	19.768	39.087	42.557	45.722	49.588	52.336
30	13.787	14.953	16.791	18.493	20.599	40.256	43.773	46.979	50.892	53.672
40	20.707	22.164	24.433	26.509	29.051	51.805	55.758	59.342	63.691	66.766
50	27.991	29.707	32.357	34.764	37.689	63.167	67.505	71.420	76.154	79.490
60	35.534	37.485	40.482	43.188	46.459	74.397	79.082	83.298	88.379	91.952
70	43.275	45.442	48.758	51.739	55.329	85.527	90.531	95.023	100.425	104.215
80	51.172	53.540	57.153	60.391	64.278	96.578	101.879	106.629	112.329	116.321
90	59.196	61.754	65.647	69.126	73.291	107.565	113.145	118.136	124.116	128.299
100	67.328	70.065	74.222	77.929	82.358	118.498	124.342	129.561	135.807	140.169

Lampiran 13 Tabel *Q* Scores for Tuckey's Method $\alpha = 0,05$

		$\alpha = 0.05$								
k	df	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1		18.0	27.0	32.8	37.1	40.4	43.1	45.4	47.4	49.1
2		6.08	8.33	9.80	10.88	11.73	12.43	13.03	13.54	13.99
3		4.50	5.91	6.82	7.50	8.04	8.48	8.85	9.18	9.46
4		3.93	5.04	5.76	6.29	6.71	7.05	7.35	7.60	7.83
5		3.64	4.60	5.22	5.67	6.03	6.33	6.58	6.80	6.99
6		3.46	4.34	4.90	5.30	5.63	5.90	6.12	6.32	6.49
7		3.34	4.16	4.68	5.06	5.36	5.61	5.82	6.00	6.16
8		3.26	4.04	4.53	4.89	5.17	5.40	5.60	5.77	5.92
9		3.20	3.95	4.41	4.76	5.02	5.24	5.43	5.59	5.74
10		3.15	3.88	4.33	4.65	4.91	5.12	5.30	5.46	5.60
11		3.11	3.82	4.26	4.57	4.82	5.03	5.20	5.35	5.49
12		3.08	3.77	4.20	4.51	4.75	4.95	5.12	5.27	5.39
13		3.06	3.73	4.15	4.45	4.69	4.88	5.05	5.19	5.32
14		3.03	3.70	4.11	4.41	4.64	4.83	4.99	5.13	5.25
15		3.01	3.67	4.08	4.37	4.59	4.78	4.94	5.08	5.20
16		3.00	3.65	4.05	4.33	4.56	4.74	4.90	5.03	5.15
17		2.98	3.63	4.02	4.30	4.52	4.70	4.86	4.99	5.11
18		2.97	3.61	4.00	4.28	4.49	4.67	4.82	4.96	5.07
19		2.96	3.59	3.98	4.25	4.47	4.65	4.79	4.92	5.04
20		2.95	3.58	3.96	4.23	4.45	4.62	4.77	4.90	5.01
24		2.92	3.53	3.90	4.17	4.37	4.54	4.68	4.81	4.92
30		2.89	3.49	3.85	4.10	4.30	4.46	4.60	4.72	4.82
40		2.86	3.44	3.79	4.04	4.23	4.39	4.52	4.63	4.73
60		2.83	3.40	3.74	3.98	4.16	4.31	4.44	4.55	4.65
120		2.80	3.36	3.68	3.92	4.10	4.24	4.36	4.47	4.56
∞		2.77	3.31	3.63	3.86	4.03	4.17	4.29	4.39	4.47

Lampiran 14

Foto Pengambilan Daya Terima Konsumen



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Data Pribadi

Nama Lengkap : Firska Fremariara Dametha Manurung
Alamat Sekarang : Jalan Kebon Bawang XVI No.44 RT.014 RW.002
Tanjung Priok, Jakarta Utara (14320)
Tempat, Tanggal Lahir : Jakarta, 29 September 1994
No. Handphone : 081296962994
Agama : Kristen Protestan
Email : firska.fika@yahoo.com

Pendidikan Formal

2012 – 2017 : Universitas Negeri Jakarta
2009 – 2012 : SMA Negeri 80 Jakarta
2006 – 2009 : SMP Negeri 30 Jakarta
2000 – 2006 : SDS Strada St. Petrus Jakarta

Pengalaman Pekerjaan

2015 : Praktik Kerja Lapangan di PH Food Stylist Yeni Ismayani, Cibubur, Jakarta Timur
2016 : Praktik Keterampilan Mengajar di SMK Kasih Ananda, Kelapa Gading, Jakarta Utara
2017 : Bekerja sebagai Guru Muatan Lokal Tata Boga di SMA Marie Joseph, Kelapa Gading, Jakarta Utara
2017 : Bekerja sebagai Guru Ekstrakurikuler Tata Boga di SMP Kristen Nasional Anglo, Rawasari, Jakarta Pusat